



Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

**2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
DO NÚCLEO ITABORAÍ
MEIO AMBIENTE*ORDEM URBANÍSTICA*PATRIMÔNIO HISTÓRICO E
CULTURAL *CONSUMIDOR**

Itaboraí, Tanguá e Rio Bonito
Rua Liajane Carvalho da Silva, Lote B, Quadra 22, Sala 105, Nancilândia -
Itaboraí/RJ,
CEP: 24800-000

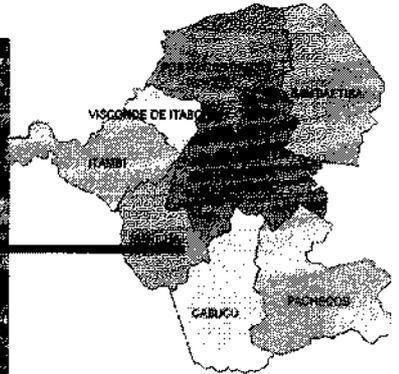
TERMO DE ABERTURA

Promovo nesta data a abertura do 2º volume dos autos do PA 202/2019 lavrando para constar o presente termo, devidamente numerado e assinado.

Itaboraí, 07 de janeiro de 2020.

Renata Simões da Silva
Matr. 3182

DA LOCALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO - BAIRRO



A área a ser drenada está localizada no Bairro Manilha, 7º Distrito do Município de Itaboraí. O Trecho compreende a rua: Fauna Maurício da Rocha com extensão de 860 m.

FOTOS DO LOCAL



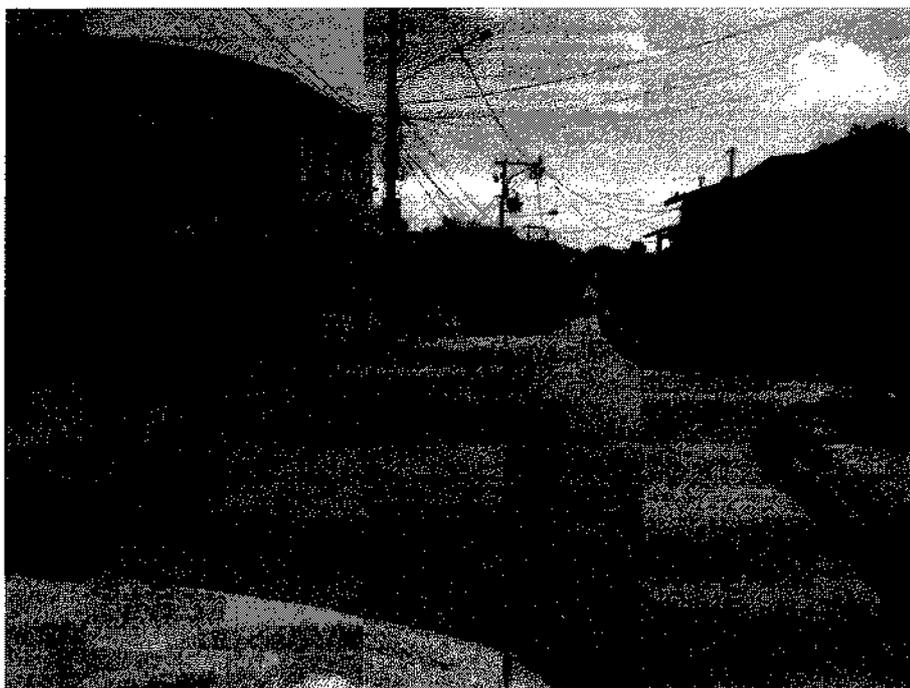
01 – RUA FAUNA MAURÍCIO DA ROCHA

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAD: 238817-0

202
(



02 - RUA FAUNA MAURÍCIO DA ROCHA



03 - RUA FAUNA MAURÍCIO DA ROCHA

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAD: 238817-0

203



04 - RUA FAUNA MAURÍCIO DA ROCHA



05 - RUA FAUNA MAURÍCIO DA ROCHA

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

DAS JUSTIFICATIVAS

Considerando que a má qualidade da água, o destino inadequado do lixo e a má deposição de detritos e ambientes poluídos são decorrências da falta de saneamento e fatores cruciais para a proliferação de doenças e um grave problema de saúde pública.

Considerando que nos períodos de maior intensidade pluviométrica, em pontos do município ocorrem casos de inundações de residências e estabelecimentos, o que provoca uma piora considerável na qualidade de vida da comunidade além de exigir da administração municipal medidas emergenciais dispendiosas.

O Município de Itaboraí visando proporcionar qualidade de vida à sua população, pretende suprir a drenagem de sua área urbana em questão, de modo a beneficiar a comunidade e o ecossistema da região, contribuindo na gestão ambiental.

Visando sanar um problema cotidiano que assola a maioria das grandes cidades, o Projeto de Drenagem Urbana tem como premissa combater um problema comum na grande maioria das cidades: um adequado e eficaz sistema de drenagem urbana de águas pluviais.

O diagnóstico da situação atual proposto resultarão em ferramentas imprescindíveis aos projetos futuros, fornecendo informações que deverão ser utilizadas tanto na criação de novos núcleos habitacionais como na coleta e direcionamento adequado das águas pluviais.

DRENAGEM PLUVIAL

Estudos e Concepção

Definição

Sistema de drenagem pluvial é um conjunto de obras de engenharia capaz de captar e conduzir as águas de chuva que escoam a partir dos locais de sua precipitação em direção aos corpos receptores existentes. A implantação deste sistema tem como razões principais:

- Econômica - Controlar a erosão nas áreas urbanas conservando e resguardando as propriedades contra danos provocados por inundações.
- Higiene e Saneamento - Promover melhores condições de conforto e afastamento das águas poluídas provenientes da lavagem das ruas e demais áreas adjacentes, como valas negras, galerias de esgoto, etc.

205

O sistema de Drenagem Pluvial tem correlação direta com a urbanização das ruas onde serão implantadas redes coletoras, uma vez que a partir do greide dos logradouros, serão definidos os sentidos de declividade das tubulações.

PROJETO BÁSICO

Definidos os corpos receptores, obtivemos o plano de escoamento, com divisão em sub-bacias de escoamento. A partir dessas definições foi efetuado o traçado da rede de drenagem.

Metodologia

Dentro dos limites estabelecidos para áreas de drenagem e observando-se as características topográficas e de urbanização, adotou-se um sistema de drenagem simples, explorando, sempre que possível, o escoamento superficial com utilização do meio-fio acoplado a sarjeta nos trechos iniciais, e utilizando nos demais casos, a concepção de captação por caixas de ralo junto ao meio-fio, conduzindo-se as águas para poços de visitas no eixo de via e daí sendo escoadas por galerias circulares de concreto até o corpo receptor.

Cálculo das Vazões

Bacias

As bacias externas encontram-se indicadas no projeto. A vazão e o tempo de concentração desta bacia estão considerados na planilha de dimensionamento hidráulico em anexo.

Traçado de Rede de Águas Pluviais

Dispositivos de Captação

Estes dispositivos foram localizados de maneira a não permitir que o escoamento superficial fique indefinido, dando direcionamento adequado ao fluxo das águas pluviais.

Serão utilizadas caixas de ralo em bloco de concreto de (20X20X40CM), em paredes de 0,20m de espessura, com dimensões internas 0,30x0,90x0,90m, para águas pluviais, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto

simples ($f_{ck} = 10\text{Mpa}$) com grelhas de ferro fundido, ligadas a poços de visita (PV) de blocos de concreto de $(20 \times 20 \times 40)\text{cm}$, com paredes de $0,20\text{m}$ de espessura, com dimensões variáveis, utilizando no preenchimento dos vazios dos blocos, concreto para camada preparatória, revestimento interno das paredes com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 em volume, com a base de $0,15\text{m}$ e almofadas em concreto $f_{ck} = 15\text{mpa}$; tampa de $0,15\text{m}$ de espessura em concreto $f_{ck} = 20\text{mpa}$, degraus de ferro fundido para utilização em coletor de águas pluviais, de maneira a captar as vazões de projeto e direcioná-las de forma adequada ao deságue.

Poços de Visita

Serão localizados nas cabeceiras, nas mudanças de direção, de diâmetro, e de declividade, em todos os lançamentos dos tubos de ligação e nas chegadas de ramais das caixas de ralo.

Dimensões e Padrões

Seção

- Galerias circulares e tubos de ligação
 - Diâmetro Mínimo = $0,40\text{ m}$
 - Material a ser usado: Concreto armado classe PA 1, PA 2 ou PEAD.
 - Diâmetro do tubo de saída será sempre maior ou igual ao diâmetro de entrada: $D_s \geq D_e$

Recobrimento

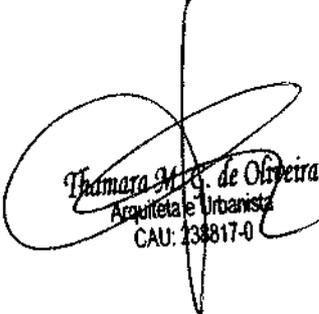
Para tubos de concreto-armado PA1, foram adotados o recobrimento mínimo será de $0,60\text{ m}$ para tubos de $0,40\text{ m}$ de diâmetro, aumentando-se $0,05\text{ m}$ recobrimento para cada $0,10\text{ m}$ de acréscimo no diâmetro de tubo. Nos recobrimentos menores, a tubulação será protegida com laje de concreto armado ou utilizado PA2.

Lâmina d água

Para galerias circulares e tubos de ligação:

$$\underline{H_m} = 0,85$$

• • •
8


Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 133817-0

D

Limites de Velocidade

Galerias

$$V_{\min} = 0.8\text{m/s}$$

$$V_{\max} = 5.0\text{m/s}$$

Tempo de Concentração Inicial (t = min)

Foi considerado o tempo de concentração inicial de 10 minutos para o projeto conforme planilha em anexo.

Tempo de Recorrência (t = anos)

Foi adotado o TR 10 - tempo de recorrência de 10 anos.

Intensidade Pluviométrica (I = mm/h)

A equação de chuvas intensas para a região em apreço, que correlaciona intensidade, frequência e duração de chuvas, conforme definida pelo DER/RJ - Departamento de Estradas de Rodagem, em seu estudo denominado "Estudo de Chuvas do Estado do Rio de Janeiro".

Para tanto, o referido estudo do DER/RJ, ajustou curvas de duração e intensidade para os tempos de recorrência de 5, 10 e 25 anos, e a partir daí, determinou, para as várias localidades, as equações gerais, do tipo abaixo descrita:

$$i = \frac{K \cdot Tr^A}{(t + C)^B}$$

Onde:

Tr – tempo de recorrência, em anos

t – tempo de duração da chuva, em minutos

i – intensidade da chuva, em mm/h

K, A, B, C – coeficientes


Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

Para o estudo em questão foi utilizada a equação geral estabelecida para o posto pluviométrico de Itaboraí, com localização próxima da área de interesse.

$$i = \frac{899 \cdot Tr^{0,135}}{(t+10)^{0,729}}$$

Coeficiente de Impermeabilização

Conforme mencionado nas características da área de projeto, foi adotado o run-off ou coeficiente de impermeabilização de 0,70 para a área.

DO ESCOPO DO CONTRATO

Disposições Gerais:

A presente especificação refere-se aos serviços necessários para execução de obras de drenagem na Rua Fauna Maurício da Rocha no bairro Manilha de Itaboraí, bem como fixa as normas mínimas e indica as principais características dos materiais a serem empregados.

O projeto deverá ser respeitado em todas as suas determinações e as modificações que se fizerem necessárias deverão ser notificadas, por escrito, com a devida antecedência, para que a Fiscalização tome conhecimento e autorize.

A execução dos serviços deverá ser feita segundo estas especificações e os casos omissos serão resolvidos a critério da Fiscalização.

A mão-de-obra deverá ser realizada por operários especializados, ficando inteiramente a critério da Fiscalização impugnar qualquer trabalho em execução que não obedeça às condições impostas.

Estarão a cargo da Empreiteira as ligações para a obra: de luz, água e força, bem como materiais, peças e as despesas que delas advierem.

1. SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU:238817-0

A CONTRATADA receberá da FISCALIZAÇÃO, cópias do PROJETO BÁSICO para elaboração de projeto EXECUTIVO, que deverá ser aprovado pela PMI.

O projeto EXECUTIVO apresentará cotas, níveis e alinhamentos que deverão ser rigorosamente obedecidos pela CONTRATADA em conformidade às especificações, estando sujeitos à verificação por parte da FISCALIZAÇÃO.

Qualquer modificação para correção do serviço a refazer conforme projeto, será por conta da CONTRATADA. As presentes especificações terão procedência sobre quaisquer divergências porventura existentes nos desenhos. No caso de persistirem dúvidas, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO. As especificações e o projeto poderão a qualquer tempo ser alterada pela CONTRATANTE e estas alterações serão encaminhadas por escrito à CONTRATADA.

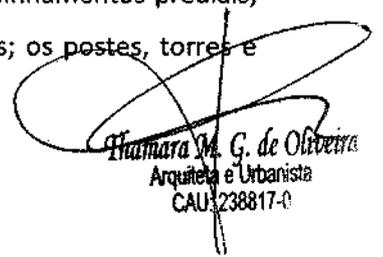
Durante a execução da obra, se houver proposta de modificação de algum detalhe do projeto pela CONTRATADA, esta deverá apresentá-la para aprovação à FISCALIZAÇÃO expondo seu parecer técnico sobre o assunto. Os elementos gráficos das alterações que forem aprovadas farão parte do projeto e será propriedade da CONTRATANTE.

1.1. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

1.1.1) Infra Estrutura Viária - Os Estudos Topográficos se desenvolverão de acordo com as definições da diretriz do projeto. Deverão ser obedecidas as normas técnicas atualizadas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), especialmente a NBR 13133. A execução desses estudos deverá ser feita empregando-se estação total e compreende as seguintes etapas:

- a). Locação do eixo;
- b). Nivelamento e contranivelamento do eixo de locação;
- c). Seções transversais;
- d). Amarração dos pontos notáveis;
- e). Cadastro;
- f). Levantamento das interferências Públicas e pelas concessionárias de serviço público.

1.1.2) Planimetria - O eixo deverá ser marcado e materializado de 20 em 20 metros, através de sistema que mais se adéque às condições da via. Deverão ser cadastrados: os alinhamentos prediais; as entradas de garagem e guias rebaixadas; as árvores e respectivos diâmetros; os postes, torres e



Flávia M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU 238817-0

respectivos diâmetros e dimensões; meio fio, bueiros, valas e fundos de vale; caixas de inspeção; o mobiliário urbano e demais ocorrências que possam interferir na elaboração dos projetos. Cuidado especial deverá ser dado no levantamento de todas as interferências existentes no trecho, tais como, adutoras, redes de fibras óticas, tubulações de gás, etc.

1.1.3) Altimetria - Deverá conter levantamento do perfil longitudinal do eixo das ruas em todos os seus respectivos trechos. Deverá conter, também, pontos de nivelamento das entradas de garagens, caixas de inspeção, galerias (extremidades). A cota inicial deverá ser referida a 01 (um) marco oficial. Deverão ser levantadas seções transversais em todas as estacas. Deverão ser levantados perfis dos acessos residenciais quando a garagem, em decorrência do projeto, ficar localizada a uma cota de 1,25m acima ou abaixo do nível da calçada. Nos casos em que houver fundos de vale que cruzem a via e for necessária a execução de galeria celular o levantamento deverá ser feito 100,00 (cem) metros à jusante e a montante ao longo do eixo do fundo de vale.

1.2. PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

A empresa contratada deverá elaborar projeto executivo de águas pluviais, considerando o projeto básico existente, apresentado em meio digital (AutoCAD) e impresso nos padrões estabelecidos pela contratante, inclusive as legalizações pertinentes.

O projeto deverá conter representação gráfica, em escala adequada com plantas baixas, cortes, isométricos, detalhes dos PVs projetados, PV existente, galeria existente, deságue e vistas necessárias à completa compreensão dos serviços a serem executados, além de quantitativos de materiais empregados na obra civil bem como todos os detalhes construtivos necessários; tendo como base os estudos topográficos, estudos hidrológicos e projeto geométrico.

O projeto executivo deverá apresentar, de forma clara e precisa, o memorial descritivo (concepção adotada, metodologia, parâmetros de projeto, planilhas de cálculos hidráulicos, especificações técnicas e quantitativos).

O Projeto de Drenagem será fundamentado nas bacias hidrográficas, na drenagem existente, nos estudos hidrológicos e no Projeto Geométrico. Serão calculadas vazões, cotas mínimas e máximas e, seções das estruturas necessárias à captação e transporte das águas, especificando o destino final.

As condições atuais do curso receptor da drenagem projetada quanto ao tipo de seção e revestimento, vazão e assoreamento será verificada.

Na planta baixa deverão constar a indicação do sentido do fluxo, a seção, declividade e extensão da galeria projetada, por trecho entre dois poços de visita.

Todas as canalizações e estruturas deverão ter seus detalhes executivos apresentados, tais como: Caixas coletoras "boca de lobo", Poços de visita, bueiros, galerias, canais, etc.

Quanto à drenagem existente e pertencente à bacia, objeto de intervenção ou receptora do sistema projetado é necessário conhecer a localização, tipo de rede (galeria, canal, canaleta), seção, declividade, capacidade de vazão e estado de conservação e manutenção.

É obrigatória apresentação da memória de cálculo do projeto. Os detalhes executivos do projeto serão apresentados em nível de localização, dimensões, cotas de montante e jusante, declividades, extensões e especificações de materiais. Serão também, apresentados os projetos tipos de todos os dispositivos de drenagem indicados em projeto, inclusive detalhamentos estruturais.

ESTUDO HIDROLÓGICO

Os estudos hidrológicos constituirão de:

- a) Coleta de dados hidrológicos;
- b) Avaliação do vulto das obras de arte especiais (quando couber);
- c) Curvas de Intensidade – Duração – Frequência;
- d) Curvas de Altura – Duração – Frequência;
- e) Histograma com as distribuições mensais dos números de dias de chuva mínimos, médios e máximos.

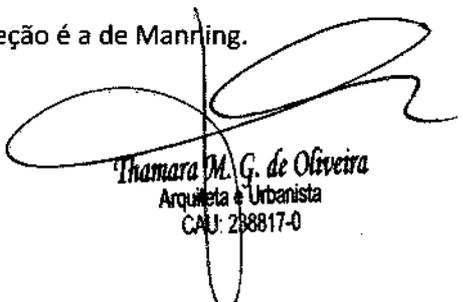
Os tempos de recorrência da enchente de projeto devem ser revistos para cada caso particular.

Para a determinação da chuva crítica da região e conseqüente vazão superficial, bem como tempo de concentração, intensidade máxima, velocidade de escoamento e vazão de contribuição, poder ser usados os métodos usuais, conforme Normas técnicas especificadas pelo DNIT, devidamente justificadas e apresentadas para aprovação em memória justificativa.

A fórmula utilizada para o dimensionamento e coletores a plena seção é a de Manning.

DRENAGEM

- a) Parâmetros de projeto


Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 288817-0

Tempo de recorrência: Em princípio, será adotado o valor 10 (dez) anos para as redes e galerias. Para estruturas de maior importância, ou em locais de maior risco, bem como aquelas de lançamento final, deverá ser feita uma análise econômica que possibilite adotar o valor mais adequado, nunca inferior ao já citado.

Coefficiente de escoamento superficial: 0,90 para as áreas calçadas ou impermeabilizadas; 0,70 para as áreas intensamente urbanizadas e sem áreas verdes; 0,40 para as áreas residenciais com áreas ajardinadas; 0,15 para as áreas integralmente gramadas. A determinação do coeficiente de deflúvio será feita a partir da avaliação de macro áreas, não sendo necessária sua composição detalhada. No cálculo da vazão será considerada toda a área de contribuição a montante do ponto considerado. Outros valores do coeficiente do escoamento superficial, que levem em conta, por exemplo, a sua variação com o período de recorrência, ou outras metodologias para sua fixação, serão submetidos à apreciação da PMI.

Tempo de entrada na primeira boca de lobo: 10 minutos.

Diâmetro mínimo da rede ou galeria: 400 mm.

Recobrimento mínimo da tubulação: 0,60m.

Velocidades limites: Mínima: 0,8 m/s. Máxima: 5,0 m/s.

a) Dimensionamento

O dimensionamento hidráulico das galerias de drenagem será efetuado com o emprego da fórmula de Manning, levando-se em consideração o efeito de remanso, determinado por qualquer método de cálculo. As redes tubulares serão dimensionadas para um enchimento de no máximo 0,80 vezes o seu diâmetro, enquanto galerias que tenham seção transversal com outro formato manterão 20% de borda livre. O dimensionamento hidráulico das redes e galerias será feito utilizando a fórmula de Manning, levando-se em consideração o efeito de remanso, através da determinação da linha d'água ou linha de energia. Para dispositivos em concreto, será adotado coeficiente de rugosidade $n=0,015$.

b) Recomendações

As ruas serão projetadas de modo que funcionem como condutores de água, prevendo-se, entretanto, uma faixa de 3,00m livres de inundação para as condições de projeto, que variam de acordo com a forma de seção transversal, sendo necessário, portanto, determinar o sentido do

seu caimento. O comprimento da via que terá função hidráulica será maximizado até a primeira captação, a partir da qual os fatores preponderantes para a otimização do número e do tipo das captações serão o traçado urbano e a capacidade de engolimento das bocas de lobo, as quais deverão ser determinadas individualmente. A forma, parabólica ou de caimento em sentido único da seção transversal das vias será projetada considerando meio fio já descrito no projeto básico. O projeto preverá a localização das bocas de lobo de acordo com o projeto altimétrico das superfícies calçadas, e levará em conta a superfície, a declividade e a natureza das áreas circunvizinhas a serem drenadas. Para a localização definitiva das bocas de lobo será realizado o nivelamento das ruas e praças, que será também utilizado para verificação das declividades e determinação dos pontos baixos reais. A disposição, tipo, número e distâncias das bocas de lobo serão adequados às vazões de projeto escoadas, devendo-se ter o cuidado de evitar o acúmulo de águas nas sarjetas e onde haja passagem de pedestres. O lançamento final deverá ter seu caminhamento amarrado ao sistema viário e a equipamentos existentes, quando esses existirem. Serão apresentados detalhes executivos de todos os elementos constituintes do sistema.

1.3. SERVIÇOS DE ACOMPANHAMENTO TOPOGRÁFICO

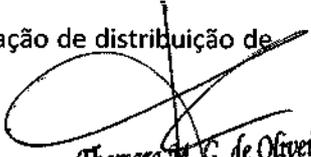
A empresa contratada deverá manter equipe topográfica durante toda a execução dos serviços a fim de garantir níveis projetados, sendo a mesma responsável pela liberação de cada etapa para a execução.

Antes de ser iniciada qualquer escavação de vala, deverá ser instalada uma rede de RN's, que servirá de base altimétrica para a execução de toda a obra.

A rede de RN's, cuja distância máxima entre marcos não deverá exceder 200m, cobrirá toda a área saneada. Os marcos deverão ser nivelados e contranivelados, não se admitindo erro de fechamento superior a 5(cinco) milímetros por quilômetro.

Os coletores, caso necessário na confecção do projeto executivo, deverão ser localizados preferencialmente ao longo do eixo das vias públicas, salvo se ocorrer uma das seguintes hipóteses:

- Existência de alguma indicação em contrário no projeto básico;
- As condições locais de execução indiquem outra solução tecnicamente viável e mais econômica;
- O centro da via pública estiver ocupado por galeria pluvial, canalização de distribuição de água ou outra construção qualquer que não possa ser removida;


Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU 238817-0

- Os dois lados da via pública estiverem em níveis diferentes, casos em que o coletor deverá se localizar próximo ao meio fio do lado mais baixo.

Em qualquer hipótese, o alinhamento dos coletores deverá ser tanto quanto possível paralelo ao alinhamento das vias públicas existentes ou projetadas.

Deverá ser feita a indicação da localização dos centros dos poços de visita, constando também seu alinhamento que deverá corresponder ao eixo da canalização. Posteriormente a esta locação deverão ser colocadas réguas de acordo com o estaqueamento definido.

Em princípio, cada estaca registrada corresponderá a uma régua a ser instalada, podendo ser dispensada a instalação em determinada estaca, se localizada a distância inferior a 5(cinco) metros do PV.

Todos os serviços topográficos deverão ser registrados em cadernetas próprias para efeito de consultas e retificações que forem necessárias no decorrer dos trabalhos.

A localização do centro dos poços de visita deverá ser feita à trena.

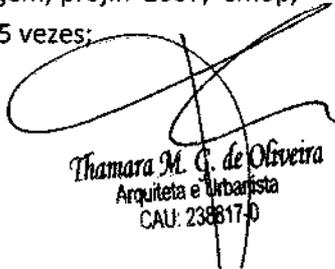
Após a locação de todas as réguas de um trecho, definido por dois poços de visita, antes do início de assentamento deverá ser feita a conferência das cotas de régua e posteriormente autorizado dos trabalhos de montagem das tubulações.

Caso o trabalho de assentamento de um trecho não seja concluído na mesma data em que foi iniciado, deverá ser feita novo conferência das cotas de régua, devendo ser reparadas aquelas cuja posição tenham sido acidentalmente alteradas.

2. CANTEIRO DE OBRAS

Compreendem de um modo geral, os meios necessários à execução integral da obra, tais como:

- Fornecimento, transporte e instalação de todas as máquinas e equipamentos necessários para o bom andamento das obras.
- Barracão para escritório, alojamento, refeitório, depósito de materiais, garagem, oficina, etc., barracão obra c/paredes chapas madeira compensada,plastificada,lisa, colagem fenólica, prova d'água, com 10mm esp. piso e estrutura madeira 3ª, cobertura telhas onduladas 6mm,fibrocimento, inclusive instalações de aparelhos, esquadrias e ferragem, proj.nº2007/ emop, escritório,sanitários depósitos e torre c/ caixa d'água 500l, reaproveitado 5 vezes;
- Instalação e ligação provisória de obra de água e esgoto a rede pública.


Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-D

- Execução de placas relativas à obra, de acordo com os desenhos padrão do CREA, ou outros modelos que venham a ser apresentados pela Prefeitura, em chapa de aço galvanizado.
- Sendo obrigatória a colocação e manutenção das mesmas em cada frente de trabalho. Ressaltamos que a manutenção das placas referentes ao padrão exigido pelo Ministério das Cidades são condicionantes para os eventos de medição.
- Entrada provisória de energia elétrica aérea trifásica 40A em poste madeira.
- Tapume de vedação ou proteção, executado com telhas trapezoidais de aço galvanizado, espessura de 0,5mm, estas com 4 vezes de utilização, inclusive engradamento de madeira, utilizado 2 vezes e pintura esmalte sintético na face externa.
- 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.
- Placa de sinalização preventiva para obra na via pública, de acordo com a resolução da Prefeitura- RJ, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira fornecimento e colocação.

3. MOVIMENTO DE TERRA

Escavação

Os trabalhos de escavação por meios manuais ou mecânicos, serão sempre operados de conformidade com as declividades e cotas contidas nos perfis dos respectivos coletores ou ramais.

As valas para ligações dos coletores situados próximo às residências terão seus taludes na vertical e deverão ser escorados. Essas escavações deverão permanecer abertas durante o tempo mais curto possível.

O sentido da escavação deverá ser adotado, sempre que possível, de jusante para montante, em cada trecho.

Cuidados especiais deverão ser tomados nas escavações em terrenos lodosos.

O eixo das valas corresponderá rigorosamente ao eixo do coletor, devendo ser respeitados os alinhamentos e as cotas indicadas na Ordem de Serviço.

A extensão de abertura de vala deve observar as imposições do local de trabalho, tendo em vista a progressão contínua da construção, levados em conta os trabalhos preliminares.

As cavas para poço de visita deverão ter as dimensões do projeto, com a execução indispensável do escoramento.

Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala deverá ser preenchido com pó de pedra. A escavação de vala em pedra solta, rocha branda ou rocha dura, deverá ter sua profundidade acrescida de 0,01 a 0,15 m, para a colocação do colchão (berço de areia), em pó de pedra, convenientemente adensada.

O material escavado deverá ser colocado, preferencialmente, em uns dos lados da vala, a pelo menos 0,50 m de afastamento dessas, permitindo a circulação em ambos os lados da escavação.

Todo o material escavado e não reaproveitável no reaterro das valas deverá ser paulatinamente removido das vias públicas, de maneira a dar logo que possível melhor condição de circulação, sendo depositado em locais previamente fixados.

Reaterro

O reaterro das valas deverá ser executado com o máximo cuidado, a fim de garantir a proteção da tubulação e evitar a acomodação ou recalque.

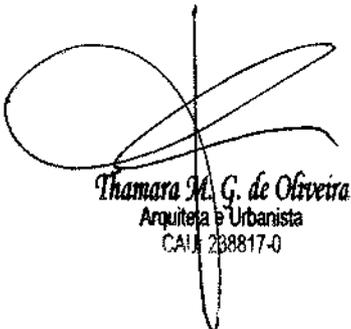
As cautelas serão ainda maiores nas camadas inferiores das valas até 0,30m acima da geratriz dos tubos. Nessa camada, o reaterro será executado com material granular fino, pó - de-pedra, não se admitindo diâmetro superior a 10 (dez) mm, convenientemente molhado e adensado em camadas nunca superiores a 0,30m, com cuidado especial para não danificar ou deslocar os tubos assentados, procedendo-se o reaterro, simultaneamente, em ambos os lados da tubulação.

De uma maneira especial, o reaterro deverá ser executado em camadas consecutivas com espessura máxima de 0,30m. Quando greide das vias públicas, sob as quais serão assentadas as tubulações, apresentarem grandes declividades, originando a possibilidade de carreamento do material, as camadas superiores do terreno deverão ser executadas com material selecionado.

O reaterro será sempre posterior à aprovação do assentamento dos coletores.

Caso haja perigo de ruptura da tubulação, por efeito de carga do reaterro ou sobrecarga, ou ainda de carreamento de material, deverá ser executada proteção conveniente a ser definida para cada caso.

4. TRANSPORTES



Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAIA 238817-0

Estão previstos transporte de bota-fora, carga e descarga de todos os materiais excedentes em local devidamente regularizado junto aos órgãos ambientais, a cargo da empresa CONTRATADA a autorização do serviço.

5. DRENAGEM

De posse das plantas integrantes do projeto das obras, deve-se inicialmente, proceder à locação dos eixos dos coletores, partindo, em cada trecho, de jusante para montante e utilizando-se um aparelho apropriado para este serviço.

Os serviços de referência, em concomitância com o descrito nas especificações dos serviços de topografia, alinhamento e pontos característicos da obra serão assinalados no terreno, por meio de marcos adequados, que serão assentados de 20 em 20 metros e devidamente amarrados as testemunhas permanentes, de modo a ficarem bem definidos e fixos.

Serão distribuídas, igualmente, por todo o alinhamento dos coletores, referências de nível em número suficiente para permitirem uma ampla verificação de todas as cotas.

Tendo sido executados os serviços de escavação conforme já especificado no item anterior proceder-se-á aos serviços de execução de redes coletoras propriamente ditas.

Escoramento e Esgotamento

Será executado escoramento das valas do tipo descontínuo ou aberto, também denominado escoramento simples, com emprego de pranchões de madeira sem encaixe, colocados de modo a cobrir interiormente as paredes das valas. A extremidade inferior da cortina de escoramento deverá ficar em cota inferior ao fundo da vala. O contraventamento será executado a cada metro.

O escoramento deverá ser retirado cuidadosamente à medida que a vala ou escavação executada for sendo reaterrada e compactada.

Caso haja acúmulo de água nas valas, oriundo de lençol freático, precipitação pluviométrica ou vazamento de canalizações, deverá ser procedido o esgotamento contínuo através de bombas ou por meio de um sistema de drenagem adequado, quando as características do lençol permitir. Somente serão pagos os esgotamentos de águas oriundas de lençol freático. Considera-se para efeito do pagamento a extensão de vala. Caso os processos de esgotamento citados não venham a permitir a

execução da obra, deverá ser eventualmente procedido o rebaixamento do lençol d'água, com um conjunto de bombas e ponteiras apropriadas.

Havendo esgotamento ou drenagem da vala, o serviço deverá ser executado de modo a evitar que a água corra pela superfície externa dos tubos já assentados, para que não se verifique erosão do terreno onde os mesmos estão apoiados.

Caso a água a ser esgotada seja provenientes do lençol ou de grandes vazamentos em outras tubulações que não possam ser reparados, mesmo fora do alinhamento da escavação, deverá ser colocado no fundo da vala um lastro de pedra britada com espessura da ordem de 0,20m sobre o qual será assentado o berço de areia para apoio de tubulação.

Nivelamento da Cota

Pronta a abertura da cova, deve-se proceder ao nivelamento da mesma, o que poderá ser feito por qualquer processo, um dos quais, por ser frequentemente usado, é descrito a seguir:

De posse dos diversos marcos de referência de nível e das declividades, cravam-se estacas em ambos os lados de diversas seções da cava, ligando-se por meio de travessa laterais devidamente niveladas. Isto feito estica-se no sentido longitudinal da vala, um fio metálico, ou de "Nylon", sobre as travessas das diversas seções, e que permitirá, com uma vara de medidas, verificarem a declividade nos diversos pontos do trecho considerado.

Carga e Descarga de Tubos

A carga e descarga dos tubos deverão ser feitas cuidadosamente, utilizando-se cordas, evitando-se choques e, sobretudo, não os atirando de cima de veículos.

Os tubos deverão ser descarregados ao lado das cavas, próximo ao local de assentamento, a fim de se evitar o arrastamento em grandes distâncias.

Assentamento dos Tubos

Para o assentamento deverão ser obedecidos os seguintes itens:



Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

- a) Os tubos deverão ser assentes sob embasamento de pó-de-pedra, em camadas conforme detalhamento do projeto e planilhas de drenagem e escavação, com umidade aceitável e devidamente controlada.
- b) Deverão ser observadas atentamente as cotas e as declividades em cada trecho;
- c) Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3;
- d) O enchimento de pó-de-pedra se fará em ambos os lados do tubo, simultaneamente, em camadas máximas de 20cm, que serão bem apiloadas. Sobre os tubos, a cobertura deverá ter uma espessura mínima que atenda as normas.

Juntas

As extremidades dos tubos deverão estar perfeitamente limpas para execução das juntas que poderão ser feitas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 em volume.

Por se tratar de tubulação do tipo macho-fêmea, deverá ser verificado o perfeito encaixe das peças, de modo a não prejudicar o assentamento e o funcionamento dos tubos. O material e encaixamento das juntas que fluir destas para o interior do tubo, deverá ser retirado com ferramenta apropriada.

Bocas de Lobo

As bocas de lobo serão executadas em concreto armado, ou alvenaria de blocos de concreto nas dimensões determinadas no Projeto.

Na parte superior será assentada uma grelha de ferro fundido ou ferro de construção de modelo aprovado pela Prefeitura.

Poços de Visita

Os poços de visita ou caixas de visita deverão ser executados nos locais indicados no projeto executivo.

Os poços de visita deverão apresentar as seguintes características:

- Poço de visita de blocos de concreto de (20x20x40)cm, com paredes de 0,20m de espessura, medindo internamente (1,20x1,20x1,40)m, utilizando no preenchimento dos vazios dos

blocos, concreto para camada preparatória, revestimento interno das paredes com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 em volume, com a base de 0,15m e almofadas em concreto fck=15MPa; tampa de 0,15m de espessura em concreto fck=20MPa, degraus de ferro fundido para utilização em coletor de águas pluviais de 0,40m a 0,70m de diâmetro.

- Poço de visita de blocos de concreto de (20x20x40)cm, com paredes de 0,20m de espessura, medindo internamente (1,30x1,30x1,40)m, utilizando no preenchimento dos vazios dos blocos, concreto para camada preparatória, revestimento interno das paredes com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 em volume, com a base de 0,15m e almofadas em concreto fck=15MPa; tampa de 0,15m de espessura em concreto fck=20MPa, degraus de ferro fundido para utilização em coletor de águas pluviais de 0,80m de diâmetro.
- Poço de visita de blocos de concreto de (20x20x40)cm, com parede de 0,20m de espessura, medindo internamente (1,50x1,50x1,60)m, utilizando no preenchimento dos vazios dos blocos, concreto para camada preparatória, revestimento interno das paredes com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 em volume, com a base de 0,15m e almofadas em concreto fck=15MPa, tampa de 0,15m de espessura em concreto fck=20MPa, degraus de ferro fundido para utilização em coletor de águas pluviais de 1,00m de diâmetro.
- Poço de visita de blocos de concreto de (20x20x40)cm, com parede de 0,20m de espessura, medindo internamente (1,70x1,70x1,80)m, utilizando no preenchimento dos vazios dos blocos, concreto para camada preparatória, revestimento interno das paredes com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 em volume, com base de 0,15m e almofadas em concreto fck=15Mpa; tampa de 0,15m de espessura em concreto fck=20Mpa, degraus de ferro fundido para utilização em coletor de águas pluviais de 1,20m de diâmetro.

Galeria Existente

Para a vedação da galeria existente deverá ser executado uma laje pré-moldada Beta 12, com capeamento de 4 cm de espessura com concreto fck=20mpa, inclusive vigotas, tijolos e armadura negativa, para sobrecarga de 3,5 kn/m² nos locais da galeria existente indicados no projeto executivo.

6. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Estão previstos recomposição e reparos de redes de abastecimento de água potável, redes de esgotamento sanitário e demais ligações domiciliares que por ventura sejam danificadas durante a execução dos serviços de redes coletoras e de pavimentação ou apresentem riscos a qualidade da obra. Tais serviços deverão ser executados de acordo com as normas técnicas vigentes, estando sujeitos às mesmas condições de garantias dos demais serviços ora contratados.

7. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA


Thâmara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU 238817-0

A CONTRATADA deverá nomear e manter na administração da obra um engenheiro registrado no CREA e nos órgãos estaduais, como residente e respondendo pelos interesses da empresa contratada para execução dos serviços e prestando esclarecimentos à FISCALIZAÇÃO a respeito dos mesmos. Este engenheiro, antes de nomeado pela CONTRATADA, deverá ser submetido à FISCALIZAÇÃO que avaliará sua capacitação para dirigir a obra objeto do contrato. Na administração local da obra deverão ser alocados engenheiros auxiliares, mestres, encarregados, pessoal de escritório, em quantidades compatíveis com o tamanho da obra, cujo organograma será apresentado à FISCALIZAÇÃO.

A composição de custos referente à administração local da obra contemplou uma equipe composta por um engenheiro e um encarregado de obras para acompanhamento dos serviços. Os demais profissionais e serviços técnicos necessários a execução das atividades ocorrerão a cargo da CONTRATADA.

DOS MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, e satisfazer rigorosamente a estas especificações.

O emprego de qualquer dos materiais básicos adiante relacionados, estará sujeito à Fiscalização, que decidirá sobre a sua utilização, face às normas técnicas brasileiras, ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos credenciados.

A Empreiteira se obriga a retirar do canteiro das obras, todo e qualquer material impugnado pela Fiscalização, dentro de quarenta e oito horas, a contar da notificação atinente ao assunto.

Quando as condições locais tornarem aconselhável a alteração da especificação de qualquer material, este somente poderá ocorrer mediante autorização escrita da Fiscalização.

Especificações

- Água - Somente deverá ser autorizada água potável, isenta de sais alcalinos, ácidos ou outras substâncias que venham prejudicar a pega do concreto e da argamassa.

- Areia -
 - a. Para concreto - Será de granulometria média de jazida natural, quartzosa e limpa.

Deverá satisfazer às normas e às necessidades de dosagem para cada caso.

b. Para argamassa - Deverá ser fina, peneirada, de jazida natural, quartzosa e limpa.

- Brita - Deverá provir de rocha sã, não alterada, bem classificada, limpa e isenta de pó. De acordo com as Especificações Brasileiras, de fratura angulosa, de superfície de fratura não vítreas.
- Cimento Portland - O cimento será de fabricação recente. Só sendo aceito na obra com acondicionamento da fábrica, embalagem e rotulagem intactas, contendo a marca, o peso e o local de fabricação. Independentes de ensaios serão rejeitados, os sacos que se apresentarem empedrados.
- Cal Hidratada - Deverá ser depositada na obra na embalagem original da fábrica.
- Madeira - Deverá ser utilizada madeira de pinho ou de lei, com dimensões e qualidade que possam garantir a segurança aos operários.
- Pedras - As pedras para utilização no escoramento dos dissipadores ou para concreto ciclópico deverão ser do tipo granítico ou basáltico, limpas, com dimensões e formatos compatíveis com o fim a que se destinam.
- Tubos - Os tubos serão do tipo macho e fêmea e deverão obedecer, no seu recebimento e emprego, às Especificações Brasileiras e terão suas amostras submetidas aos testes exigidos pela ABNT. Através de exame visual, não deverão apresentar irregularidades de fabricação, como sejam: fendas, folhas, queimas, bolhas, saliências, curvaturas, depressões, etc.

Peças Especiais - Entre peças especiais situamos as bocas de lobo, poços de visita, caixas de passagem etc. Serão executados em concreto armado ou em alvenaria de blocos de concreto, e, em cada peça, deverão ser observadas as cotas de entrada e de saída dos coletores ou ramais, as cotas de fundo e as medidas constantes dos detalhes. A execução dos serviços que os contém deverão em geral apresentar lastro em todas as peças que ficarem diretamente afixadas no terreno. O traço será 1:3:6.

DAS GENERALIDADES


Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

A execução das obras obedecerá às normas gerais da Prefeitura Municipal de Itaboraí, às normas e instruções complementares que foram fornecidas pela Fiscalização e ao Projeto Executivo constante dos desenhos a serem entregues.

Caberá a Empreiteira a responsabilidade da segurança e da boa execução das obras, ficando a seu critério a elaboração do planejamento dos trabalhos bem como a escolha do equipamento auxiliar de construção, como melhor lhe convier. A Prefeitura, entretanto, poderá exigir o equipamento mínimo, visando à obtenção do ritmo de trabalho programado e a perfeita da execução das obras.

A CONTRATADA deverá permitir à Fiscalização, espontânea e de todas as formas, o cabal desempenho das suas funções, dentro destas Especificações, do Contrato, e, nos casos omissos ou imprevistos, dentro das normas da boa técnica.

A CONTRATADA deverá colocar à disposição da Fiscalização, todos os meios, de qualquer natureza, necessários e aptos a permitir o controle dos serviços executados e daqueles em execução, a inspeção das instalações de obras.

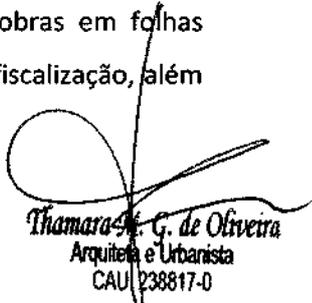
Ficam reservados à Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, omissos ou não previsto no contrato, nestas Especificações, no Projeto e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar direta ou indiretamente, com a obra em questão. Em caso de dúvida, a Fiscalização submeterá o assunto à instância superior.

Os trabalhos que forem rejeitados pela Fiscalização deverão ser refeitos pela CONTRATADA, sem ônus para a Prefeitura. Qualquer trabalho, além do especificado no Contrato, executado pela CONTRATADA, sem autorização prévia, não será pago pela Prefeitura.

Na execução dos trabalhos, quaisquer que sejam, deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes, com relação à equipe de trabalho ou a Terceiros, independentemente da transferência daquele risco à companhia ou o instituto segurar. Para isto, a Contratada deverá cumprir fielmente o estabelecimento da legislação nacional, no que concerne à segurança e higiene do trabalho, bem como o obedecer a todas as boas normas, a critério da Fiscalização, apropriadas e específicas à segurança de cada tipo de serviço.

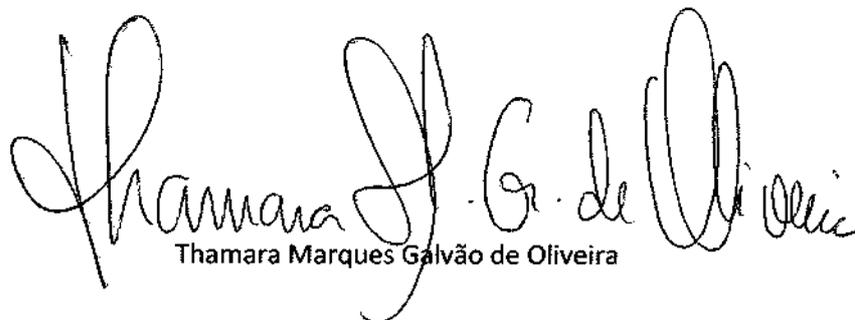
A Contratada será responsável por todo e qualquer dano, seja de que natureza for causada ao Município, à própria obra, em particular, a terceiros ou à propriedade de terceiro, provenientes da execução dos serviços a seu cargo ou de sua responsabilidade direta ou indireta.

Fica estabelecido que deva ser mantido na obra, livro diário de obras em folhas numeradas, a fim de servir de instrumento de comunicação entre a contratada e a fiscalização, além de registrar quaisquer ocorrências relevantes à execução do objeto.


Thamara A. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU 238817-0

209

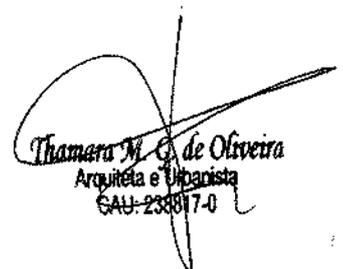
A Prefeitura poderá suspender, por meios amigáveis ou não, a execução da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente, por motivos, técnicos, de segurança, disciplinares ou outros.



Thamara Marques Galvão de Oliveira

Arquiteta e Urbanista CAU: 238817-0

Matrícula PMI nº 41.318





PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

228

PROJETO BÁSICO

1 PREÂMBULO

Em face do que estatui a alínea "e", inciso IX, do artigo 6º da Lei Nacional nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e, de modo a disponibilizar os subsídios necessários a montagem do plano de licitação e gestão do serviço definido no item 2, deste documento, este órgão elaborou o presente Projeto Básico e Plano de Trabalho, nos termos do que preconiza a referida Lei Nacional e demais normas regentes.

2 OBJETO

Este Projeto Básico tem por objeto especificar, para fins de execução indireta, a OBRA DE DRENAGEM DA RUA FAUNA MAURÍCIO DA ROCHA, Bairro Manilha- Itaboraí - RJ, com fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos.

3 JUSTIFICATIVA DO PROJETO

Considerando que nos períodos de maior intensidade pluviométrica, em pontos do município ocorrem casos de inundações de residências e estabelecimentos, o que provoca uma piora considerável na qualidade de vida da comunidade além de exigir da administração municipal medidas emergenciais dispendiosas.

Considerando que a má qualidade da água, o destino inadequado do lixo e a má disposição de dejetos e ambientes poluídos são decorrências da falta de saneamento e fatores cruciais para a proliferação de doenças e um grave problema de saúde pública.

Visando sanar um problema cotidiano que assola a maioria das grandes cidades, o Projeto de Drenagem Urbana tem como premissa combater um problema comum na grande maioria das cidades: um adequado e eficaz sistema de drenagem urbana de águas pluviais.

4 ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

Otávio Arthur P. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

209

- 4.1. Os serviços a serem realizados são os constantes no Orçamento sintético, Analítico, Memória de Cálculo, B.D.I, Cronograma Físico - Financeiro e Plantas, conforme o Memorial Descritivo da Obra.
- 4.2. O presente serviço deverá ser realizado mediante as etapas descritas no Cronograma Físico-Financeiro e os quantitativos apurados deverão compor os serviços realmente realizados e constarão da planilha de medição.

5 DO REGIME DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

De modo a atender ao que dispõe o art. 40, caput, combinado com a alínea "e", inciso IX, art. 6º da Lei Nacional nº 8.666/93, fica estabelecido que o Contrato que decorrer deste Projeto Básico deverá observar o "Regime de Execução de Empreitada por Preço Unitário" de acordo com a Planilha Analítica e o Cronograma Físico-Financeiro.

6 NORMAS DE FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

- 6.1. De modo a atender ao que dispõe a alínea "e", inciso IX, art. 6º da Lei Nacional n.º 8.666/93, a fiscalização da execução do contrato que decorrer deste Projeto Básico deverá ser feita por pelo menos dois servidores, designado pelo Sr. Secretário de Obras de Itaboraí, ao qual competirá:
- 6.1.1. Fazer cumprir as especificação e demais condições estabelecidas neste Projeto Básico, no edital e no contrato que vier a ser celebrado;
- 6.1.2. Notificar a contratada acerca da prática de infrações que ensejem a aplicação das penas previstas nas sanções administrativas;
- 6.1.3. Suspender a execução contratual quando houver motivo que justifique a providência e, conforme o caso, determinar a correção do serviço considerado inadequado;
- 6.1.4. Exigir a substituição de qualquer empregado da contratada, cuja atuação, permanência ou comportamento seja julgado prejudicial, inconveniente ou insatisfatório à disciplina ou ao interesse público, sem que essa decisão acarrete qualquer ônus ao município.

Otávio Artur J. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

228

- 6.1.4.1. Sob pena de responsabilização administrativa, deverá anotar, em diário de obra, as ocorrências relativas à execução contrato que vier a ser celebrado, determinando a Contratada, formalmente, o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.
- 6.1.5. No que exceder à sua competência, comunicar, formalmente, o fato à Autoridade Superior, em tempo hábil, para adoção das medidas cabíveis.
- 6.2. Quaisquer entendimentos entre a fiscalização e a contratada, desde que não infrinjam o estabelecido neste Projeto Básico e em cláusula Contratuais, deverão ser feitos formalmente, não sendo levadas em consideração alegações da Contratada baseadas em ordens ou declarações verbais.
- 6.3. A Contratada deverá, contratualmente, ser obrigada a se submeter a todas as medidas, processos e procedimentos adotados pela Fiscalização.
- 6.4. Os atos da Fiscalização, inclusive inspeções e testes não eximem a Contratada de suas obrigações no que se refere ao cumprimento das especificações deste Projeto Básico, nem de quaisquer de suas responsabilidades legais e contratuais, em especial as vinculadas à qualidade dos serviços, que deverão obedecer a todas as normas técnicas pertinentes e, em especial, àquelas expedidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.
- 6.5. A Contratada deverá manter, no local dos serviços, preposto especialmente designado, aceito pela Fiscalização, para prover o que disser respeito à regular execução do contrato.
- 6.6. A instituição e a atuação da fiscalização do Município não excluem ou atenuam a responsabilidade da Contratada nem a exime de manter fiscalização própria.

7 NORMAS TÉCNICAS DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

- 7.1. De modo a atender ao que dispõe o inciso VI, art. 12 da Lei Nacional nº 8.666/93, a Contratada deverá observar todas as normas de saúde e segurança do trabalho, aplicáveis aos serviços objeto deste Projeto.
- 7.2. De modo a atender ao que dispõe o inciso VI, art. 12 da Lei Nacional nº 8.666/93, a seguir está informado às normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho a serem observadas pela Contratada para execução do objeto deste Projeto Básico:

Otávio Artur de Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2037110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

227

- 7.2.1. Fornecer e usar, obrigatoriamente, Equipamento de Proteção Individual (E.P.I.), exigidos conforme a natureza da tarefa (bota, capacete, óculos, luvas, etc.);
- 7.2.2. A contratada deverá fornecer e utilizar, adequadamente, ferramentas e instrumento de trabalhos próprios, de boa qualidade, em bom estado e em quantidade compatível com o número de equipes e volume de serviços a serem executados, obedecendo à relação contida no presente Projeto Básico e mantendo, inclusive, o conjunto mínimo para cada profissional.

8 QUALIFICAÇÃO DA LICITANTE

8.1. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A qualificação técnica da licitante será comprovada através da seguinte documentação:

8.1.1. HABILITAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL

- 8.1.1.1. Certidão comprobatória de Inscrição e regularidade no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) ou do Conselho de Engenharia e Agronomia (CREA) da Empresa e seus respectivos Responsáveis Técnicos com habilitação nos ramos de Arquitetura ou Engenharia Civil, conforme atribuições referentes aos Conselhos pertinentes à categoria profissional;
- 8.1.1.2. Atestado(s) de capacidade técnica, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) a aptidão da empresa licitante para o desempenho de atividade com características técnicas iguais ou similares a parcela de **RELEVÂNCIA TÉCNICO-OPERACIONAL** do objeto do presente termo. **Considera-se relevância técnico-operacional a execução de serviços de Drenagem Pluvial de complexidade igual ou superior ao objeto deste termo.**

8.1.2. HABILITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL

- 8.1.2.1. Indicação EXPRESSA, de possuir em seu quadro de pessoal, na data prevista de realização deste certame, de profissional(is) de nível superior devidamente reconhecidos pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) ou do Conselho de Engenharia e Agronomia (CREA), que será **RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO SERVIÇO.**

Otávio Artur P. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

229

8.1.2.2.O profissional indicado como responsável técnico, constante no item anterior, deverá, NO INÍCIO DO SERVIÇO E DURANTE TODA A SUA EXECUÇÃO, permanecer no quadro de pessoal da empresa.

A relevância técnico-profissional é referente ao objeto-fim do presente termo, onde os demais serviços convergem e contribuem para a execução final desta parcela.

9 VISTORIA TECNICA

9.1.Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações, em virtude da exigência requerida para a boa e perfeita realização do objeto deste termo.

9.2.O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

9.3.Caso a licitante opte pela não realização da vistoria técnica, esta deverá apresentar declaração formal que a empresa tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades do objeto licitado.

9.4.Quaisquer informações poderão ser obtidas na SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, situada a Avenida 22 de Maio, 7071 – Venda das Pedras – Itaboraí – RJ.

10 DO PRAZO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

10.1.O prazo de execução do contrato que vier a ser celebrado para a execução do objeto deste Projeto Básico deverá ser fixado em 12 (doze) meses renováveis.

10.2.O prazo a que se refere o subitem anterior começará a fluir no 1º (primeiro) dia do recebimento, pela contratada, da autorização formal para o início da execução contratual, a ser emitida pelo Fiscal do Contrato.

11 ORÇAMENTO ESTIMADO

Otávio Artur M. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

239

11.1. Os preços estimados para os serviços objeto deste Projeto Básico foram tomados por base nas tabelas oficiais SINAPI, EMOP, SCO-RJ e Preços de Mercado para os itens não constantes nas bases citadas anteriormente.

12 CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

12.1. Pela execução do contrato que pactuar os serviços objeto deste Projeto Básico, uma vez obedecidas às formalidades legais e contratuais pertinentes, o Município pagará a importância total que vier a ser contratada em parcelas mensais até o limite máximo estabelecido no "Cronograma Físico-Financeiro Geral da Obra", conforme as quantidades de serviços efetivamente realizados, devendo estar acompanhadas dos seguintes documentos:

12.1.1. Check - List Preenchido;

12.1.2. Nota Fiscal;

12.1.3. Guia de recolhimento do FGTS paga;

12.1.4. Guia de INSS paga;

12.1.5. Folha de pagamento analítico;

12.1.6. CND e CRF vigentes;

12.1.7. Planilha de Medição;

12.1.8. Relatório Fotográfico dos serviços executados, impresso e em mídia;

12.1.9. Diário de Obras;

12.1.10. Memória de Cálculo;

12.2. Os pagamentos serão efetuados pela Prefeitura Municipal de Itaboraí no prazo máximo de 30 (trinta) dias, após a autorização dos fiscais e o cumprimento das possíveis pendências impostas;

12.3. Nos termos do que dispõe a alínea "d", Inciso XIV, do Art. 40 da Lei Nacional n.º 8.666/93, ficam estabelecidos os seguintes critérios de penalizações e compensações financeiras:

12.3.1. A partir do 1º dia a contar da data do recebimento da Ordem de Início da Execução Contratual a que se refere o subitem 9.2, a ser expedida pela SEMOB, as medições dos serviços serão efetuadas pela Contratada, levando em conta os serviços efetivamente realizados.

Otávio Artur P. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



13 RECEBIMENTO DO OBJETO CONTRATADO

- 13.1. Executado o Contrato que decorrer deste Projeto o seu objeto deverá ser recebido:
- 13.1.1. Provisoriamente, pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado, acusando o término do serviço.
 - 13.1.2. Definitivamente, por comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado assinado pelas partes, após o decurso de 60 (sessenta) dias de observação que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.
- 13.2. A Contratada está obrigada a refazer, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços em que se verificarem vícios, defeitos ou imperfeições resultantes de falhas de execução ou dos materiais empregados.
- 13.3. A contratada deverá apresentar o projeto "as built" relativo as alterações que venham a ocorrer após a aprovação do projeto executivo durante a execução da obra, sem ônus a Prefeitura.
- 13.4. O recebimento provisório ou definitivo do objeto do contrato não exclui a responsabilidade civil pela qualidade dos serviços, nem a ético-profissional, pela perfeita execução do contrato.

14 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 14.1. O Contrato que decorrer deste Projeto deverá estabelecer, para a Contratada, pelo menos as seguintes obrigações:
- 14.1.1. Observar, na execução dos serviços, as normas e especificações técnicas a que estiver legalmente vinculada, as estabelecidas neste Projeto Básico e no contrato que vier a ser celebrado;
 - 14.1.2. Arcar com todas as despesas decorrentes de eventuais serviços realizados em horários extraordinários (diurno, noturno, domingos e feriados), necessários ao exato cumprimento das obrigações que vierem a ser pactuadas.

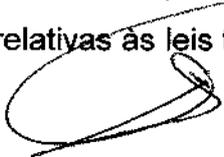
Otávio Artur P. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

232
7

- 14.1.3. Providenciar, junto aos órgãos competentes, sem ônus para o Município, todos os registros, licenças e autorizações necessárias ao exato cumprimento das obrigações que vierem a ser pactuadas;
- 14.1.4. Fornecer todos os materiais, ferramentas, equipamentos e veículos necessários à execução dos serviços que vierem a ser pactuados, bem como toda a mão-de-obra;
- 14.1.5. Certificar-se, respondendo por eventuais descumprimentos, de que todos os seus empregados e os de suas eventuais subcontratadas fazem uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), legalmente exigíveis, concernentes à segurança, higiene e medicina do trabalho, tais como capacete, botas, luvas, capas, óculos etc.;
- 14.1.6. Atender aos pedidos fundamentados do Município para substituir ou afastar quaisquer de seus empregados;
- 14.1.7. Permitir ao Município, por todos os meios ao seu alcance, o mais amplo exercício da fiscalização, proporcionando-lhe pleno acesso aos serviços, bem como, atendendo, prontamente, às determinações que lhes forem feitas, com o propósito de melhor atender as obrigações pactuadas;
- 14.1.8. Manter, em lugar acessível a qualquer momento, projetos e planilhas pertinentes a execução do objeto e um "Livro de Ocorrências" para o registro de irregularidades constatadas no decorrer da execução contratual, que deverá ser assinado simultaneamente, pelo representante credenciado da contratada e pelo fiscal da execução contratual;
- 14.1.9. Responder por violação ao direito de uso de materiais, métodos ou processo de execução protegidos por marcas ou patentes, arcando com indenizações, taxas e/ou comissões que forem devidas;
- 14.1.10. Executar o objeto deste Projeto Básico com zelo, diligência e economia, procedendo sempre de acordo com a melhor técnica aplicável a serviços dessa natureza,
- 14.1.11. Acatar as determinações da fiscalização do Município no sentido de substituir, de imediato, os serviços feitos com vícios, defeitos ou imperfeições;
- 14.1.12. Disponibilizar o pessoal necessário à execução do objeto deste Projeto Básico, sob sua inteira responsabilidade, obrigando-se a observar, rigorosamente, todas as prescrições relativas às leis trabalhistas, previdenciárias,


Otávio Artur de Machadi
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

239

assistenciais, securitárias e sindicais, sendo considerada, nesse particular, como única empregadora;

- 14.1.13. Arcar com os ônus decorrentes de incidência de todos os tributos federais, estaduais e municipais que possam decorrer dos serviços objeto deste Projeto Básico, responsabilizando-se pelo cumprimento de todas as exigências das repartições públicas competentes, com total isenção do Município;
- 14.1.14. Responder, por si e por seus sucessores, integralmente e em qualquer caso, por todos os danos e prejuízos, de qualquer natureza, causados por seus empregados ou prepostos ao Município ou a terceiros;
- 14.1.15. Empregar quando da execução dos serviços, até o seu final, profissionais idôneos e habilitados, de acordo com o gabarito técnico indispensável, designando um funcionário que a representará em suas relações com a fiscalização do Município.
- 14.1.16. Manter durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições e qualificações exigidas para a sua contratação;
- 14.1.17. Efetuar os serviços objeto deste Projeto Básico obedecendo fiel e integralmente a todas as condições nele estabelecidas, bem como, as instruções e determinações expedidas pela fiscalização do Município;
- 14.1.18. Aceitar, nas mesmas condições contratuais os acréscimos até 25%, supressões até 25% que se fizerem necessários, do valor inicial, atualizado, do contrato que vier a ser celebrado, conforme estabelece o § 1º, Art. 65 da Lei nº 8.666/93;
- 14.1.19. Comparecer espontaneamente em juízo, na hipótese de qualquer reclamação trabalhista intentada ou ajuizada por seus empregados contra o Município, reconhecendo sua verdadeira condição de empregadora, substituindo o Município no processo, até o final do julgamento, arcando com todas as despesas decorrentes de eventual condenação;
- 14.1.20. Fornecer às suas expensas, todos os materiais de proteção e segurança do trabalho, indispensáveis para a execução do Contrato que vier a ser celebrado, em quantidades compatíveis com o número de pessoas empregadas;
- 14.1.21. A Contratada será a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios, e



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

239

ainda pela proteção destes e de eventuais instalações implantadas para a execução do contrato;

14.1.22. Manter no local da administração da execução contratual:

14.1.22.1. Livro de Ocorrências Diárias;

14.1.22.2. Projetos e planilhas pertinentes a execução do objeto;

14.1.22.3. Cópia do contrato e dos documentos que o integram;

14.1.22.4. Registro das alterações regularmente autorizadas;

14.1.22.5. Arquivo ordenado das notas de serviços, relatórios, pareceres, cópias das correspondências trocadas com a Fiscalização;

14.1.22.6. Cronograma Físico-Financeiro;

14.1.22.7. Folhas de medições realizadas;

14.1.23. Lançar, diariamente, no Livro de Ocorrências, todas as ocorrências relativas à execução dos serviços, tais como anormalidades, chuvas, substituições de empregados, etc.;

14.1.24. Correrão por conta, responsabilidade e risco da contratada as conseqüências de imprudência, imperícia ou negligência sua e de seus empregados ou prepostos, notadamente:

14.1.24.1. Má qualidade dos serviços prestados;

14.1.24.2. Violação do direito de propriedade industrial;

14.1.24.3. Furto, perda, roubo, deteriorações ou avarias de materiais ou equipamentos;

14.1.24.4. Ato ilícito seu, de seus empregados ou de prepostos, que tenham reflexos danosos para o cumprimento da execução contratual;

14.1.24.5. Acidentes de qualquer natureza com materiais ou equipamentos, com empregados seus ou com terceiros, na execução dos serviços necessários a execução contratual, ou em decorrência da execução deles;

14.1.25. Obedecer estrita e rigorosamente aos prazos estabelecidos neste Projeto Básico e no Contrato, cabendo ao Município, no caso de inadimplemento, o direito de suspender a execução do contrato ou de aplicar as penalidades cabíveis, sem que assista à contratada qualquer direito a indenização.

14.1.26. Submeter à prévia aprovação do Município, por intermédio do fiscal de execução contratual, qualquer alteração das especificações originalmente pactuadas;

Otávio Artur P. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 201.711.0875



235

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

- 14.1.27. Apresentar ao Município, sempre que solicitado, os comprovantes dos recolhimentos devidos ao INSS e FGTS, mediante cópia;
- 14.1.28. Comunicar ao fiscal da execução contratual, no prazo máximo de 48:00h (quarenta e oito horas), os motivos de força maior que possam justificar a interrupção dos serviços.
- 14.2. O Município poderá determinar a paralisação dos serviços por motivo de relevante ordem técnica ou de segurança, ou ainda, de inobservância ou desobediência as suas determinações, cabendo a contratada, quando as razões da paralisação lhe forem imputáveis, todos os ônus encargos decorrentes;
- 14.3. Quaisquer erros ou imperícias na execução do contrato, constatados pelo Município, obrigarão a contratada, à sua conta e risco, a repor as parcelas de serviços impugnados, sem prejuízo de Ação Regressiva contra quem tiver dado causa;

15 SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 15.1. As infrações das disposições contratuais, sem prejuízo das perdas e danos e das multas cabíveis nos termos da lei civil, sujeitarão à Contratada as sanções previstas nos artigos. 86, 87 e 88 da Lei Nacional n.º 8.666/93 que, conforme a gravidade da falta, poderão acarretar as seguintes penalidades:
- 15.1.1. Advertência nos casos em que a Contratada seja primária na infração cometida. A SEMOB, a seu critério, poderá decidir pela notificação formal, advertindo a Contratada de que, em caso de reincidências as sanções pecuniárias, previstas, lhes serão aplicadas.
- 15.1.2. Multa quando do cometimento das seguintes infrações:
- 15.1.2.1. Não cumprimento no todo ou em parte do contido neste projeto;
- 15.1.2.2. Falta de apólice de seguro obrigatório, quando for o caso;
- 15.1.2.3. Desautorizar ordens ou recusar documentos da fiscalização;
- 15.1.2.4. Descumprir, na execução dos serviços, as especificações técnicas estabelecidas neste projeto, bem como em qualquer norma técnica oficial vinculante;
- 15.1.2.5. Deixar de observar, na execução dos serviços exigências das legislações do Município, do Estado ou Federal;

Otávio Artur Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

236

- 15.1.2.6. Manutenção em serviço de empregados cujo afastamento tenha sido exigido pela Fiscalização, na forma prevista no contrato;
 - 15.1.2.7. Constatação da ingestão de bebidas alcoólicas e uso de narcóticos por funcionários da contratada, quando em serviço;
 - 15.1.2.8. Deixar de cumprir, sem motivo justificado, os prazos parciais ou totais pactuados;
 - 15.1.2.9. Manter funcionário no horário de trabalho sem o uniforme estabelecido;
 - 15.1.2.10. Incontinência pública de qualquer preposto da Contratada;
 - 15.1.2.11. Deixar de apresentar à fiscalização da execução contratual, quando solicitada, documentação exigida por lei;
 - 15.1.2.12. Não fixar em local regulamentar ou manter encobertos documentos cuja exibição seja exigível por Lei;
 - 15.1.2.13. Deixar de designar preposto para acompanhar a execução da obra, nos termos do disposto no art. 68 da Lei Nacional nº 8.666/93;
 - 15.1.2.14. Deixar de fornecer uniformes, calçados padronizados e equipamentos de proteção individual, conforme exigências das leis trabalhistas;
 - 15.1.2.15. Deixar de promover a identificação de seus empregados na forma que vier a ser estabelecida pela fiscalização;
 - 15.1.2.16. Deixar de cumprir qualquer determinação da Lei n.º 6.514, de 22 de dezembro de 1997, e das demais normas que regulamentam a segurança e medicina do trabalho, aplicáveis aos serviços ou obras objeto deste Projeto;
 - 15.1.2.17. Deixar de disponibilizar quaisquer equipamentos, instrumentos, ferramentas ou materiais necessários à realização dos serviços ou obras, cuja falta possa vir a prejudicar o regular andamento da execução contratual;
 - 15.1.2.18. Desfazer-se de entulhos e rejeitos dos serviços ou obras sem a observância das normas legais que disciplinam essa prática, principalmente ao prescrito na Resolução CONAMA n.º 307;
 - 15.1.2.19. A contratada será penalizada com multas pecuniárias no valor correspondente até 5% (cinco por cento), sobre o valor global estimado do contrato que vier a ser pactuado, de acordo com a inflação cometida a critério da fiscalização.
- 15.1.3. A pena de declaração de inidoneidade aplicar-se-á nos casos de:

Otávio Artur Machão
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2617110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAI
Estado do Rio de Janeiro

238

- 15.1.3.1. Condenação definitiva de qualquer diretor, sócio-gerente ou procurador com poderes de gestão e decisão em nome da empresa contratada, por ter praticado, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos, desde que não seja imediatamente afastado;
- 15.1.3.2. Condenação criminal de qualquer diretor, sócio-gerente ou procurador com poderes de gestão e decisão em nome da empresa contratada, por crime doloso contra a vida, transitada em julgado, desde que não seja imediatamente afastado;
- 15.1.3.3. Prática de atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- 15.1.3.4. Demonstração de não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados, inclusive, apresentação de informação falsa ao CONTRATANTE, ou para Fiscalização, em proveito próprio ou de terceiros ou em prejuízo destes.
- 15.1.3.5. A penalidade de declaração de inidoneidade será aplicada, exclusivamente, por decisão do Município, facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vistas, podendo a reabilitação ser requerida após 02 (dois) anos de sua aplicação.

16 OUTRAS CONSIDERAÇÕES SOBRE INFRAÇÕES

- 16.1. Cometidas, simultaneamente, duas ou mais infrações, aplicar-se-á a penalidade correspondente a cada uma delas.
- 16.2. Havendo reincidência, quando a mesma infração for cometida pela Contratada no período de 2 (dois) meses, a pena pecuniária correspondente será acrescida de mais 5 % (cinco), sobre o valor estabelecido.
- 16.3. Autuada a infração a Contratada será formalmente notificada e receberá a segunda via do auto de infração em até 2 (dois) dias.
- 16.4. De cada infração caberá recurso, a ser interposto no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da notificação, com efeito suspensivo.
- 16.5. Os recursos de infrações serão julgados por Comissão designada pela SEMOB, com número mínimo de 2 (dois) membros efetivos e igual número de suplentes;
- 16.6. Da decisão denegatória da Comissão cabe recurso a autoridade máxima do Município, ainda com efeito suspensivo além de obrigatoriedade de caução,

Otávio Artur B. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 201/110875



238

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

correspondente ao valor da multa, no prazo de 5 (cinco) dias, a contar do conhecimento da denegação recurso.

16.7.A Contratada terá o prazo de 5 (cinco) dias para o pagamento da multa, contados do recebimento da notificação da aplicação da mesma, se não houver apresentado recurso no prazo estabelecido, ou do trânsito em julgado do recurso interposto;

16.8.A autuação da infração não desobriga à Contratada de sanar imediatamente a falta que lhe deu origem;

17 PROJETOS, PLANILHAS E RELATÓRIOS QUE COMPÕEM ESTE PROJETO

- 17.1.Memorial Descritivo;
- 17.2.Orçamento Sintético;
- 17.3.Orçamento Analítico;
- 17.4.Memórias de Cálculo;
- 17.5.Composição de BDI;
- 17.6.Cronograma Físico-Financeiro;

18 DAS DEFINIÇÕES GERAIS:

18.1.CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Itaboraí

18.2.CONTRATADA: Empresa Vencedora do Certame Licitatório.

18.3.FISCAL DE CONTRATO: Preposto designado pela CONTRATANTE, inerente a acompanhar o objeto contratado, para exercer a fiscalização do contrato.

18.4.PLANO DIRETOR DA OBRA: Relatório pleno a ser executado pela contratada no prazo máximo de 5 (cinco) dias a contar do início de cada etapa a ser avaliado pela fiscalização que deverá conter o planejamento dos serviços objeto da contratação e relatório resumido do objeto de execução da etapa anterior.

18.5.PRÁTICA DE OBRAS: Normas contidas na portaria Federal N° 2296 de 23/7/1997 do M.A.R.E. Publicada no D.O. da União de 31/07/1997 Seção I constando as práticas de projeto, construção e manutenção dos serviços e que serão utilizadas como base das especificações técnicas nos serviços a serem executados e constantes da planilha de serviços, tendo o mesmo valor das referidas especificações técnicas como se aqui tivessem sido transcritas, devendo a

Otávio Artur P. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



239

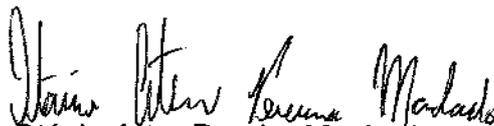
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAI
Estado do Rio de Janeiro

Contratada delas ter conhecimento antes do ato passando a ser parte integrante e complementar ao presente Projeto Básico.

18.6.PLANILHA ORÇAMENTÁRIA: Documento integrante deste ato, que servirá de base para elaboração dos mapas de medição e acompanhamento dos serviços, não se admitindo na mesma, preços irrisórios ou inexeqüíveis de acordo com o prescrito no art.º 48 da Lei 8666/93.

18.7.PASTA DE OCORRÊNCIA: Rol de documentos devidamente arquivados em ordem cronológica onde serão registrados os eventos relevantes ocorridos durante a obra.

Itaboraí, 10 de Janeiro de 2020.


Otávio Artur Pereira Machado

Engenheiro Civil CREA/RJ: 2017110875

Matrícula PMI nº 38.060



Clóvis Raimundo Thomé da Silva Neto

Secretário Municipal de Obras

Matrícula PMI nº 35.909

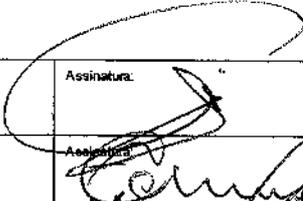
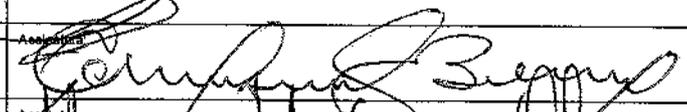
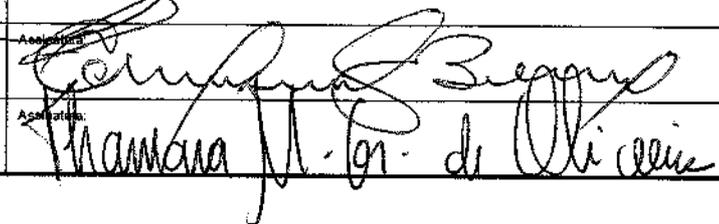
230

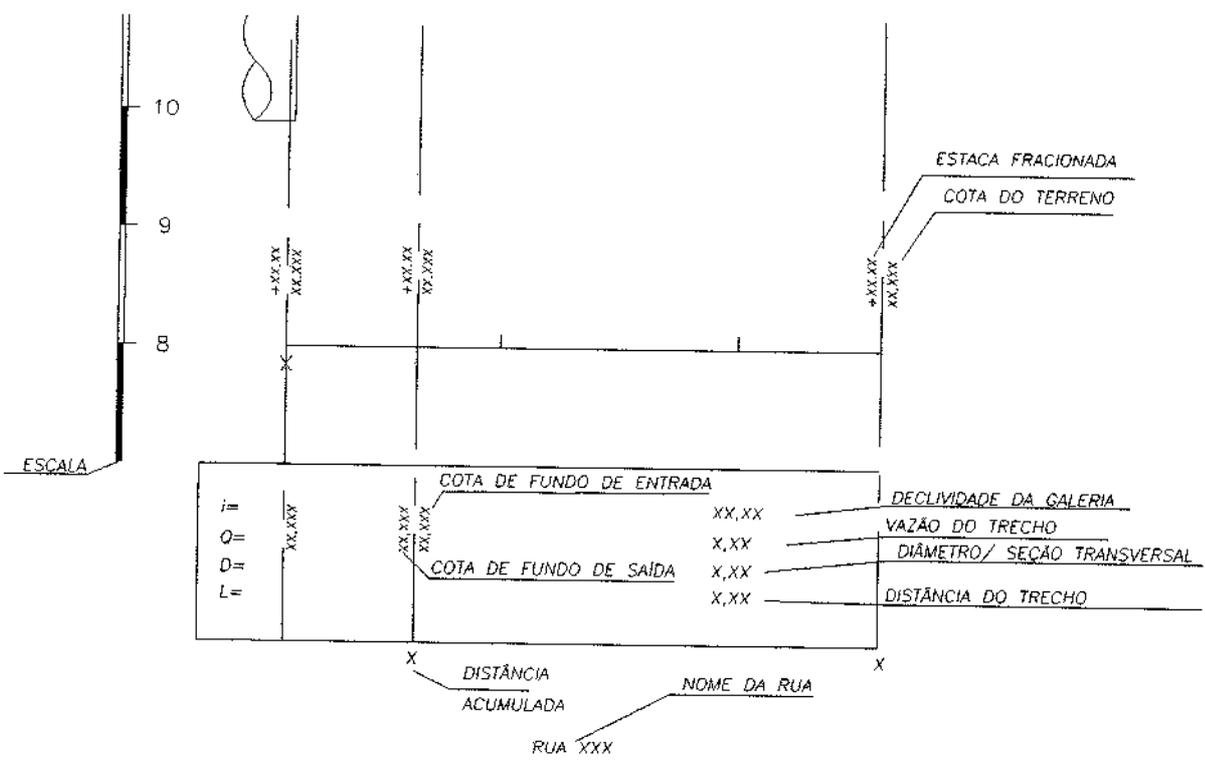
NOTAS:

- 1- DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- DIVERGÊNCIA ENTRE A ESCALA E A MEDIDA, PREVALECE A MEDIDA.
- 2- AS REDES DE ESGOTO DEVERÃO SER ASSENTADAS COM A DECLIVIDADE DO TERRENO, SENDO A MÍNIMA = 0,00455



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Núcleo de Projetos

Projeto: IC 47/2015 - Drenagem na Rua Fauna Mauricio da Rocha		DATA: Dez / 2019
Endereço: Rua Fauna Mauricio da Rocha - Jardim Shangrilá - Manilha - Itaboraí / RJ	DISTRITO: 7º	PRANCHA: 1
Assunto: Planta de Bacias	ESCALA: Indicada	
Órgão Solicitante: SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS		
Secretário Municipal de Obras: Clóvis Raimundo Thomé da Silva Neto Engenheiro (a) Civil - CREA - RJ 1990-1-02595	Assinatura: 	
Gerente de Núcleo: Edimilson da Silva Barbosa Arquiteto (a) e Urbanista - CAU-A- 44675-0	Assinatura: 	
Autor do Projeto: Thamara Marques Galvão de Oliveira Arquiteto (a) e Urbanista - CAU - 238817-0	Assinatura: 	



NOTAS:

- 1- DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- DIVERGÊNCIA ENTRE A ESCALA E A MEDIDA, PREVALECE A MEDIDA.
- 2- AS REDES DE ESGOTO DEVERÃO SER ASSENTADAS COM A DECLIVIDADE DO TERRENO, SENDO A MÍNIMA = 0,00455



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Núcleo de Projetos

Projeto: IC 47/2015 - Drenagem na Rua Fauna Mauricio da Rocha		DATA: Dez / 2019
Endereço: Rua Fauna Mauricio da Rocha - Jardim Shangrilá - Manilha - Itaboraí / RJ		DISTRITO: 7º
Assunto: Planta de Perfil		PRANCHA: 2
Órgão Solicitante: SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS		
Secretário Municipal de Obras: Clóvis Raimundo Thomé da Silva Neto Engenheiro (a) Civil - CREA - RJ 1990-1-02595		Assinatura:
Gerente de Núcleo: Edmilson da Silva Barbosa Arquiteto (a) e Urbanista - CAU - A 44675-0		Assinatura:
Autor do Projeto: Thamara Marques Galvão de Oliveira Arquiteto (a) e Urbanista - CAU - 238817-0		Assinatura:

**2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ**

Ref.: MPRJ nº 2020.00137995

PROMOCÃO

Trata-se de ofício 32/20 da Secretaria Municipal de Obras que encaminha projeto para execução de obras de saneamento básico que serão financiadas com verba obtida no TAC I COMPERJ (cláusula 2ª, item 11.3).

Assim, à **Secretaria**, para:

- 1- Junte-se o presente ao PA 202/2019;
- 2- No bojo do citado PA 202/2019, **remeta-se aquele o feito ao GATE, via SEI**, solicitando em relação ao ofício em anexo: (i) IT AMBIENTAL para informar se o projeto apresentado pelo Estado atende satisfatoriamente à obrigação assumida, do ponto de vista técnico ambiental (verificar a sua compatibilidade com o escopo/natureza da obrigação); (ii) IT CONTÁBIL para informar se o projeto apresentado pelo Estado está formalmente regular e com preços compatíveis com o valor de mercado;

Itaboraí, 19 de fevereiro de 2020.

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça

Certidão 74/2020
MPRJ 202000137995

Certifico o recebimento, nesta Secretaria de Promotoria de Justiça, do Ofício nº 32/SEMOB/2020, o qual faz referência conjunta aos seguintes procedimentos:

- IC 05/2012 (MPRJ 2012.00165828), o qual visa a apurar eventual contaminação de lençol freático existente na Rua José Zuza do Nascimento, Loteamento Jardim Itamarati, Visconde de Itaboraí, eis que haveria um lago formado pelo despejo de esgoto a céu aberto, fato que estaria causando transtornos e danos aos moradores da localidade e ao meio ambiente.
- PA 202/2019 (MPRJ 201900978628), o qual visa a Apurar o cumprimento da obrigação contida no item 11.3 da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública nº. 0009919-12.2018.8.19.0023.
- ACP nº 0009919-12.2018.8.19.0023.

Certifico, ainda, que o referido ofício veio acompanhado de planta dobrada, não sendo possível a retirada de cópia, tendo em vista o tamanho e a extensão do papel.

TERMO DE VISTA

Assim, abro vista do presente procedimento ao Excelentíssimo Promotor de Justiça Titular da 2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do núcleo Itaboraí, Doutor Tiago Gonçalves Veras Gomes.

Itaboraí, 12 de fevereiro de 2020

Thaís Vieira dos Santos
Matrícula 7787

Promoção em separado, impressa em _____ lauda (s).
Itaboraí, RJ, 12/2/2020.

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça / Mat. 3226

z.p.jtc.itaborai@mprj.mp.br

Autos devolvidos do Gabinete do Promotor e recebidos nesta Secretaria na presente data.

Itaboraí, 04/03/20. *7787*



Prefeitura Municipal de Itaboraí
Estado do Rio de Janeiro

Itaboraí, 24 de janeiro de 2020

Ofício nº 32 /SEMOB/2020

Ref. **IC 005/2012 - MPRJ 2012.00165828**

Ref. **ACP 0009919-12.2018.8.19.0023**

Ref. **PA 202/2019 - MPRJ 201900978628**

Excelentíssimo Senhor **Tiago Gonçalves Veras Gomes**
Digníssimo Promotor de Justiça da 2ª PJTC
Rua Liajane Carvalho da Silva, Lote B, Quadra 22, sala 105, Nancilândia
Itaboraí, RJ

Excelentíssimo Senhor Promotor de Justiça,

Cumprimentando-o cordialmente, servimo-nos do presente aduzir o que se segue.

O Inquérito Civil em epígrafe, visa apurar eventual contaminação de lençol freático existente na Rua José Zuza do Nascimento, loteamento Jardim Itamarati, Visconde de Itaboraí, eis que haveria um lago formado pelo despejo de esgoto a céu aberto, fato que estaria causando transtornos e danos aos moradores da localidade e ao meio ambiente.

Sendo firmado TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA - TAC entre o Município de Itaboraí e o Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, cuja obrigação do Compromissado foi consignada para **promover regularização do esgotamento sanitário em toda a extensão da Rua José Zuza do Nascimento (e atrás dela), loteamento Jardim Itamarati, Visconde de Itaboraí, promovendo as obras pertinentes como colocação de manilhas, inclusive com a recomposição da área degradada e regularização do esgotamento sanitário, bem como limpeza e desassoreamento do córrego existente no local**, além de exigir, se preciso, dos particulares que cumpram no mínimo a obrigação legal de instalar sistema individual de esgoto doméstico na forma da lei, sendo que em caso de recusa do particular, adotar as medidas administrativas e/ou judiciais cabíveis.

Considerando, assim, a requisição Ministerial para que sejam remetidas as informações e documentos contendo o projeto com cronograma físico e financeiro para a execução de obras previstas nos respectivos Planos Municipais de Saneamento Básico ou nos TACs sobre saneamento básico firmados com o MPRJ, a fim de viabilizar a utilização pelo Município da verba referente à cláusula em tela.

Nesse sentido, a Secretaria Municipal de Obras vem apresentar resposta através da CI PROJETO nº 010/2020, subscrita pelo Gerente de Núcleo

IMPRESSÃO: 20/01/2020 10:22:47

244



Prefeitura Municipal de Itaboraí
Estado do Rio de Janeiro

Edimilson S. Barbosa, matr. 39.444 referente ao TAC firmado nos autos do Inquérito Civil nº 005/2012, **na qual encaminha os seguintes documentos: orçamento sintético, orçamento analítico, memória de cálculo, tabela de vias, planilha de escavação e drenagem, cronograma físico-financeiro, composição do BDI, projeto básico, memorial descritivo, planta de bacias (prancha 1 a 4) e planta de perfil (prancha 1 e 2).**

Sendo o tínhamos a informar até o momento, permanecemos à disposição para quaisquer outros esclarecimentos adicionais e renovamos nossos protestos de mais alta estima e elevada consideração.

Atenciosamente,

Clóvis Raimundo Thomé da Silva Neto
Secretário Municipal de Obras e Serviços Públicos
Matr. PMI nº 35.909

Em anexo: CI PROJETO nº 10/2020 com documentação: orçamento sintético, orçamento analítico, memória de cálculo, tabela de vias, planilha de escavação e drenagem, cronograma físico-financeiro, composição do BDI, projeto básico, memorial descritivo, planta de bacias (prancha 1 a 4) e planta de perfil (prancha 1 e 2).



Prefeitura Municipal de Itaboraí
Estado do Rio de Janeiro

276
1

Itaboraí, 14 de janeiro de 2020.

CI PROJETO Nº: 013/2020

Da: Secretaria Municipal de Obras / Núcleo de Projetos

Para: Secretaria Municipal de Obras / Assessoria de Gabinete

Ref.: TAC IC: 005/2012 - Drenagem Rua José Zuza do Nascimento, Itamarati.

Prezados,

Vimos por meio desta, encaminhar documentação referente a Rua José Zuza do Nascimento - Itamarati:

- Orçamento Sintético;
- Orçamento Analítico;
- Memória de Cálculo;
- Tabela de Vias;
- Planilha de Escavação e Drenagem;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- Composição do BDI;
- Projeto Básico;
- Memorial Descritivo;
- Planta de Bacias (Prancha 1 a 4);
- Planta de Perfil (Prancha 1 e 2).

Atenciosamente,


Edimilson S. Barbosa

Gerente de Núcleo – Mat 39444

Recebido	
15 / 01 / 2020	
Por:	
Mat.:	42079

247



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL

LOCAL: Rua José Zuza do Nascimento - Bairro Itamarati

1o=OUTUBRO/2019
BDI = 23,38% (Onerado)

ORÇAMENTO SINTÉTICO

ITEM		TOTAL
1	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO	R\$ 93.267,84
2	CANTEIRO DE OBRA	R\$ 26.727,82
3	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 220.943,53
4	TRANSPORTES	R\$ 50.347,46
5	DRENAGEM PLUVIAL	R\$ 1.539.574,20
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 70.108,94
7	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	R\$ 110.465,56
TOTAL GERAL		R\$ 2.111.435,35


Otávio Artur P. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Base SINAPI / EMOP / SCQ

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL

LOCAL: Rua José Zuza do Nascimento - Bairro Itamarati

BDI = 23,38% (Onerado)

10=OUTUBRO/2019

ORÇAMENTO ANALÍTICO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	CUSTO	
					UNITARIO SEM BDI	UNIT + BDI TOTAL
01 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
1.1	01.050.0157-0	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ACIMA DE 20.000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD	M2	37.608,00		R\$ 0,81 R\$ 30.462,48
1.2	01.016.0100-0	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	37.608,00		R\$ 1,67 R\$ 62.805,36
					SUBTOTAL	R\$ 93.267,84
02 CANTEIRO DE OBRA						
2.1	02.004.0004-0	BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA, PLASTIF., LISA, COLAGEM FENOLICA, PROVA D'AGUA, COM 10MM ESP. PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3º, COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM, FIBROCIMENTO, EXCL. PINT. E LIGACOES PROVISORIAS, INCL. INST., APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAG. PROJ. Nº2007/EMOP, ESCRITÓRIO, SANITÁRIOS, DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 500L, REAPROVEITADO 5 VEZES	M2	24,00		R\$ 408,29 R\$ 9.798,96
2.2	AD20.20.0100	Instalacao e ligacao provisoria de obra de agua e esgoto a rede publica.	UN	1,00		R\$ 1.483,50 R\$ 1.483,50
	41998	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00		R\$ 1.884,01 R\$ 1.884,01
2.4	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	4,80		R\$ 487,07 R\$ 2.337,93
2.5	02.002.0005-0	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESURA DE 0,5MM, ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZACAO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA	M2	184,80		R\$ 32,33 R\$ 5.974,58
2.6	02.020.0005-0	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	470,10		R\$ 3,47 R\$ 1.631,24
2.7	02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZACAO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PUBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	40,00		R\$ 90,44 R\$ 3.617,60
					SUBTOTAL	R\$ 26.727,82
03 MOVIMENTO DE TERRA						
3.1	90100	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	2.483,93		R\$ 12,38 R\$ 30.751,05
3.2	90102	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/ POTÊNCIA:88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	2.289,64		R\$ 11,10 R\$ 25.415,00
3.3	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	218,81		R\$ 10,25 R\$ 2.242,80
3.4	90085	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	171,12		R\$ 9,35 R\$ 1.599,97
3.5	90086	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	2.784,60		R\$ 9,46 R\$ 26.342,31
3.6	90087	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M3/155 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	888,58		R\$ 8,01 R\$ 7.117,52
3.7	90088	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M3/155 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	258,72		R\$ 8,17 R\$ 2.113,74
3.8	90090	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M3/155 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	1.116,13		R\$ 7,85 R\$ 8.761,62



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Base SINAPI / EMOP / SCO

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL

LOCAL: Rua José Zuza do Nascimento - Bairro Itamarati

BDI = 23,38% (Onerado)

lo=OUTUBRO/2019

ORÇAMENTO ANALÍTICO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	CUSTO	
					UNITÁRIO SEM BDI	UNIT + BDI
3.9	93375	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	2.138,64	R\$ 21,58	R\$ 46.151,75
3.10	93377	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	2.078,04	R\$ 11,06	R\$ 23.024,68
3.11	93363	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	2.346,97	R\$ 12,63	R\$ 29.642,23
3.12	93360	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	103,07	R\$ 20,91	R\$ 2.155,19
3.13	93362	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	80,17	R\$ 11,47	R\$ 919,54
3.14	93364	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	331,48	R\$ 9,62	R\$ 7.998,83
3.15	93366	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 4,5 A 6,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	770,07	R\$ 8,71	R\$ 6.707,30
SUBTOTAL						R\$ 220.943,53
04 TRANSPORTES						
4.1	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM), AF_12/2016	TXKM	47.776,91	R\$ 0,83	R\$ 39.654,83
4.2	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	M3	2.435,68	R\$ 4,39	R\$ 10.692,63
SUBTOTAL						R\$ 50.347,46
05 DRENAGEM PLUVIAL						
5.1	94037	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	709,40	R\$ 26,39	R\$ 18.721,06
	94039	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	3.860,10	R\$ 20,65	R\$ 79.711,06
5.3	94041	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	4.173,94	R\$ 15,56	R\$ 64.946,50
5.4	94042	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	598,08	R\$ 26,67	R\$ 15.950,79
5.5	94104	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	491,95	R\$ 235,37	R\$ 115.790,27
5.6	94108	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	65,92	R\$ 203,24	R\$ 13.397,58
5.7	95568	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	1.797,00	R\$ 111,21	R\$ 199.844,37
5.8	92221	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	1.196,00	R\$ 221,84	R\$ 265.320,64
5.9	92223	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	460,00	R\$ 328,92	R\$ 151.303,20



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Base SINAPI / EMOP / SCO

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL

LOCAL: Rua José Zuza do Nascimento - Bairro Itamarati

BDI = 23,38% (Onerado)

10=OUTUBRO/2019

ORÇAMENTO ANALÍTICO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	CUSTO		
					UNITÁRIO SEM BDI	TOTAL	
5.10	DR20.10.0050	Poco de visita de blocos de concreto de (20x20x40)cm, com paredes de 0,20m de espessura, medindo internamente (1,20x1,20x1,40)m, utilizando no preenchimento dos vazios dos blocos, concreto para camada preparatória, revestimento interno das paredes com argamassa de cimento e areia no traco 1:4 em volume, com a base de 0,15m e almofadas em concreto fck=15MPa; tampa de 0,15m de espessura em concreto fck=20MPa, degraus de ferro fundido para utilização em coletor de águas pluviais de 0,40m a 0,70m de diâmetro, exclusive a escavação e reaterro.	UN	64,00		R\$ 2.344,78	R\$ 150.065,92
5.11	DR20.10.0053	Poco de visita de blocos de concreto de (20x20x40)cm, com paredes de 0,20m de espessura, medindo internamente (1,30x1,30x1,40)m, utilizando no preenchimento dos vazios dos blocos, concreto para camada preparatória, revestimento interno das paredes com argamassa de cimento e areia no traco 1:4 em volume, com a base de 0,15m e almofadas em concreto fck=15MPa; tampa de 0,15m de espessura em concreto fck=20MPa, degraus de ferro fundido para utilização em coletor de águas pluviais de 0,80m de diâmetro, exclusive a escavação e reaterro.	UN	13,00		R\$ 2.474,74	R\$ 32.171,62
	DR20.15.0200	Fornecimento e assentamento de anel de concreto armado pre-moldado para pcos de visita de esgotos sanitários, segundo especificações da CEDAE, medindo (0,60x0,15x0,05)m, com argamassa de cimento e areia no traco 1:4, inclusive degraus de ferro fundido; exclusive escavação e reaterro.	UN	77,00		R\$ 98,61	R\$ 7.592,97
5.13	06.015.0030-0	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,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	160,00		R\$ 778,73	R\$ 124.596,80
5.14	SC15.05.0400	Po-de-pedra, inclusive transporte ate 20km. Fornecimento.	M3	3.204,84		R\$ 72,30	R\$ 231.709,93
5.15	MT05.40.0150	Cerca protetora de borda de vala, construída com montantes de madeira serrada de (7,5 x 7,5)cm, com 1,50m de comprimento, ficando 0,50m enterrado, com intervalo de 6m e 1 linha de fita plastica zebreada, horizontal, com aproveitamento de 3 vezes da madeira.	M	6.268,00		R\$ 3,91	R\$ 24.507,88
5.16	06.016.0001-0	TAMPAO COMPLETO DE FFP,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	77,00		R\$ 429,73	R\$ 33.089,21
5.17	5693	MOTOBOMBA CENTRIFUGA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 5,42 HP, BOCAIS 1 1/2" X 1", DIÂMETRO ROTOR 143 MM HM/Q = 6 MCA / 16,8 M3/H A 38 MCA / 6,6 M3/H - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1.280,00		R\$ 8,48	R\$ 10.854,40
SUBTOTAL						R\$ 1.539.574,20	
06 SERVIÇOS COMPLEMENTARES							
	IT05.10.0150	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 20MM (1/2"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	209,00		R\$ 7,14	R\$ 1.492,26
6.2	IT05.10.0153	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 25MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	M	209,00		R\$ 8,69	R\$ 1.816,21
6.3	IT05.10.0155	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 32MM (1"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	M	209,00		R\$ 12,28	R\$ 2.566,52
6.4	IT05.10.0159	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 40MM (1 1/4"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	M	209,00		R\$ 15,61	R\$ 3.262,49
6.5	IT05.10.0162	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 60MM (2"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	M	209,00		R\$ 26,28	R\$ 5.492,52
6.6	IT15.05.0106	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 75MM, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	M	348,00		R\$ 44,48	R\$ 15.479,04
6.7	IT15.05.0109	TUBO DE PVC RIGIDO DE 100MM, SOLDAVEL, PARA ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	M	348,00		R\$ 31,09	R\$ 10.819,32
6.8	IT15.05.0112	TUBO DE PVC RIGIDO DE 150MM, SOLDAVEL, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	M	348,00		R\$ 44,26	R\$ 15.402,48



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL

LOCAL: Rua José Zuza do Nascimento - Bairro Itamarati

BDI = 23,38% (Onerado)

lo=OUTUBRO/2019

ORÇAMENTO ANALÍTICO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	UNITÁRIO	CUSTO	
					SEM BDI	UNIT + BDI	TOTAL
6.9	90099	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	330,20		R\$ 14,55	R\$ 4.804,41
6.10	93374	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	319,69		R\$ 28,07	R\$ 8.973,69
SUBTOTAL							R\$ 70.108,94
7 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA							
7.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UR	100,00		1.104,66	R\$ 110.465,56
SUBTOTAL							R\$ 110.465,56
TOTAL GERAL							R\$ 2.111.435,35


 Otávio Augusto P. Machado
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/RJ 2017110875

**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL

LOCAL: Rua José Zuza do Nascimento - Bairro Itamarati

Otávio Arzuffi P. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	
01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO					
1.1	01.050.0157-0	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ACIMA DE 20.000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD Conforme Tabela de Vias	M2	37.608,00	
1.2	01.016.0100-0	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 Para locação em campo do projeto executivo Conforme Tabela de Vias	M2	37.608,00	
		Área	Total		
		37.608,00	37.608,00		
02 - CANTEIRO DE OBRA					
2.1	02.004.0004-0	BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA, PLASTIF., LISA, COLAGEM FENOLICA, PROVA D'AGUA, COM 10MM ESP. PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3°, COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM, FIBROCIMENTO, EXCL. PINT. E LIGACOES PROVISORIAS, INCL. INST., APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAG., PROJ. N°2007/EMOP, ESCRITORIO, SANITARIOS, DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 500L, REAPROVEITADO 5 VEZES	M2	24,00	
		Comprimento	Largura	Quantidade	Total
		4,00	3,00	2	24,00
2.2	AD20.20.0100	Instalacao e ligacao provisoria de obra de agua e esgoto a rede publica.	UN	1,00	
2.3	41598	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00	
2.4	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	4,80	
		Largura	Altura	Quantidade	Total
		2,00	1,20	2,00	4,80
2.5	02.002.0005-0	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZACAO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA	M2	184,80	
		Extensão	Altura	Total	
		84,00	2,20	184,80	
2.6	02.020.0005-0	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	470,10	
		Extensão	Barragem/m	Ext. Barragem	Total
		3.134,00	80,00	12,00	470,10
2.7	02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZACAO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PUBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	40,00	
		Extensão	Placas/m	Total	
		3.134,00	80,00	40,00	
03 - MOVIMENTO DE TERRA					
3.1	90100	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	2.483,93	
3.2	90102	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/ POTÊNCIA:88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	2.289,64	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.
		Conforme "Planilha de Escavação" em anexo		
3.3	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	218,81
3.4	90085	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	171,12
3.5	90086	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	2.784,60
3.6	90087	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M3/155 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	888,58
3.7	90088	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M3/155 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	258,72
3.8	90090	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M3/155 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	1.116,13
3.9	93375	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	2.138,64
3.10	93377	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	2.078,04
3.11	93363	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	2.346,97
3.12	93360	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	103,07
3.13	93362	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	80,17
3.14	93364	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	831,48
3.15	93366	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 4,5 A 6,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	770,07

04 - TRANSPORTES

4.1	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_12/2016	TXKM	47.776,91
-----	-------	---	------	-----------


Otávio Artur F. Machado
 ENGENHEIRO DE CIVIL
 CREA 001.202.730/75

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO					UNID.	QUANT.
	Escav. Drenagem	Reaterro	Escav. Reparos Hidrosanit.	P. Especifico	Distância	Total		
	10.211,53	8.668,13	330,20	1,70	15,00	47.776,91		
4.2	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3					M3	2.435,68
	Escav. Drenagem	Reaterro	Escav. Reparos Hidrosanit.	Empolamento	Total			
	10.211,53	8.668,13	330,20	1,30	2.435,68			

05 - DRENAGEM

5.1	94037	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo					M2	709,40
5.2	94039	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo					M2	3.860,10
5.3	94041	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo					M2	4.173,94
5.4	94042	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo					M2	598,08
5.5	94104	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo					M3	491,95
5.6	94108	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo					M3	65,92
5.7	95668	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 Caixa Ralo (un) = 160 Comp. ramal (m) = 4,00 Total (m) = 640 Comp. Rede principal = Conforme "Planilha de Escavação" em anexo Total (m) = 1157					M	1.797,00
5.8	92221	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo					M	1.196,00
5.9	92223	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo					M	460,00
5.10	DR20.10.0050	Poco de visita de blocos de concreto de (20x20x40)cm, com paredes de 0,20m de espessura, medindo internamente (1,20x1,20x1,40)m, utilizando no preenchimento dos vazios dos blocos, concreto para camada preparatoria, revestimento interno das paredes com argamassa de cimento e areia no traco 1:4 em volume, com a base de 0,15m e almofadas em concreto fck=15MPa; tampa de 0,15m de espessura em concreto fck=20MPa, degraus de ferro fundido para utilizacao em coletor de aguas pluviais de 0,40m a 0,70m de diametro, exclusive a escavacao e reaterro. Conforme "Planilha de Escavação" em anexo					UN	64,00
			Ø	Quantidade	Total			
			Ø 0,40	31,00	31,00			
			Ø 0,60	33,00	33,00			
5.11	DR20.10.0053	Poco de visita de blocos de concreto de (20x20x40)cm, com paredes de 0,20m de espessura, medindo internamente (1,30x1,30x1,40)m, utilizando no preenchimento dos vazios dos blocos, concreto para camada preparatoria, revestimento interno das paredes com argamassa de cimento e areia no traco 1:4 em volume, com a base de 0,15m e almofadas em concreto fck=15MPa; tampa de 0,15m de espessura em concreto fck=20MPa, degraus de ferro fundido para utilizacao em coletor de aguas pluviais de 0,80m de diametro, exclusive a escavacao e reaterro. Conforme "Planilha Escavação Drenagem - em anexo					UN	13,00
			Ø	Quantidade	Total			
			Ø 0,80	13,00	13,00			


 Otávio Augusto P. Machado
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/RJ 2017110875

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.												
5.12	DR20.15.0200	Fornecimento e assentamento de anel de concreto armado pre-moldado para pocos de visita de esgotos sanitários, segundo especificações da CEDAE, medindo (0,60x0,15x0,05)m, com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, inclusive degraus de ferro fundido; exclusive escavação e reaterro. Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	UN	77,00												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ø</th> <th>Quantidade</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ø 0,40</td> <td>31,00</td> <td>31,00</td> </tr> <tr> <td>Ø 0,60</td> <td>33,00</td> <td>33,00</td> </tr> <tr> <td>Ø 0,80</td> <td>13,00</td> <td>13,00</td> </tr> </tbody> </table>	Ø	Quantidade	Total	Ø 0,40	31,00	31,00	Ø 0,60	33,00	33,00	Ø 0,80	13,00	13,00		
Ø	Quantidade	Total														
Ø 0,40	31,00	31,00														
Ø 0,60	33,00	33,00														
Ø 0,80	13,00	13,00														
5.13	06.015.0030-0	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,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 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	UN	160,00												
5.14	SC15.05.0400	Po-de-pedra, inclusive transporte até 20km. Fornecimento. Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	3.204,84												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Base Manilhas</th> <th>Empolamento</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.670,70</td> <td>1,20</td> <td>3.204,84</td> </tr> </tbody> </table>	Base Manilhas	Empolamento	Total	2.670,70	1,20	3.204,84								
Base Manilhas	Empolamento	Total														
2.670,70	1,20	3.204,84														
5.15	MT05.40.0150	Cerca protetora de borda de vaia, construída com montantes de madeira serrada de (7,5 x 7,5)cm, com 1,50m de comprimento, ficando 0,50m enterrado, com intervalo de 6m e 1 linha de fita plastica zebraada, horizontal, com aproveitamento de 3 vezes da madeira.	M	6.268,00												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Extensão</th> <th>Quantidade</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.134,00</td> <td>2,00</td> <td>6.268,00</td> </tr> </tbody> </table>	Extensão	Quantidade	Total	3.134,00	2,00	6.268,00								
Extensão	Quantidade	Total														
3.134,00	2,00	6.268,00														
5.16	06.016.0001-0	TAMPAO COMPLETO DE FºFº,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	77,00												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Quantidade PV</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>77,00</td> <td>77,00</td> </tr> </tbody> </table>	Quantidade PV	Total	77,00	77,00										
Quantidade PV	Total															
77,00	77,00															
5.17	5693	MOTOBOMBA CENTRÍFUGA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 5,42 HP, BOCAIS 1 1/2" X 1", DIÂMETRO ROTOR 143 MM HM/Q = 6 MCA / 16,8 M3/H A 38 MCA / 6,6 M3/H - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1.280,00												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Horas</th> <th>Dias</th> <th>Meses</th> <th>Quantidade</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4,00</td> <td>20,00</td> <td>8,00</td> <td>2,00</td> <td>1280,00</td> </tr> </tbody> </table>	Horas	Dias	Meses	Quantidade	Total	4,00	20,00	8,00	2,00	1280,00				
Horas	Dias	Meses	Quantidade	Total												
4,00	20,00	8,00	2,00	1280,00												

06 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

6.1	IT05.10.0150	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 20MM (1/2"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. Previsão para reparos hidrosanitários (rede de água e esgoto existente)	M	209,00												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Extensão vias</th> <th>Lados</th> <th>Frente Lote</th> <th>Comprimento</th> <th>Qtd. Tubos</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.134,00</td> <td>2,00</td> <td>12,00</td> <td>2,00</td> <td>5,00</td> <td>209,00</td> </tr> </tbody> </table>	Extensão vias	Lados	Frente Lote	Comprimento	Qtd. Tubos	Total	3.134,00	2,00	12,00	2,00	5,00	209,00		
Extensão vias	Lados	Frente Lote	Comprimento	Qtd. Tubos	Total											
3.134,00	2,00	12,00	2,00	5,00	209,00											
6.2	IT05.10.0153	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 25MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. Previsão para reparos hidrosanitários (rede de água e esgoto existente)	M	209,00												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Extensão vias</th> <th>Lados</th> <th>Frente Lote</th> <th>Comprimento</th> <th>Qtd. Tubos</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.134,00</td> <td>2,00</td> <td>12,00</td> <td>2,00</td> <td>5,00</td> <td>209,00</td> </tr> </tbody> </table>	Extensão vias	Lados	Frente Lote	Comprimento	Qtd. Tubos	Total	3.134,00	2,00	12,00	2,00	5,00	209,00		
Extensão vias	Lados	Frente Lote	Comprimento	Qtd. Tubos	Total											
3.134,00	2,00	12,00	2,00	5,00	209,00											
6.3	IT05.10.0156	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 32MM (1"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. Previsão para reparos hidrosanitários (rede de água e esgoto existente)	M	209,00												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Extensão vias</th> <th>Lados</th> <th>Frente Lote</th> <th>Comprimento</th> <th>Qtd. Tubos</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.134,00</td> <td>2,00</td> <td>12,00</td> <td>2,00</td> <td>5,00</td> <td>209,00</td> </tr> </tbody> </table>	Extensão vias	Lados	Frente Lote	Comprimento	Qtd. Tubos	Total	3.134,00	2,00	12,00	2,00	5,00	209,00		
Extensão vias	Lados	Frente Lote	Comprimento	Qtd. Tubos	Total											
3.134,00	2,00	12,00	2,00	5,00	209,00											

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.
6.4	IT05.10.0159	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 40MM (1 1/4"). INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. Previsão para reparos hidrosanitários (rede de água e esgoto existente)	M	209,00
		Extensão vias Lados Frente Lote Comprimento Qtd. Tubos Total		
		3.134,00 2,00 12,00 2,00 5,00 209,00		
6.5	IT05.10.0162	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 60MM (2"). INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. Previsão para reparos hidrosanitários (rede de água e esgoto existente)	M	209,00
		Extensão vias Lados Frente Lote Comprimento Qtd. Tubos Total		
		3.134,00 2,00 12,00 2,00 5,00 209,00		
6.6	IT15.05.0106	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 75MM, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. Previsão para reparos hidrosanitários (rede de água e esgoto existente)	M	348,00
		Extensão vias Lados Frente Lote Comprimento Qtd. Tubos Total		
		3.134,00 2,00 12,00 2,00 3,00 348,00		
6.7	IT15.05.0109	TUBO DE PVC RIGIDO DE 100MM, SOLDAVEL, PARA ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. Previsão para reparos hidrosanitários (rede de água e esgoto existente)	M	348,00
		Extensão vias Lados Frente Lote Comprimento Qtd. Tubos Total		
		3.134,00 2,00 12,00 2,00 3,00 348,00		
6.8	IT15.05.0112	TUBO DE PVC RIGIDO DE 150MM, SOLDAVEL, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. Previsão para reparos hidrosanitários (rede de água e esgoto existente)	M	348,00
		Extensão vias Lados Frente Lote Comprimento Qtd. Tubos Total		
		3.134,00 2,00 12,00 2,00 3,00 348,00		
6.9	90099	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	330,20
6.10	93374	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	319,69

7 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

		Somatório Mão de Obra	B.D.I.	Total	
		R\$ 89.532,80	23,38%	R\$ 110.465,56	
90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
	Horas	Dias úteis	Meses	Quantidade	Preço Unitário
	3	20	8	1	90,90
					Subtotal
					R\$ 43.632,00
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
	Horas	Dias úteis	Meses	Quantidade	Preço Unitário
	8	20	8	1	35,86
					Subtotal
					R\$ 45.900,80


Otávio Artur Machado
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/RJ 2017110875

DRENAGEM RUA FAUNA MAURICIO DA ROCHA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.TOTAL/código		
3.1	99100	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO, COM RETROESCAVADEIRA (9,25 M3/84 HP), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_012015	M3	2.483,93		
Galerias						
				SUBTOTAL		
				1.300,97		
		QUANT. CX RALO	COMP.(m)	LARGURA (m)	PROF.(m)	SUBTOTAL
		160	4,00	1,00	1,20	768,00
Dica de Corte						
		QUANT. CX RALO	COMP.(m)	LARGURA (m)	PROF.(m)	SUBTOTAL
		160	1,90	1,30	1,05	414,96
3.2	99102	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO, COM RETROESCAVADEIRA (9,25 M3/ POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_012015	M3	2.289,64		
Escavação Galerias				2.289,65		
3.3	99882	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (8,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_012015	M3	218,81		
Escavação para PV				218,82		
Escavação Galerias				0,00		
3.4	99085	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (9,9 M3/111 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_012015	M3	171,12		
Escavação para PV				171,12		
Escavação Galerias						
3.5	99086	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (9,9 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_012015	M3	2.784,60		
Escavação Galerias				2.784,60		
Escavação para PV				0,00		
3.6	99087	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (12 M3/155 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_012015	M3	888,58		
Escavação Galerias				478,46		
Escavação para PV				410,12		
3.7	99088	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (12 M3/155 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_012015	M3	258,72		
Escavação Galerias				258,72		
Escavação para PV						
3.8	99090	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (12 M3/155 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_012015	M3	1.116,13		
Escavação Galerias				1.091,86		
Escavação para PV				24,28		
				TOTAL		
				10.211,63		

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.TOTAL/código			
3.9	93375	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 38 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_012015	M3	2.138,64			
Galerias							
				SUBTOTAL			
				1.188,99			
		TOTAL ESCAVADO	QUANT. CX RALO	COMP.(m)	A. TUBO (m)	Ø DO TUBO (m)	TOTAL
		768,00	160	4,00	0,13	0,40	687,57
		TOTAL ESCAVADO	QUANT. CX RALO	COMP.(m)	LARGURA (m)	PROF.(m)	TOTAL

Orávio Augusto P. Machado
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/RJ 2017110875

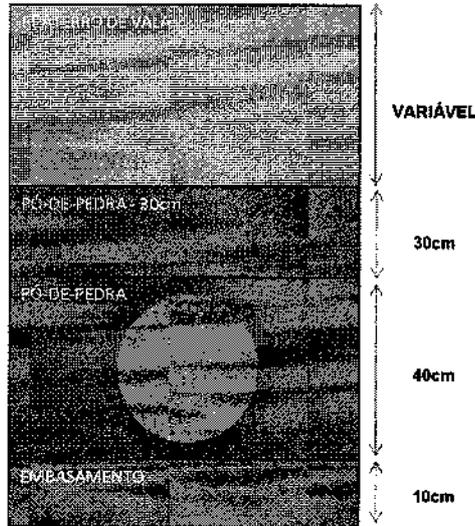
	414,96	160	1,30	0,70	1,05	262,08
3.10	93377	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CACAMBA DA CACAMBA: 0,25 M ³ / POTÊNCIA: 36 HP), LARGURA DE 1,5 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016			M3	2.078,04
		Reaterro de Vala				2.078,04
3.11	93361	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CACAMBA: 0,3 M ³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 4,5 M COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016			M3	2.346,97
		Reaterro de Vala				2.346,97
		Reaterro de PV				0,00
3.12	93380	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CACAMBA: 0,3 M ³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016			M3	103,08
		Reaterro de Vala				103,08
		Reaterro de PV				80,17
3.13	93362	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CACAMBA: 0,3 M ³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016			M3	80,17
		Reaterro de Vala				80,17
		Reaterro de PV				80,17
3.14	93364	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CACAMBA: 0,3 M ³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016			M3	641,79
		Reaterro de Vala				641,79
		Reaterro de PV				189,69
3.15	93366	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CACAMBA: 0,3 M ³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 4,5 A 5,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016			M3	759,06
		Reaterro de Vala				759,06
		Reaterro de PV				11,02
TOTAL						8.348,44

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.TOTAL/código		
5.5	94104	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,3 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	481,95		
				SUBTOTAL		
				408,75		
Tubos de ligação						
		QUANT. CX RALO	COMP.(m)	LARGURA (m)	ALTURA(m)	SUBTOTAL
		160	4,00	1,30	0,10	83,20
5.6	94108	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,3 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	65,92		
				SUBTOTAL		
				65,92		
TOTAL					657,87	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.TOTAL/código	
5.1	94037	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	709,40	
				SUBTOTAL	
				709,40	
5.2	94039	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	3.860,10	
				SUBTOTAL	
				3.860,10	
5.3	94041	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	4.173,94	
				SUBTOTAL	
				4.173,94	
5.4	94042	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	598,08	
				SUBTOTAL	
				598,08	
TOTAL					9.341,52


Otávio Arber P. Machado
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/RJ 2017110875

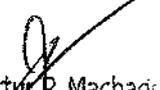
5.11	SC14.05.0480	PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 20KM FORNECIMENTO (DESCONERADO)	M3	2670,70
				SUBTOTAL
				2.168,72
				TOTAL
				2.168,72



Tubos de ligação					
SEÇÃO DO TUBO (m²)	QUANT. CX RALO	COMP.(m)	LARGURA (m)	ALTURA(m)	SUBTOTAL
0,13	160	4,00	1,30	0,70	501,98
TOTAL					501,98

6.9	90889	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE)UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. MENOR QUE 0,8 M. EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_ 01/2015	M3	330,20		
Reparos						
			COMP.(m)	LARGURA (m)	PROF.(m)	SUBTOTAL
		Para tubo Água- 20mm	189,00	0,35	0,50	33,07
		Para tubo Água- 25mm	189,00	0,35	0,50	33,07
		Para tubo Água- 32mm	189,00	0,35	0,50	33,07
		Para tubo Água- 40mm	189,00	0,35	0,50	33,07
		Para tubo Água- 60mm	189,00	0,35	0,50	33,07
		Para tubo Água- 75mm	314,00	0,35	0,50	54,95
		Para tubo Água- 100mm	314,00	0,35	0,50	54,95
		Para tubo Água- 150mm	314,00	0,35	0,50	54,95
TOTAL					330,20	

6.10	98374	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTENCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_ 04/2015	M3	319,69		
Reparos						
	TOTAL ESCAVADO	TUBO	COMP.(m)	A. TUBO (m)	Ø DO TUBO (m)	SUBTOTAL
	33,07	Para tubo Água- 20mm	189,00	0,0003	0,02	33,01
	33,07	Para tubo Água- 25mm	189,00	0,0005	0,03	32,97
	33,07	Para tubo Água- 32mm	189,00	0,0008	0,03	32,91
	33,07	Para tubo Água- 40mm	189,00	0,0013	0,04	32,83
	33,07	Para tubo Água- 60mm	189,00	0,0028	0,06	32,53
	54,95	Para tubo Água- 75mm	314,00	0,0044	0,08	53,56
	54,95	Para tubo Água- 100mm	314,00	0,0079	0,10	52,48
	54,95	Para tubo Água- 150mm	314,00	0,0177	0,15	49,40
TOTAL					319,69	


 Otávio Arthur P. Machado
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/RJ 2017110875

DRENAGEM - RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO

Logradouro	PV Montante	PV Jusante	Cota tampa montante	Cota fundo montante	H Montante	Cota tampa Jusante	Cota fundo Jusante	H Jusante	H média (inclusive embasamento - considerado apenas para as composições de escavação e escoramento)	H média (exclusive embasamento - considerado apenas para as composições de aterro e trelido)	Extensão	Profundidade de escavação	Profundidade e de escavação PV a PV a
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-1	PV-2	11,150	10,156	1,00	10,005	9,005	1,00	1,10	1,00	40	1,15	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-2	PV-3	10,005	8,945	1,06	8,890	7,800	1,09	1,16	1,06	40	1,23	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-3	DESAQUE 1	8,860	7,800	1,06	7,745	6,655	1,09	1,16	1,06	27	1,23	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-4	PV-5	9,845	8,845	1,00	8,845	7,845	1,00	1,10	1,00	40	1,15	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-5	PV-6	6,695	5,695	1,00	5,695	4,695	1,00	1,10	1,00	40	1,23	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-6	DESAQUE 1	7,850	6,895	1,06	6,840	5,885	1,06	1,16	1,06	40	1,23	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-7	PV-8	19,900	18,900	1,00	18,900	17,900	1,00	1,10	1,00	40	1,23	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-8	PV-9	9,600	8,644	1,06	8,594	7,638	1,06	1,16	1,06	38	1,23	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-9	PV-10	6,900	5,944	1,06	5,894	4,938	1,06	1,16	1,06	38	1,23	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-10	PV-11	7,800	6,844	1,06	6,794	5,838	1,06	1,16	1,06	38	1,23	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-11	PV-12	7,220	6,264	1,06	6,214	5,258	1,06	1,16	1,06	39	1,23	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-12	PV-13	7,220	6,264	1,06	6,214	5,258	1,06	1,16	1,06	31	2,94	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-13	PV-14	6,720	5,764	1,06	5,714	4,758	1,06	1,16	1,06	30	3,21	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-14	PV-15	6,220	5,264	1,06	5,214	4,258	1,06	1,16	1,06	30,21	3,21	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-15	PV-16	5,720	4,764	1,06	4,714	3,758	1,06	1,16	1,06	30	3,21	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-16	PV-17	5,220	4,264	1,06	4,214	3,258	1,06	1,16	1,06	40	3,36	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-17	DESAQUE 2	5,100	4,144	1,06	4,094	3,138	1,06	1,16	1,06	40	3,51	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-18	PV-19	6,690	5,690	1,00	5,690	4,690	1,00	1,10	1,00	32	1,15	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-19	PV-20	6,360	5,364	1,03	5,314	4,358	1,03	1,13	1,03	40	1,15	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-20	PV-21	6,130	5,134	1,03	5,084	4,078	1,03	1,13	1,03	40	1,31	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-21	PV-22	5,900	4,904	1,03	4,854	3,848	1,03	1,13	1,03	40	1,46	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-22	PV-23	5,670	4,674	1,03	4,624	3,618	1,03	1,13	1,03	40	1,46	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-23	PV-24	5,440	4,444	1,03	4,394	3,388	1,03	1,13	1,03	40	1,73	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-24	PV-25	5,210	4,214	1,03	4,164	3,158	1,03	1,13	1,03	35	2,06	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-25	PV-26	4,980	3,984	1,03	3,934	2,928	1,03	1,13	1,03	36	2,36	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-26	PV-27	4,750	3,754	1,03	3,704	2,698	1,03	1,13	1,03	34	2,41	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-27	PV-28	4,520	3,524	1,03	3,474	2,468	1,03	1,13	1,03	36	3,13	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-28	PV-29	4,290	3,294	1,03	3,244	2,238	1,03	1,13	1,03	36	3,13	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-29	DESAQUE 3	4,060	3,064	1,03	3,014	2,008	1,03	1,13	1,03	33	3,67	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-30	PV-31	7,090	6,094	1,09	6,044	5,038	1,09	1,19	1,09	36	3,17	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-31	PV-32	6,900	5,904	1,03	5,854	4,848	1,03	1,13	1,03	36	3,17	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-32	PV-33	6,800	5,804	1,03	5,754	4,748	1,03	1,13	1,03	36	3,17	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-33	DESAQUE 4	6,680	5,684	1,03	5,634	4,628	1,03	1,13	1,03	37	1,15	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-33.1	PV-33.2	7,000	6,004	1,00	5,954	4,948	1,00	1,10	1,00	16	1,22	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-33.2	PV-33.3	6,900	5,904	1,06	5,854	4,848	1,06	1,16	1,06	40	1,15	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-33.3	PV-33.4	6,760	5,764	1,06	5,714	4,708	1,06	1,16	1,06	40	1,21	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-33.4	PV-33.5	7,200	6,204	1,06	6,154	5,148	1,06	1,16	1,06	40	1,30	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-35	PV-36	6,800	5,804	1,06	5,754	4,748	1,06	1,16	1,06	40	1,15	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-36	DESAQUE 5	6,590	5,594	1,09	5,544	4,538	1,09	1,19	1,09	15	1,24	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-37	PV-38	8,460	7,464	1,06	7,414	6,408	1,06	1,16	1,06	38	1,15	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-38	PV-39	8,230	7,234	1,03	7,184	6,178	1,03	1,13	1,03	38	1,15	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-39	PV-40	6,000	5,004	1,02	4,954	3,948	1,02	1,12	1,02	38	1,15	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-40	PV-41	7,170	6,174	1,02	6,124	5,118	1,02	1,12	1,02	39	1,17	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-41	PV-42	7,170	6,174	1,02	6,124	5,118	1,02	1,12	1,02	39	1,17	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-42	PV-43	8,275	7,279	1,04	7,233	6,237	1,04	1,14	1,04	38	1,17	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-43	PV-44	8,820	7,824	1,04	7,782	6,786	1,04	1,14	1,04	34	2,41	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-44	PV-45	8,885	7,889	1,04	7,851	6,855	1,04	1,14	1,04	34	3,05	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-45	PV-46	8,550	7,554	1,06	7,512	6,516	1,06	1,16	1,06	39	3,05	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-46	PV-47	7,895	6,899	1,06	6,861	5,865	1,06	1,16	1,06	39	3,11	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-47	PV-48	7,240	6,244	1,03	6,196	5,200	1,03	1,13	1,03	38	2,65	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-48	PV-49	7,485	6,489	1,04	6,441	5,445	1,04	1,14	1,04	38	2,65	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-49	PV-50	7,730	6,734	1,04	6,690	5,694	1,04	1,14	1,04	37	2,62	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-50	PV-51	8,045	7,049	1,04	7,005	6,009	1,04	1,14	1,04	37	3,16	
RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO	PV-51	DESAQUE 6	8,360	7,364	1,04	7,324	6,328	1,04	1,14	1,04	35	3,65	

26

RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-52	PV-53	9,200	8,209	1,00	9,170	8,170	1,00	1,10	1,00	40	0,9	1,2	1,15
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-53	PV-54	9,170	8,170	1,00	9,010	8,010	1,00	1,10	1,00	40	0,9	1,2	1,15
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-54	PV-55	8,910	8,010	1,00	8,908	7,908	1,00	1,10	1,00	29	1,2	1,2	1,15
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-55	PV-56	8,900	7,816	1,08	8,800	7,716	1,08	1,23	1,08	39	1,2	1,2	1,23
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-56	PV-57	8,800	7,656	1,14	8,700	7,556	1,14	1,29	1,14	35	1,2	1,2	1,29
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-57	PV-58	8,700	7,556	1,14	8,600	7,456	1,14	1,29	1,14	35	1,2	1,2	1,29
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-58	PV-59	8,600	7,456	1,14	8,500	7,352	1,14	1,38	1,14	37	1,2	1,2	1,38
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-59	PV-60	8,500	7,352	1,21	8,400	6,924	1,48	1,55	1,40	38	1,2	1,2	1,48
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-60	PV-61	8,400	6,924	1,48	8,300	6,329	1,97	1,88	1,88	41	1,2	1,2	1,88
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-61	PV-62	8,300	6,329	1,97	8,200	5,345	2,94	2,61	2,61	41	1,3	1,2	2,12
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-62	PV-63	8,200	5,345	2,94	8,270	4,470	3,85	3,55	3,46	37	1,3	1,2	3,08
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-63	PV-64	8,270	4,382	3,99	8,200	4,072	4,13	4,25	4,25	35	1,6	1,3	4,14
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-64	PV-65	8,200	4,072	4,13	8,150	3,888	4,28	4,45	4,45	34	1,6	1,3	4,28
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-65	PV-66	8,150	3,968	4,28	8,100	3,661	4,44	4,66	4,66	34	1,6	1,3	4,68
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-66	PV-67	8,100	3,661	4,44	8,340	3,451	5,89	5,17	5,17	25	1,6	1,3	4,58
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-67	DESAGUE 7	9,340	8,340	1,00	9,330	8,180	1,14	1,17	1,17	40	0,9	1,2	1,15
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-68	PV-69	9,340	8,340	1,00	9,300	7,872	1,48	1,47	1,47	38	0,9	1,2	1,45
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-69	PV-70	9,300	7,872	1,48	9,260	7,092	2,17	2,05	2,05	38	0,9	1,2	1,87
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-70	PV-71	9,260	7,092	2,17	9,240	6,371	2,87	2,62	2,62	37	1	1,2	2,92
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-71	PV-72	9,240	6,371	2,87	9,220	5,699	3,62	3,20	3,20	32	1	1,2	3,02
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-72	PV-73	9,220	5,691	3,69	9,140	5,244	3,90	3,95	3,80	41	1,3	1,2	3,84
RUA JOSE ZUZA DO NASCIMENTO	PV-73	DESAGUE 8	9,140	5,244	3,90	8,000	4,861	3,14	3,67	3,52	51	1,3	1,2	4,05


 Otávio Antônio P. Machado
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREARJ 2017110875

0.4	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 90100	SINAPI 90106	39.60	SINAPI 90082	SINAPI 90091	SINAPI não disponível
0.4	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 90100	SINAPI 90106	39.60	SINAPI 90082	SINAPI 90091	SINAPI não disponível
0.6	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 90100	SINAPI 90106	40.02	SINAPI 90082	SINAPI 90091	SINAPI não disponível
0.6	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 90100	SINAPI 90106	57.56	SINAPI 90082	SINAPI 90091	SINAPI não disponível
0.6	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 90100	SINAPI 90106	54.18	SINAPI 90082	SINAPI 90091	SINAPI não disponível
0.6	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 90100	SINAPI 90106	54.18	SINAPI 90082	SINAPI 90091	SINAPI não disponível
0.6	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 90100	SINAPI 90106	61.27	SINAPI 90082	SINAPI 90091	SINAPI não disponível
0.6	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 90102	SINAPI 90108	70.68	SINAPI 90082	SINAPI 90091	SINAPI não disponível
0.6	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 90102	SINAPI 90108	82.80	SINAPI 90085	SINAPI 90093	SINAPI não disponível
0.57	SINAPI 90084	SINAPI 90092	SINAPI 90102	SINAPI 90108	139.11	SINAPI 90085	SINAPI 90093	SINAPI não disponível
1.54	SINAPI 90086	SINAPI 90094	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	170.76	SINAPI 90087	SINAPI 90095	SINAPI não disponível
2.59	SINAPI 90087	SINAPI 90095	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	238.56	SINAPI 90087	SINAPI 90095	SINAPI não disponível
2.73	SINAPI 90087	SINAPI 90095	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	238.90	SINAPI 90087	SINAPI 90095	SINAPI não disponível
2.88	SINAPI 90090	SINAPI 90098	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	248.06	SINAPI 90087	SINAPI 90095	SINAPI não disponível
3.04	SINAPI 90090	SINAPI 90098	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	300.72	SINAPI 90087	SINAPI 90095	SINAPI não disponível
0.4	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 90100	SINAPI 90106	42.12	SINAPI 90082	SINAPI 90091	SINAPI não disponível
0.4	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 90102	SINAPI 90108	50.27	SINAPI 90082	SINAPI 90091	SINAPI não disponível
0.08	SINAPI 90084	SINAPI 90092	SINAPI 90102	SINAPI 90108	57.46	SINAPI 90085	SINAPI 90093	SINAPI não disponível
0.32	SINAPI 90084	SINAPI 90092	SINAPI 90102	SINAPI 90108	79.95	SINAPI 90085	SINAPI 90093	SINAPI não disponível
0.17	SINAPI 90084	SINAPI 90092	SINAPI 90102	SINAPI 90108	96.94	SINAPI 90085	SINAPI 90093	SINAPI não disponível
1.47	SINAPI 90086	SINAPI 90094	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	105.60	SINAPI 90087	SINAPI 90095	SINAPI não disponível
2.29	SINAPI 90086	SINAPI 90094	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	210.54	SINAPI 90087	SINAPI 90095	SINAPI não disponível
2.90	SINAPI 90086	SINAPI 90094	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	249.32	SINAPI 90087	SINAPI 90095	SINAPI não disponível

Otávio Artur P. Machado
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREMERJ 2017110875

Composição de ESCORRAMENTO - PONTALEAMENTO - BAIXO NIVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Composição de ESCORRAMENTO DESCONTINUO - ALTO NIVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Composição de ESCORRAMENTO DESCONTINUO - BAIXO NIVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Área de pontaleamento (M2)	Composição de LASTRO DE VALA (lançamento manual) - AREA- BAIXO NIVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Composição de LASTRO DE VALA (lançamento manual) - AREA- ALTO NIVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Composição de LASTRO DE VALA (lançamento manual) - BRITA- BAIXO NIVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Composição de LASTRO DE VALA (lançamento manual) BRITA - ALTO NIVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Volume de lastro de
SINAPI 94043	SINAPI 94048	SINAPI 94055		SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,6
SINAPI 94043	SINAPI 94049	SINAPI 94055		SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,6
SINAPI 94045	SINAPI 94049	SINAPI 94055	139,86	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	2,7
SINAPI 94043	SINAPI 94049	SINAPI 94055		SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,6
SINAPI 94045	SINAPI 94049	SINAPI 94055	223,44	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,6
SINAPI 94043	SINAPI 94049	SINAPI 94055		SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,42
SINAPI 94045	SINAPI 94051	SINAPI 94057	120,84	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,42
SINAPI 94045	SINAPI 94051	SINAPI 94057	187,98	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,42
SINAPI 94047	SINAPI 94053	SINAPI 94059	187,86	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,9
SINAPI 94047	SINAPI 94053	SINAPI 94059	192,60	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,1
SINAPI 94047	SINAPI 94053	SINAPI 94059	192,60	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	5,85
SINAPI 94047	SINAPI 94053	SINAPI 94059	192,60	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	5,85
SINAPI 94047	SINAPI 94053	SINAPI 94059	192,60	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	5,85
SINAPI 94047	SINAPI 94053	SINAPI 94059	192,60	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	6,85
SINAPI 94047	SINAPI 94053	SINAPI 94059	271,60	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	7,8
SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	369,60	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	8,4
SINAPI 94043	SINAPI 94049	SINAPI 94055	100,00	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	5,76
SINAPI 94043	SINAPI 94049	SINAPI 94055	112,00	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	7,2
SINAPI 94045	SINAPI 94051	SINAPI 94057	128,80	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	7,2
SINAPI 94045	SINAPI 94051	SINAPI 94057	192,00	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	7,2
SINAPI 94045	SINAPI 94051	SINAPI 94057	155,40	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	6,83
SINAPI 94045	SINAPI 94051	SINAPI 94057	184,32	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	7,02
SINAPI 94045	SINAPI 94051	SINAPI 94057	199,92	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	6,53
SINAPI 94047	SINAPI 94053	SINAPI 94059	244,08	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	10,8
SINAPI 94047	SINAPI 94053	SINAPI 94059	206,70	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	10,8
SINAPI 94047	SINAPI 94053	SINAPI 94059	270,00	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	10,8
SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	349,14	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	10,56
SINAPI 94043	SINAPI 94049	SINAPI 94055		SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,24
SINAPI 94043	SINAPI 94049	SINAPI 94055		SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,24
SINAPI 94043	SINAPI 94049	SINAPI 94055		SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	6,88
SINAPI 94045	SINAPI 94051	SINAPI 94057	55,04	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	2,83
SINAPI 94043	SINAPI 94049	SINAPI 94055		SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,6
SINAPI 94045	SINAPI 94051	SINAPI 94057	125,60	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,6
SINAPI 94045	SINAPI 94051	SINAPI 94057		SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,6
SINAPI 94043	SINAPI 94049	SINAPI 94055		SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,6
SINAPI 94045	SINAPI 94051	SINAPI 94057	72,80	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	1,5
SINAPI 94043	SINAPI 94049	SINAPI 94055		SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,42
SINAPI 94043	SINAPI 94049	SINAPI 94055		SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,42
SINAPI 94045	SINAPI 94049	SINAPI 94055	102,96	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	3,51
SINAPI 94045	SINAPI 94051	SINAPI 94057	151,24	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	6,84
SINAPI 94045	SINAPI 94051	SINAPI 94057	187,00	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	6,83
SINAPI 94045	SINAPI 94053	SINAPI 94059	210,12	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	6,63
SINAPI 94047	SINAPI 94053	SINAPI 94059	241,80	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	7,61
SINAPI 94045	SINAPI 94051	SINAPI 94057	224,84	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	7,41
SINAPI 94045	SINAPI 94051	SINAPI 94057	186,20	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	14,4
SINAPI 94045	SINAPI 94051	SINAPI 94057	213,86	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	14,1
SINAPI 94047	SINAPI 94053	SINAPI 94059	256,04	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	14,1
SINAPI 94047	SINAPI 94053	SINAPI 94059	277,20	SINAPI 94102	SINAPI 94104	SINAPI 94103	SINAPI 94105	10,5
SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	39,70	SINAPI 94106	SINAPI 94108	SINAPI 94107	SINAPI 94110	11,2

Otávio Augusto Macnardi
 ENGENHEIRO CIVIL
 MEMBRO 2017.110875

Proprietário/Tomador
PREFEITURA MUNICIPAL DE
ITABORAÍ



Programa/Modalidade/Serviço/Ação

ITABORAÍ
Aprovação (data) Parcela (n.º)

DRENAGEM NA RUA JOSÉ ZUZA DO
NASCIMENTO - BAIRRO ITAMARATI
Fim vigência (data) Mens Cronogr

Parcela	Descrição	Valor	%	Parcela 1		Parcela 2		Parcela 3		Parcela 4		Parcela 5		Parcela 6		Parcela 7		Parcela 8	
				SIMPLES	ACUM														
1	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO LABORATORIO E CAMPO	93.287,84	4,42%	93.287,84	93.287,84	93.287,84	93.287,84	93.287,84	93.287,84	93.287,84	93.287,84	93.287,84	93.287,84	93.287,84	93.287,84	93.287,84	93.287,84	93.287,84	93.287,84
2	CANTEIRO DE OBRA	26.727,82	1,27%	26.727,82	26.727,82	26.727,82	26.727,82	26.727,82	26.727,82	26.727,82	26.727,82	26.727,82	26.727,82	26.727,82	26.727,82	26.727,82	26.727,82	26.727,82	26.727,82
3	MOVIMENTO DE TERRA	229.943,53	10,48%	229.943,53	229.943,53	229.943,53	229.943,53	229.943,53	229.943,53	229.943,53	229.943,53	229.943,53	229.943,53	229.943,53	229.943,53	229.943,53	229.943,53	229.943,53	229.943,53
4	TRANSPORTES	50.347,46	2,36%	50.347,46	50.347,46	50.347,46	50.347,46	50.347,46	50.347,46	50.347,46	50.347,46	50.347,46	50.347,46	50.347,46	50.347,46	50.347,46	50.347,46	50.347,46	50.347,46
5	DRENAGEM PLUVIAL	1.538.574,20	72,82%	1.538.574,20	1.538.574,20	1.538.574,20	1.538.574,20	1.538.574,20	1.538.574,20	1.538.574,20	1.538.574,20	1.538.574,20	1.538.574,20	1.538.574,20	1.538.574,20	1.538.574,20	1.538.574,20	1.538.574,20	1.538.574,20
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	70.108,94	3,32%	70.108,94	70.108,94	70.108,94	70.108,94	70.108,94	70.108,94	70.108,94	70.108,94	70.108,94	70.108,94	70.108,94	70.108,94	70.108,94	70.108,94	70.108,94	70.108,94
7	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	110.465,56	5,23%	110.465,56	110.465,56	110.465,56	110.465,56	110.465,56	110.465,56	110.465,56	110.465,56	110.465,56	110.465,56	110.465,56	110.465,56	110.465,56	110.465,56	110.465,56	110.465,56
	Total (R\$)	2.111.435,35	100,00%	2.111.435,35	2.111.435,35	2.111.435,35	2.111.435,35	2.111.435,35	2.111.435,35	2.111.435,35	2.111.435,35	2.111.435,35	2.111.435,35	2.111.435,35	2.111.435,35	2.111.435,35	2.111.435,35	2.111.435,35	2.111.435,35

laboral, de de 2020

Nome do Receito e sua origem

CLIVIS R. LIMA DA SILVA
M. Secretário Municipal de OBRAS
Mat.: 35.309



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAI

COMPOSIÇÃO DO B.D.I - SEM Desoneração

X. Taxa representativa das DESPESAS INDIRETAS , exceto tributos e despesas financeiras	
TIPO	ALÍQUOTA (%)
X.1 - Administração Central	3,80
X.2 - Garantia	0,32
X.3 - Seguro contra Riscos	0,50
X =	4,62
Y. Taxa representativa das DESPESAS FINANCEIRAS	
TIPO	ALÍQUOTA (%)
Y.1 - Despesas Financeiras	1,02
Y =	1,02
Z. Taxa representativa do LUCRO	
TIPO	ALÍQUOTA (%)
Z.1 - Lucro Presumido	6,64
Z =	6,64
I. Taxa representativa da incidência dos TRIBUTOS (sobre o FATURAMENTO da empresa)	
TIPO	ALÍQUOTA (%)
I.1 - I S S (Imposto sobre Serviços) - Municipal	5,00
I.2 - COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social) - Federal	3,00
I.3 - P I S (Programa de Integração Social) - Federal	0,65
I.4 - Contribuição Previdenciária p/ INSS - Federal - Lei 12.844/2013	0,00
I =	8,65

B D I - Benefício e Despesas Indiretas

$$B D I = \frac{(1+X)(1+Y)(1+Z)}{(1-I)} - 1$$

← Fórmula do BDI

X é a Taxa somatória das **DESPESAS INDIRETAS**, exceto tributos e despesas financeiras;

Y é a Taxa representativa das **DESPESAS FINANCEIRAS**;

Z é a Taxa representativa do **LUCRO**;

I é a Taxa representativa dos **IMPOSTOS**.

B.D.I → **23,38%**

Otávio Artur P. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO
DE DRENAGEM

Bairro Visconde de Itaboraí - Loteamento Jardim Itamarati

Rua José Zuza do Nascimento

Rua 10

Rua 08

Ano 2020

216
1

MEMORIAL DESCRITIVO

INTRODUÇÃO

Este Memorial faz parte do Projeto Básico de drenagem da Rua José Zuza do Nascimento, Rua 10, Rua 08 e tem como objetivo proporcionar uma visão geral da obra, descrever sucintamente o escopo dos serviços a serem contratados, além de demonstrar os parâmetros utilizados para a elaboração do mesmo, norteando o detalhamento dos demais projetos a serem apresentados.

LOCALIZAÇÃO E LIMITES

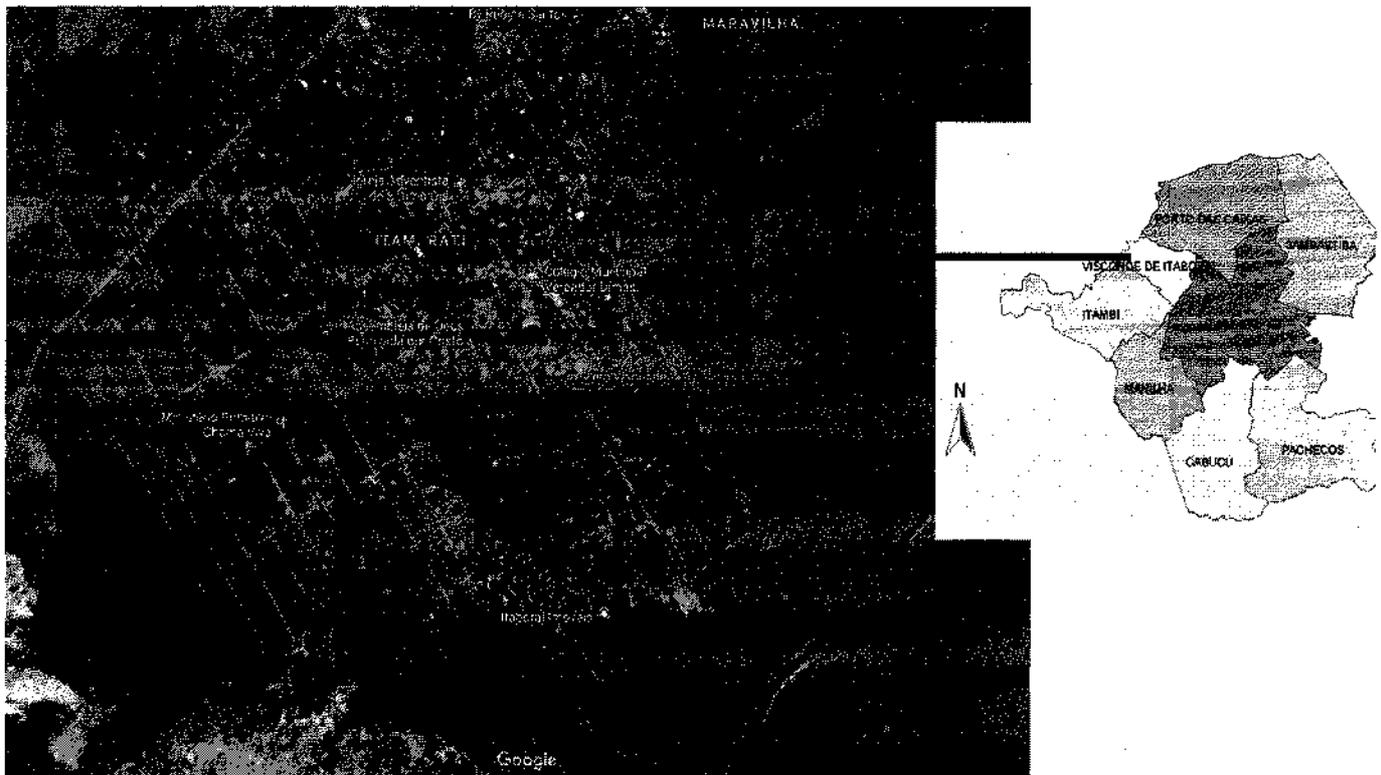
O município de Itaboraí localiza – se na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Limita-se ao norte com os Municípios de Cachoeiras de Macacu e Guapimirim, ao sul com o Município de Maricá, a leste com o Município de Tanguá e a oeste com o Município de São Gonçalo e Baía de Guanabara. A área total do Município é de 429,3 km².

DOS ACESSOS

Os acessos rodoviários ao município de Itaboraí são através das rodovias BR-101 (trecho Niterói – Manilha – Rio Bonito), BR-493 (trecho BR-40 - Manilha), onde será implantado o Arco Rodoviário da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, RJ-104, RJ-116 e RJ-114.

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

277



DA LOCALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO - BAIRRO VISCONDE DE ITABORAÍ

A área a ser feita a drenagem está localizada na Rua José Zuza do Nascimento, Rua 10 e rua 08 no Loteamento Jardim Itamarati, Bairro Visconde de Itaboraí, 5º Distrito do Município de Itaboraí. O Trecho compreende a rua: José Zuza do Nascimento, Rua 10 e Rua 08 com extensão total de aproximadamente 3.134,00 m.

DAS JUSTIFICATIVAS

Considerando que a má qualidade da água, o destino inadequado do lixo e a má deposição de dejetos e ambientes poluídos são decorrências da falta de saneamento e fatores cruciais para a proliferação de doenças e um grave problema de saúde pública.

Considerando que nos períodos de maior intensidade pluviométrica, em pontos do município ocorrem casos de inundações de residências e estabelecimentos, o que provoca uma piora considerável na qualidade de vida da comunidade além de exigir da administração municipal medidas emergenciais dispendiosas.

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238617-0

O Município de Itaboraí visando proporcionar qualidade de vida à sua população, pretende suprir a drenagem de sua área urbana em questão, de modo a beneficiar a comunidade e o ecossistema da região, contribuindo na gestão ambiental.

Visando sanar um problema cotidiano que assola a maioria das grandes cidades, o Projeto de Drenagem Urbana tem como premissa combater um problema comum na grande maioria das cidades: um adequado e eficaz sistema de drenagem urbana de águas pluviais.

O diagnóstico da situação atual proposto resultará em ferramentas imprescindíveis aos projetos futuros, fornecendo informações que deverão ser utilizadas tanto na criação de novos núcleos habitacionais como na coleta e direcionamento adequado das águas pluviais.

DRENAGEM PLUVIAL

Estudos e Concepção

Definição

Sistema de drenagem pluvial é um conjunto de obras de engenharia capaz de captar e conduzir as águas de chuva que escoam a partir dos locais de sua precipitação em direção aos corpos receptores existentes. A implantação deste sistema tem como razões principais:

- Econômica - Controlar a erosão nas áreas urbanas conservando e resguardando as propriedades contra danos provocados por inundações.
- Higiene e Saneamento - Promover melhores condições de conforto e afastamento das águas poluídas provenientes da lavagem das ruas e demais áreas adjacentes, como valas negras, galerias de esgoto, etc.

O sistema de Drenagem Pluvial tem correlação direta com a urbanização das ruas onde serão implantadas redes coletoras, uma vez que a partir do greide dos logradouros, serão definidos os sentidos de declividade das tubulações.

PROJETO BÁSICO

Definidos os corpos receptores, obtivemos o plano de escoamento, com divisão em sub-bacias de escoamento. A partir dessas definições foi efetuado o traçado da rede de drenagem.

Metodologia

Dentro dos limites estabelecidos para áreas de drenagem e observando-se as características topográficas e de urbanização, adotou-se um sistema de drenagem simples, explorando, sempre que possível, o escoamento superficial com utilização do meio-fio acoplado a sarjeta nos trechos iniciais, e utilizando nos demais casos, a concepção de captação por caixas de ralo junto ao meio-fio, conduzindo-se as águas para poços de visitas no eixo de via e daí sendo escoadas por galerias circulares de concreto até o corpo receptor.

Cálculo das Vazões

Bacias

As bacias externas encontram-se indicadas no projeto. A vazão e o tempo de concentração desta bacia estão considerados na planilha de dimensionamento hidráulico em anexo.

Traçado de Rede de Águas Pluviais

Dispositivos de Captação

Estes dispositivos foram localizados de maneira a não permitir que o escoamento superficial fique indefinido, dando direcionamento adequado ao fluxo das águas pluviais.

Serão utilizadas caixas de ralo em bloco de concreto de (20X20X40CM), em paredes de 0,20m de espessura, com dimensões internas 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) com grelhas de ferro fundido, ligadas a poços de visita (PV) de blocos de concreto de (20x20x40)cm, com paredes de 0,20m de espessura, com dimensões variáveis, utilizando no preenchimento dos vazios dos blocos, concreto para camada preparatória, revestimento interno das paredes com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 em volume, com a base de 0,15m e almofadas em concreto fck=15mpa; tampa de 0,15m de espessura em concreto fck=20mpa, degraus de ferro fundido para utilização em coletor de águas pluviais, de maneira a captar as vazões de projeto e direcioná-las de forma adequada ao deságue.

Poços de Visita

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU 238817-0

Serão localizados nas cabeceiras, nas mudanças de direção, de diâmetro, e de declividade, em todos os lançamentos dos tubos de ligação e nas chegadas de ramais das caixas de ralo.

Dimensões e Padrões

Seção

– Galerias circulares e tubos de ligação

- Diâmetro Mínimo = 0.40 m
- Material a ser usado: Concreto armado classe PA 1, PA 2 ou PEAD.
- Diâmetro do tubo de saída será sempre maior ou igual ao diâmetro de entrada: $D_s \geq D_e$

Recobrimento

Para tubos de concreto-armado PA1, foram adotados o recobrimento mínimo será de 0,60 m para tubos de 0,40 m de diâmetro, aumentando-se 0,05 m recobrimento para cada 0,10 m de acréscimo no diâmetro de tubo. Nos recobrimentos menores, a tubulação será protegida com laje de concreto armado ou utilizado PA2.

Lâmina d água

Para galerias circulares e tubos de ligação:

$$H_m = 0.85$$

D

Limites de Velocidade

Galerias

$$V_{\min} = 0.8\text{m/s}$$

$$V_{\max} = 5.0\text{m/s}$$

Tempo de Concentração Inicial (t = min)


 Thamara M. G. de Oliveira
 Arquiteta e Urbanista
 C.A.U. 238877-0

Foi considerado o tempo de concentração inicial de 10 minutos para o projeto conforme planilha em anexo.

Tempo de Recorrência (t = anos)

Foi adotado o TR 10 - tempo de recorrência de 10 anos.

Intensidade Pluviométrica (I = mm/h)

A equação de chuvas intensas para a região em apreço, que correlaciona intensidade, frequência e duração de chuvas, conforme definida pelo DER/RJ - Departamento de Estradas de Rodagem, em seu estudo denominado "Estudo de Chuvas do Estado do Rio de Janeiro".

Para tanto, o referido estudo do DER/RJ, ajustou curvas de duração e intensidade para os tempos de recorrência de 5, 10 e 25 anos, e a partir daí, determinou, para as várias localidades, as equações gerais, do tipo abaixo descrita:

$$i = \frac{K \cdot Tr^A}{(t + C)^B}$$

Onde:

- Tr – tempo de recorrência, em anos
- t – tempo de duração da chuva, em minutos
- i – intensidade da chuva, em mm/h
- K, A, B, C – coeficientes

Para o estudo em questão foi utilizada a equação geral estabelecida para o posto pluviométrico de Itaboraí, com localização próxima da área de interesse.

$$i = \frac{899 \cdot Tr^{0,135}}{(t + 10)^{0,729}}$$

Coefficiente de Impermeabilização

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

Conforme mencionado nas características da área de projeto, foi adotado o run-off ou coeficiente de impermeabilização de 0,70 para a área.

DO ESCOPO DO CONTRATO

Disposições Gerais:

A presente especificação refere-se aos serviços necessários para execução de obras de drenagem na Rua José Zuza do Nascimento, Rua 10 e Rua 08 no bairro Visconde de Itaboraí, bem como fixa as normas mínimas e indica as principais características dos materiais a serem empregados.

O projeto deverá ser respeitado em todas as suas determinações e as modificações que se fizerem necessárias deverão ser notificadas, por escrito, com a devida antecedência, para que a Fiscalização tome conhecimento e autorize.

A execução dos serviços deverá ser feita segundo estas especificações e os casos omissos serão resolvidos a critério da Fiscalização.

A mão-de-obra deverá ser realizada por operários especializados, ficando inteiramente a critério da Fiscalização impugnar qualquer trabalho em execução que não obedeça às condições impostas.

Estarão a cargo da Empreiteira as ligações para a obra: de luz, água e força, bem como materiais, peças e as despesas que delas advierem.

1. SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO

A CONTRATADA receberá da FISCALIZAÇÃO, cópias do PROJETO BÁSICO para elaboração de projeto EXECUTIVO, que deverá ser aprovado pela PMI.

O projeto EXECUTIVO apresentará cotas, níveis e alinhamentos que deverão ser rigorosamente obedecidos pela CONTRATADA em conformidade às especificações, estando sujeitos à verificação por parte da FISCALIZAÇÃO.

Qualquer modificação para correção do serviço a refazer conforme projeto, será por conta da CONTRATADA. As presentes especificações terão procedência sobre quaisquer divergências porventura existentes nos desenhos. No caso de persistirem dúvidas, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO. As especificações e o projeto poderão a qualquer tempo ser alterada pela CONTRATANTE e estas alterações serão encaminhadas por escrito à CONTRATADA.

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817

Durante a execução da obra, se houver proposta de modificação de algum detalhe do projeto pela CONTRATADA, esta deverá apresentá-la para aprovação à FISCALIZAÇÃO expondo seu parecer técnico sobre o assunto. Os elementos gráficos das alterações que forem aprovadas farão parte do projeto e será propriedade da CONTRATANTE.

1.1. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

1.1.1) Infra Estrutura Viária - Os Estudos Topográficos se desenvolverão de acordo com as definições da diretriz do projeto. Deverão ser obedecidas as normas técnicas atualizadas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), especialmente a NBR 13133. A execução desses estudos deverá ser feita empregando-se estação total e compreende as seguintes etapas:

- a). Locação do eixo;
- b). Nivelamento e contranivelamento do eixo de locação;
- c). Seções transversais;
- d). Amarração dos pontos notáveis;
- e). Cadastro;
- f). Levantamento das interferências Públicas e pelas concessionárias de serviço público.

1.1.2) Planimetria - O eixo deverá ser marcado e materializado de 20 em 20 metros, através de sistema que mais se adéque às condições da via. Deverão ser cadastrados: os alinhamentos prediais; as entradas de garagem e guias rebaixadas; as árvores e respectivos diâmetros; os postes, torres e respectivos diâmetros e dimensões; meio fio, bueiros, valas e fundos de vale; caixas de inspeção; o mobiliário urbano e demais ocorrências que possam interferir na elaboração dos projetos. Cuidado especial deverá ser dado no levantamento de todas as interferências existentes no trecho, tais como, adutoras, redes de fibras óticas, tubulações de gás, etc.

1.1.3) Altimetria - Deverá conter levantamento do perfil longitudinal do eixo das ruas em todos os seus respectivos trechos. Deverá conter, também, pontos de nivelamento das entradas de garagens, caixas de inspeção, galerias (extremidades). A cota inicial deverá ser referida a 01 (um) marco oficial. Deverão ser levantadas seções transversais em todas as estacas. Deverão ser levantados perfis dos acessos residenciais quando a garagem, em decorrência do projeto, ficar localizada a uma cota de 1,25m acima ou abaixo do nível da calçada. Nos casos em que houver fundos de vale que

Thamara M. G. de Oliveira
 Arquiteta e Urbanista
 CAU: 238817-0

cruzem a via e for necessária a execução de galeria celular o levantamento deverá ser feito 100,00 (cem) metros à jusante e a montante ao longo do eixo do fundo de vale.

1.2. PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

A empresa contratada deverá elaborar projeto executivo de águas pluviais, considerando o projeto básico existente, apresentado em meio digital (AutoCAD) e impresso nos padrões estabelecidos pela contratante, inclusive as legalizações pertinentes.

O projeto deverá conter representação gráfica, em escala adequada com plantas baixas, cortes, isométricos, detalhes dos PVs projetados, PV existente, galeria existente, deságue e vistas necessárias à completa compreensão dos serviços a serem executados, além de quantitativos de materiais empregados na obra civil bem como todos os detalhes construtivos necessários; tendo como base os estudos topográficos, estudos hidrológicos e projeto geométrico.

O projeto executivo deverá apresentar, de forma clara e precisa, o memorial descritivo (concepção adotada, metodologia, parâmetros de projeto, planilhas de cálculos hidráulicos, especificações técnicas e quantitativos).

O Projeto de Drenagem será fundamentado nas bacias hidrográficas, na drenagem existente, nos estudos hidrológicos e no Projeto Geométrico. Serão calculadas vazões, cotas mínimas e máximas e, seções das estruturas necessárias à captação e transporte das águas, especificando o destino final. As condições atuais do curso receptor da drenagem projetada quanto ao tipo de seção e revestimento, vazão e assoreamento será verificada.

Na planta baixa deverão constar a indicação do sentido do fluxo, a seção, declividade e extensão da galeria projetada, por trecho entre dois poços de visita.

Todas as canalizações e estruturas deverão ter seus detalhes executivos apresentados, tais como: Caixas coletoras "boca de lobo", Poços de visita, bueiros, galerias, canais, etc.

Quanto à drenagem existente e pertencente à bacia, objeto de intervenção ou receptora do sistema projetado é necessário conhecer a localização, tipo de rede (galeria, canal, canaletas), seção, declividade, capacidade de vazão e estado de conservação e manutenção.

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAT. 288817-0

É obrigatório apresentação da memória de cálculo do projeto. Os detalhes executivos do projeto serão apresentados em nível de localização, dimensões, cotas de montante e jusante, declividades, extensões e especificações de materiais. Serão também, apresentados os projetos tipos de todos os dispositivos de drenagem indicados em projeto, inclusive detalhamentos estruturais.

ESTUDO HIDROLÓGICO

Os estudos hidrológicos constituirão de:

- a) Coleta de dados hidrológicos;
- b) Avaliação do vulto das obras de arte especiais (quando couber);
- c) Curvas de Intensidade – Duração – Frequência;
- d) Curvas de Altura – Duração – Frequência;
- e) Histograma com as distribuições mensais dos números de dias de chuva mínimos, médios e máximos.

Os tempos de recorrência da enchente de projeto devem ser revistos para cada caso particular.

Para a determinação da chuva crítica da região e conseqüente vazão superficial, bem como tempo de concentração, intensidade máxima, velocidade de escoamento e vazão de contribuição, poder ser usados os métodos usuais, conforme Normas técnicas especificadas pelo DNIT, devidamente justificadas e apresentadas para aprovação em memória justificativa.

A fórmula utilizada para o dimensionamento e coletores a plena seção é a de Manning.

DRENAGEM

a) Parâmetros de projeto

Tempo de recorrência: Em princípio, será adotado o valor 10 (dez) anos para as redes e galerias. Para estruturas de maior importância, ou em locais de maior risco, bem como aquelas de lançamento final, deverá ser feita uma análise econômica que possibilite adotar o valor mais adequado, nunca inferior ao já citado.

Coeficiente de escoamento superficial: 0,90 para as áreas calçadas ou impermeabilizadas; 0,70 para as áreas intensamente urbanizadas e sem áreas verdes; 0,40 para as áreas residenciais com áreas ajardinadas; 0,15 para as áreas integralmente gramadas. A determinação do coeficiente de deflúvio será feita a partir da avaliação de macro áreas, não sendo necessária sua composição detalhada. No cálculo da vazão será considerada toda a área de contribuição a montante do ponto considerado. Outros valores do coeficiente do escoamento superficial, que levem em conta, por exemplo, a sua

variação com o período de recorrência, ou outras metodologias para sua fixação, serão submetidos à apreciação da PMI.

Tempo de entrada na primeira boca de lobo: 10 minutos.

Diâmetro mínimo da rede ou galeria: 400 mm.

Recobrimento mínimo da tubulação: 0,60m.

Velocidades limites: Mínima: 0,8 m/s. Máxima: 5,0 m/s.

a) Dimensionamento

O dimensionamento hidráulico das galerias de drenagem será efetuado com o emprego da fórmula de Manning, levando-se em consideração o efeito de remanso, determinado por qualquer método de cálculo. As redes tubulares serão dimensionadas para um enchimento de no máximo 0,80 vezes o seu diâmetro, enquanto galerias que tenham seção transversal com outro formato manterão 20% de borda livre. O dimensionamento hidráulico das redes e galerias será feito utilizando a fórmula de Manning, levando-se em consideração o efeito de remanso, através da determinação da linha d'água ou linha de energia. Para dispositivos em concreto, será adotado coeficiente de rugosidade $n=0,015$.

b) Recomendações

As ruas serão projetadas de modo que funcionem como condutores de água, prevendo-se, entretanto, uma faixa de 3,00m livres de inundação para as condições de projeto, que variam de acordo com a forma de seção transversal, sendo necessário, portanto, determinar o sentido do seu caimento. O comprimento da via que terá função hidráulica será maximizado até a primeira captação, a partir da qual os fatores preponderantes para a otimização do número e do tipo das captações serão o traçado urbano e a capacidade de engolimento das bocas de lobo, as quais deverão ser determinadas individualmente. A forma, parabólica ou de caimento em sentido único da seção transversal das vias será projetada considerando meio fio já descrito no projeto básico. O projeto preverá a localização das bocas de lobo de acordo com o projeto altimétrico das superfícies calçadas, e levará em conta a superfície, a declividade e a natureza das áreas circunvizinhas a serem drenadas. Para a localização definitiva das bocas de lobo será realizado o nivelamento das ruas e praças, que será também utilizado para verificação das declividades e determinação dos pontos baixos reais. A disposição, tipo, número e distâncias das bocas de lobo

288
/

serão adequados às vazões de projeto escoadas, devendo-se ter o cuidado de evitar o acúmulo de águas nas sarjetas e onde haja passagem de pedestres. O lançamento final deverá ter seu caminhamento amarrado ao sistema viário e a equipamentos existentes, quando esses existirem. Serão apresentados detalhes executivos de todos os elementos constituintes do sistema.

1.3. SERVIÇOS DE ACOMPANHAMENTO TOPOGRÁFICO

A empresa contratada deverá manter equipe topográfica durante toda a execução dos serviços a fim de garantir níveis projetados, sendo a mesma responsável pela liberação de cada etapa para a execução.

Antes de ser iniciada qualquer escavação de vala, deverá ser instalada uma rede de RN's, que servirá de base altimétrica para a execução de toda a obra.

A rede de RN's, cuja distância máxima entre marcos não deverá exceder 200m, cobrirá toda a área saneada. Os marcos deverão ser nivelados e contranivelados, não se admitindo erro de fechamento superior a 5(cinco) milímetros por quilômetro.

Os coletores, caso necessário na confecção do projeto executivo, deverão ser localizados preferencialmente ao longo do eixo das vias públicas, salvo se ocorrer uma das seguintes hipóteses:

- Existência de alguma indicação em contrário no projeto básico;
- As condições locais de execução indiquem outra solução tecnicamente viável e mais econômica;
- O centro da via pública estiver ocupado por galeria pluvial, canalização de distribuição de água ou outra construção qualquer que não possa ser removida;
- Os dois lados da via pública estiverem em níveis diferentes, casos em que o coletor deverá se localizar próximo ao meio fio do lado mais baixo.

Em qualquer hipótese, o alinhamento dos coletores deverá ser tanto quanto possível paralelo ao alinhamento das vias públicas existentes ou projetadas.

Deverá ser feita a indicação da localização dos centros dos poços de visita, constando também seu alinhamento que deverá corresponder ao eixo da canalização. Posteriormente a esta locação deverão ser colocadas réguas de acordo com o estaqueamento definido.

Em princípio, cada estaca registrada corresponderá a uma régua a ser instalada, podendo ser dispensada a instalação em determinada estaca, se localizada a distância inferior a 5(cinco) metros do PV.

Todos os serviços topográficos deverão ser registrados em cadernetas próprias para efeito de consultas e retificações que forem necessárias no decorrer dos trabalhos.

A localização do centro dos poços de visita deverá ser feita à trena.

Após a locação de todas as réguas de um trecho, definido por dois poços de visita, antes do início de assentamento deverá ser feita a conferência das cotas de régua e posteriormente autorizado dos trabalhos de montagem das tubulações.

Caso o trabalho de assentamento de um trecho não seja concluído na mesma data em que foi iniciado, deverá ser feita novo conferência das cotas de régua, devendo ser reparadas aquelas cuja posição tenham sido acidentalmente alteradas.

2. CANTEIRO DE OBRAS

Compreendem de um modo geral, os meios necessários à execução integral da obra, tais como:

- Fornecimento, transporte e instalação de todas as máquinas e equipamentos necessários para o bom andamento das obras.
- Barracão para escritório, alojamento, refeitório, depósito de materiais, garagem, oficina, etc., barracão obra c/paredes chapas madeira compensada,plastificada,lisa, colagem fenólica, prova d'água, com 10mm esp. piso e estrutura madeira 3ª, cobertura telhas onduladas 6mm,fibrocimento, inclusive instalações de aparelhos, esquadrias e ferragem, proj.nº2007/ emop, escritório,sanitários depósitos e torre c/ caixa d'água 500l, reaproveitado 5 vezes;
- Instalação e ligação provisória de obra de água e esgoto a rede pública.
- Execução de placas relativas à obra, de acordo com os desenhos padrão do CREA, ou outros modelos que venham a ser apresentados pela Prefeitura , em chapa de aço galvanizado.
- Sendo obrigatória a colocação e manutenção das mesmas em cada frente de trabalho. Ressaltamos que a manutenção das placas referentes ao padrão exigido pelo Ministério das Cidades são condicionantes para os eventos de medição.
- Entrada provisória de energia elétrica aérea trifásica 40A em poste madeira.
- Tapume de vedação ou proteção,executado com telhas trapezoidais de aço galvanizado,espessura de 0,5mm,estas com 4 vezes de utilização,inclusive engradamento de madeira,utilizado 2 vezes e pintura esmalte sintético na face externa.

Thamara M. G. de Oliveira
 Arquitea e Urbanista
 CAU: 238817-0

- 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.
- Placa de sinalização preventiva para obra na via pública, de acordo com a resolução da Prefeitura- RJ, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira fornecimento e colocação.

3. MOVIMENTO DE TERRA

Escavação

Os trabalhos de escavação por meios manuais ou mecânicos, serão sempre operados de conformidade com as declividades e cotas contidas nos perfis dos respectivos coletores ou ramais.

As valas para ligações dos coletores situados próximo às residências terão seus taludes na vertical e deverão ser escorados. Essas escavações deverão permanecer abertas durante o tempo mais curto possível.

O sentido da escavação deverá ser adotado, sempre que possível, de jusante para montante, em cada trecho.

Cuidados especiais deverão ser tomados nas escavações em terrenos lodosos.

O eixo das valas corresponderá rigorosamente ao eixo do coletor, devendo ser respeitados os alinhamentos e as cotas indicadas na Ordem de Serviço.

A extensão de abertura de vala deve observar as imposições do local de trabalho, tendo em vista a progressão contínua da construção, levados em conta os trabalhos preliminares.

As cavas para poço de visita deverão ter as dimensões do projeto, com a execução indispensável do escoramento.

Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala deverá ser preenchido com pó de pedra. A escavação de vala em pedra solta, rocha branda ou rocha dura, deverá ter sua profundidade acrescida de 0,01 a 0,15 m, para a colocação do colchão (berço de areia), em pó de pedra, convenientemente adensada.

O material escavado deverá ser colocado, preferencialmente, em uns dos lados da vala, a pelo menos 0,50 m de afastamento dessas, permitindo a circulação em ambos os lados da escavação.

Todo o material escavado e não reaproveitável no reaterro das valas deverá ser paulatinamente removido das vias públicas, de maneira a dar logo que possível melhor condição de circulação, sendo depositado em locais previamente fixados.

Reaterro

O reaterro das valas deverá ser executado com o máximo cuidado, a fim de garantir a proteção da tubulação e evitar a acomodação ou recalque.

As cautelas serão ainda maiores nas camadas inferiores das valas até 0,30m acima da geratriz dos tubos. Nessa camada, o reaterro será executado com material granular fino, pó - de-pedra, não se admitindo diâmetro superior a 10 (dez) mm, convenientemente molhado e adensado em camadas nunca superiores a 0,30m, com cuidado especial para não danificar ou deslocar os tubos assentados, procedendo-se o reaterro, simultaneamente, em ambos os lados da tubulação.

De uma maneira especial, o reaterro deverá ser executado em camadas consecutivas com espessura máxima de 0,30m. Quando greide das vias públicas, sob as quais serão assentadas as tubulações, apresentarem grandes declividades, originando a possibilidade de carreamento do material, as camadas superiores do terreno deverão ser executadas com material selecionado.

O reaterro será sempre posterior à aprovação do assentamento dos coletores.

Caso haja perigo de ruptura da tubulação, por efeito de carga do reaterro ou sobrecarga, ou ainda de carreamento de material, deverá ser executada proteção conveniente a ser definida para cada caso.

4. TRANSPORTES

Estão previstos transporte de bota-fora, carga e descarga de todos os materiais excedentes em local devidamente regularizado junto aos órgãos ambientais, a cargo da empresa CONTRATADA a autorização do serviço.

5. DRENAGEM

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

De posse das plantas integrantes do projeto das obras, deve-se inicialmente, proceder à locação dos eixos dos coletores, partindo, em cada trecho, de jusante para montante e utilizando-se um aparelho apropriado para este serviço.

Os serviços de referência, em concomitância com o descrito nas especificações dos serviços de topografia, alinhamento e pontos característicos da obra serão assinalados no terreno, por meio de marcos adequados, que serão assentados de 20 em 20 metros e devidamente amarrados as testemunhas permanentes, de modo a ficarem bem definidos e fixos.

Serão distribuídas, igualmente, por todo o alinhamento dos coletores, referências de nível em número suficiente para permitirem uma ampla verificação de todas as cotas.

Tendo sido executados os serviços de escavação conforme já especificado no item anterior proceder-se-á aos serviços de execução de redes coletoras propriamente ditas.

Escoramento e Esgotamento

Será executado escoramento das valas do tipo descontínuo ou aberto, também denominado escoramento simples, com emprego de pranchões de madeira sem encaixe, colocados de modo a cobrir interiormente as paredes das valas. A extremidade inferior da cortina de escoramento deverá ficar em cota inferior ao fundo da vala. O contraventamento será executado a cada metro.

O escoramento deverá ser retirado cuidadosamente à medida que a vala ou escavação executada for sendo reaterrada e compactada.

Caso haja acúmulo de água nas valas, oriundo de lençol freático, precipitação pluviométrica ou vazamento de canalizações, deverá ser procedido o esgotamento contínuo através de bombas ou por meio de um sistema de drenagem adequado, quando as características do lençol permitir. Somente serão pagos os esgotamentos de águas oriundas de lençol freático. Considera-se para efeito do pagamento a extensão de vala. Caso os processos de esgotamento citados não venham a permitir a execução da obra, deverá ser eventualmente procedido o rebaixamento do lençol d'água, com um conjunto de bombas e ponteiras apropriadas.

Havendo esgotamento ou drenagem da vala, o serviço deverá ser executado de modo a evitar que a água corra pela superfície externa dos tubos já assentados, para que não se verifique erosão do terreno onde os mesmos estão apoiados.

Caso a água a ser esgotada seja provenientes do lençol ou de grandes vazamentos em outras tubulações que não possam ser reparados, mesmo fora do alinhamento da escavação, deverá ser

Thomara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

colocado no fundo da vala um lastro de pedra britada com espessura da ordem de 0,20m sobre o qual será assentado o berço de areia para apoio de tubulação.

Nivelamento da Cota

Pronta a abertura da cova, deve-se proceder ao nivelamento da mesma, o que poderá ser feito por qualquer processo, um dos quais, por ser frequentemente usado, é descrito a seguir:

De posse dos diversos marcos de referência de nível e das declividades, cravam-se estacas em ambos os lados de diversas seções da cava, ligando-se por meio de travessa laterais devidamente niveladas. Isto feito estica-se no sentido longitudinal da vala, um fio metálico, ou de "Nylon", sobre as travessas das diversas seções, e que permitirá, com uma vara de medidas, verificarem a declividade nos diversos pontos do trecho considerado.

Carga e Descarga de Tubos

A carga e descarga dos tubos deverão ser feitas cuidadosamente, utilizando-se cordas, evitando-se choques e, sobretudo, não os atirando de cima de veículos.

Os tubos deverão ser descarregados ao lado das cavas, próximo ao local de assentamento, a fim de se evitar o arrastamento em grandes distâncias.

Assentamento dos Tubos

Para o assentamento deverão ser obedecidos os seguintes itens:

- a) Os tubos deverão ser assentes sob embasamento de pó-de-pedra, em camadas conforme detalhamento do projeto e planilhas de drenagem e escavação, com umidade aceitável e devidamente controlada.
- b) Deverão ser observadas atentamente as cotas e as declividades em cada trecho;
- c) Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3;
- d) O enchimento de pó-de-pedra se fará em ambos os lados do tubo, simultaneamente, em camadas máximas de 20cm, que serão bem apiloadas. Sobre os tubos, a cobertura deverá ter uma espessura mínima que atenda as normas.

Juntas

As extremidades dos tubos deverão estar perfeitamente limpas para execução das juntas que poderão ser feitas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 em volume.

Por se tratar de tubulação do tipo macho-fêmea, deverá ser verificado o perfeito encaixe das peças, de modo a não prejudicar o assentamento e o funcionamento dos tubos. O material e encaixamento das juntas que fluir destas para o interior do tubo, deverá ser retirado com ferramenta apropriada.

Bocas de Lobo

As bocas de lobo serão executadas em concreto armado, ou alvenaria de blocos de concreto nas dimensões determinadas no Projeto.

Na parte superior será assentada uma grelha de ferro fundido ou ferro de construção de modelo aprovado pela Prefeitura.

Poços de Visita

Os poços de visita ou caixas de visita deverão ser executados nos locais indicados no projeto executivo.

Os poços de visita deverão apresentar as seguintes características:

- Poço de visita de blocos de concreto de (20x20x40)cm, com paredes de 0,20m de espessura, medindo internamente (1,20x1,20x1,40)m, utilizando no preenchimento dos vazios dos blocos, concreto para camada preparatória, revestimento interno das paredes com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 em volume, com a base de 0,15m e almofadas em concreto fck=15MPa; tampa de 0,15m de espessura em concreto fck=20MPa, degraus de ferro fundido para utilização em coletor de águas pluviais de 0,40m a 0,70m de diâmetro.
- Poço de visita de blocos de concreto de (20x20x40)cm, com paredes de 0,20m de espessura, medindo internamente (1,30x1,30x1,40)m, utilizando no preenchimento dos vazios dos blocos, concreto para camada preparatória, revestimento interno das paredes com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 em volume, com a base de 0,15m e almofadas em concreto fck=15MPa; tampa de 0,15m de espessura em concreto fck=20MPa, degraus de ferro fundido para utilização em coletor de águas pluviais de 0,80m de diâmetro.


Ilamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

6. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Estão previstos recomposição e reparos de redes de abastecimento de água potável, redes de esgotamento sanitário e demais ligações domiciliares que por ventura sejam danificadas durante a execução dos serviços de redes coletoras ou apresentem riscos a qualidade da obra. Tais serviços deverão ser executados de acordo com as normas técnicas vigentes, estando sujeitos às mesmas condições de garantias dos demais serviços ora contratados.

7. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá nomear e manter na administração da obra um engenheiro registrado no CREA e nos órgãos estaduais, como residente e respondendo pelos interesses da empresa contratada para execução dos serviços e prestando esclarecimentos à FISCALIZAÇÃO a respeito dos mesmos. Este engenheiro, antes de nomeado pela CONTRATADA, deverá ser submetido à FISCALIZAÇÃO que avaliará sua capacitação para dirigir a obra objeto do contrato. Na administração local da obra deverão ser alocados engenheiros auxiliares, mestres, encarregados, pessoal de escritório, em quantidades compatíveis com o tamanho da obra, cujo organograma será apresentado à FISCALIZAÇÃO.

A composição de custos referente à administração local da obra contemplou uma equipe composta por um engenheiro e um encarregado de obras para acompanhamento dos serviços. Os demais profissionais e serviços técnicos necessários a execução das atividades ocorrerão a cargo da CONTRATADA.

DOS MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, e satisfazer rigorosamente a estas especificações.

O emprego de qualquer dos materiais básicos adiante relacionados, estará sujeito à Fiscalização, que decidirá sobre a sua utilização, face às normas técnicas brasileiras, ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos credenciados.

A Empreiteira se obriga a retirar do canteiro das obras, todo e qualquer material impugnado pela Fiscalização, dentro de quarenta e oito horas, a contar da notificação atinente ao assunto.

Quando as condições locais tornarem aconselhável a alteração da especificação de qualquer material, este somente poderá ocorrer mediante autorização escrita da Fiscalização.

295

Especificações

- Água - Somente deverá ser autorizada água potável, isenta de sais alcalinos, ácidos ou outras substâncias que venham prejudicar a pega do concreto e da argamassa.

- Areia -
 - a. Para concreto - Será de granulometria média de jazida natural, quartzosa e limpa. Deverá satisfazer às normas e às necessidades de dosagem para cada caso.
 - b. Para argamassa - Deverá ser fina, peneirada, de jazida natural, quartzosa e limpa.

- Brita - Deverá provir de rocha sã, não alterada, bem classificada, limpa e isenta de pó. De acordo com as Especificações Brasileiras, de fratura angulosa, de superfície de fratura não vítreas.

- Cimento Portland - O cimento será de fabricação recente. Só sendo aceito na obra com acondicionamento da fábrica, embalagem e rotulagem intactas, contendo a marca, o peso e o local de fabricação. Independentes de ensaios serão rejeitados, os sacos que se apresentarem empedrados.

- Cal Hidratada - Deverá ser depositada na obra na embalagem original da fábrica.

- Madeira - Deverá ser utilizada madeira de pinho ou de lei, com dimensões e qualidade que possam garantir a segurança aos operários.

- Pedras - As pedras para utilização no escoramento dos dissipadores ou para concreto ciclópico deverão ser do tipo granítico ou basáltico, limpas, com dimensões e formatos compatíveis com o fim a que se destinam.

- Tubos - Os tubos serão do tipo macho e fêmea e deverão obedecer, no seu recebimento e emprego, às Especificações Brasileiras e terão suas amostras submetidas aos testes exigidos pela ABNT. Através de exame visual, não deverão apresentar irregularidades de fabricação, como sejam: fendas, folhas, queimas, bolhas, saliências, curvaturas, depressões, etc.

Thumara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU 1238817-0

Peças Especiais - Entre peças especiais situamos as bocas de lobo, poços de visita, caixas de passagem etc. Serão executados em concreto armado ou em alvenaria de blocos de concreto, e, em cada peça, deverão ser observadas as cotas de entrada e de saída dos coletores ou ramais, as cotas de fundo e as medidas constantes dos detalhes. A execução dos serviços que os contém deverão em geral apresentar lastro em todas as peças que ficarem diretamente afixadas no terreno.

DAS GENERALIDADES

A execução das obras obedecerá às normas gerais da Prefeitura Municipal de Itaboraí, às normas e instruções complementares que foram fornecidas pela Fiscalização e ao Projeto Executivo constante dos desenhos a serem entregues.

Caberá a Empreiteira a responsabilidade da segurança e da boa execução das obras, ficando a seu critério a elaboração do planejamento dos trabalhos bem como a escolha do equipamento auxiliar de construção, como melhor lhe convier. A Prefeitura, entretanto, poderá exigir o equipamento mínimo, visando à obtenção do ritmo de trabalho programado e a perfeita da execução das obras.

A CONTRATADA deverá permitir à Fiscalização, espontânea e de todas as formas, o cabal desempenho das suas funções, dentro destas Especificações, do Contrato, e, nos casos omissos ou imprevistos, dentro das normas da boa técnica.

A CONTRATADA deverá colocar à disposição da Fiscalização, todos os meios, de qualquer natureza, necessários e aptos a permitir o controle dos serviços executados e daqueles em execução, a inspeção das instalações de obras.

Ficam reservados à Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, omissos ou não previsto no contrato, nestas Especificações, no Projeto e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar direta ou indiretamente, com a obra em questão. Em caso de dúvida, a Fiscalização submeterá o assunto à instância superior.

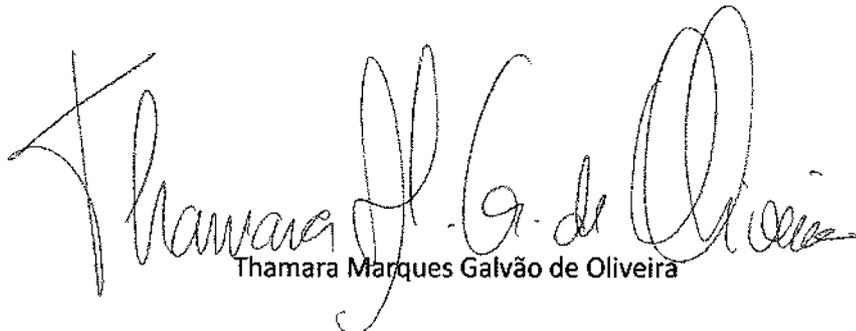
Os trabalhos que forem rejeitados pela Fiscalização deverão ser refeitos pela CONTRATADA, sem ônus para a Prefeitura. Qualquer trabalho, além do especificado no Contrato, executado pela CONTRATADA, sem autorização prévia, não será pago pela Prefeitura.

Na execução dos trabalhos, quaisquer que sejam, deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes, com relação à equipe de trabalho ou a Terceiros, independentemente da transferência daquele risco à companhia ou o instituto segurar. Para isto, a Contratada deverá cumprir fielmente o estabelecimento da legislação nacional, no que concerne à segurança e higiene do trabalho, bem como o obedecer a todas as boas normas, a critério da Fiscalização, apropriadas e específicas à segurança de cada tipo de serviço.

A Contratada será responsável por todo e qualquer dano, seja de que natureza for causada ao Município, à própria obra, em particular, a terceiros ou à propriedade de terceiro, provenientes da execução dos serviços a seu cargo ou de sua responsabilidade direta ou indireta.

Fica estabelecido que deva ser mantido na obra, livro diário de obras em folhas numeradas, a fim de servir de instrumento de comunicação entre a contratada e a fiscalização, além de registrar quaisquer ocorrências relevantes à execução do objeto.

A Prefeitura poderá suspender, por meios amigáveis ou não, a execução da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente, por motivos, técnicos, de segurança, disciplinares ou outros.



Thamara Marques Galvão de Oliveira

Arquiteta e Urbanista CAU: 238817-0

Matrícula PMI nº 41.318



298

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

PROJETO BÁSICO

1 PREÂMBULO

Em face do que estatui a alínea "e", inciso IX, do artigo 6º da Lei Nacional nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e, de modo a disponibilizar os subsídios necessários a montagem do plano de licitação e gestão do serviço definido no item 2, deste documento, este órgão elaborou o presente Projeto Básico e Plano de Trabalho, nos termos do que preconiza a referida Lei Nacional e demais normas regentes.

2 OBJETO

Este Projeto Básico tem por objeto especificar, para fins de execução indireta, a **OBRA DE DRENAGEM DA RUA JOSÉ ZUZA DO NASCIMENTO, Rua 10 e Rua 08** Bairro Visconde de Itaboraí - Itaboraí - RJ, com fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos.

3 JUSTIFICATIVA DO PROJETO

Considerando que nos períodos de maior intensidade pluviométrica, em pontos do município ocorrem casos de inundações de residências e estabelecimentos, o que provoca uma piora considerável na qualidade de vida da comunidade além de exigir da administração municipal medidas emergenciais dispendiosas.

Considerando que a má qualidade da água, o destino inadequado do lixo e a má disposição de dejetos e ambientes poluídos são decorrências da falta de saneamento e fatores cruciais para a proliferação de doenças e um grave problema de saúde pública.

Visando sanar um problema cotidiano que assola a maioria das grandes cidades, o Projeto de Drenagem Urbana tem como premissa combater um problema comum na grande maioria das cidades: um adequado e eficaz sistema de drenagem urbana de águas pluviais.

4 ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

Otávio Artur P. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 1017110875



299

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

- 4.1. Os serviços a serem realizados são os constantes no Orçamento sintético, Analítico, Memória de Cálculo, B.D.I, Cronograma Físico - Financeiro e Plantas, conforme o Memorial Descritivo da Obra.
- 4.2. O presente serviço deverá ser realizado mediante as etapas descritas no Cronograma Físico-Financeiro e os quantitativos apurados deverão compor os serviços realmente realizados e constarão da planilha de medição.

5 DO REGIME DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

De modo a atender ao que dispõe o art. 40, caput, combinado com a alínea "e", inciso IX, art. 6º da Lei Nacional nº 8.666/93, fica estabelecido que o Contrato que decorrer deste Projeto Básico deverá observar o "Regime de Execução de Empreitada por Preço Unitário" de acordo com a Planilha Analítica e o Cronograma Físico-Financeiro.

6 NORMAS DE FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

- 6.1. De modo a atender ao que dispõe a alínea "e", inciso IX, art. 6º da Lei Nacional n.º 8.666/93, a fiscalização da execução do contrato que decorrer deste Projeto Básico deverá ser feita por pelo menos dois servidores, designado pelo Sr. Secretário de Obras de Itaboraí, ao qual competirá:
- 6.1.1. Fazer cumprir as especificação e demais condições estabelecidas neste Projeto Básico, no edital e no contrato que vier a ser celebrado;
- 6.1.2. Notificar a contratada acerca da prática de infrações que ensejem a aplicação das penas previstas nas sanções administrativas;
- 6.1.3. Suspender a execução contratual quando houver motivo que justifique a providência e, conforme o caso, determinar a correção do serviço considerado inadequado;
- 6.1.4. Exigir a substituição de qualquer empregado da contratada, cuja atuação, permanência ou comportamento seja julgado prejudicial, inconveniente ou insatisfatório à disciplina ou ao interesse público, sem que essa decisão acarrete qualquer ônus ao município.


Otávio Artur B. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

309

6.1.4.1. Sob pena de responsabilização administrativa, deverá anotar, em diário de obra, as ocorrências relativas à execução contrato que vier a ser celebrado, determinando a Contratada, formalmente, o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

6.1.5. No que exceder à sua competência, comunicar, formalmente, o fato à Autoridade Superior, em tempo hábil, para adoção das medidas cabíveis.

6.2. Quaisquer entendimentos entre a fiscalização e a contratada, desde que não infrinjam o estabelecido neste Projeto Básico e em cláusula Contratuais, deverão ser feitos formalmente, não sendo levadas em consideração alegações da Contratada baseadas em ordens ou declarações verbais.

6.3. A Contratada deverá, contratualmente, ser obrigada a se submeter a todas as medidas, processos e procedimentos adotados pela Fiscalização.

6.4. Os atos da Fiscalização, inclusive inspeções e testes não eximem a Contratada de suas obrigações no que se refere ao cumprimento das especificações deste Projeto Básico, nem de quaisquer de suas responsabilidades legais e contratuais, em especial as vinculadas à qualidade dos serviços, que deverão obedecer a todas as normas técnicas pertinentes e, em especial, àquelas expedidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

6.5. A Contratada deverá manter, no local dos serviços, preposto especialmente designado, aceito pela Fiscalização, para prover o que disser respeito à regular execução do contrato.

6.6. A instituição e a atuação da fiscalização do Município não excluem ou atenuam a responsabilidade da Contratada nem a exime de manter fiscalização própria.

7 NORMAS TÉCNICAS DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

7.1. De modo a atender ao que dispõe o inciso VI, art. 12 da Lei Nacional nº 8.666/93, a Contratada deverá observar todas as normas de saúde e segurança do trabalho, aplicáveis aos serviços objeto deste Projeto.

7.2. De modo a atender ao que dispõe o inciso VI, art. 12 da Lei Nacional nº 8.666/93, a seguir está informado às normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho a serem observadas pela Contratada para execução do objeto deste Projeto Básico:

Otávio Artur Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2617110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

301

- 7.2.1. Fornecer e usar, obrigatoriamente, Equipamento de Proteção Individual (E.P.I.), exigidos conforme a natureza da tarefa (bota, capacete, óculos, luvas, etc.);
- 7.2.2. A contratada deverá fornecer e utilizar, adequadamente, ferramentas e instrumento de trabalhos próprios, de boa qualidade, em bom estado e em quantidade compatível com o número de equipes e volume de serviços a serem executados, obedecendo à relação contida no presente Projeto Básico e mantendo, inclusive, o conjunto mínimo para cada profissional.

8 QUALIFICAÇÃO DA LICITANTE

8.1. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A qualificação técnica da licitante será comprovada através da seguinte documentação:

8.1.1. HABILITAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL

- 8.1.1.1. Certidão comprobatória de Inscrição e regularidade no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) ou do Conselho de Engenharia e Agronomia (CREA) da Empresa e seus respectivos Responsáveis Técnicos com habilitação nos ramos de Arquitetura ou Engenharia Civil, conforme atribuições referentes aos Conselhos pertinentes à categoria profissional;
- 8.1.1.2. Atestado(s) de capacidade técnica, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) a aptidão da empresa licitante para o desempenho de atividade com características técnicas iguais ou similares a parcela de **RELEVÂNCIA TÉCNICO-OPERACIONAL** do objeto do presente termo. **Considera-se relevância técnico-operacional a execução de serviços de Drenagem Pluvial de complexidade igual ou superior ao objeto deste termo.**

8.1.2. HABILITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL

- 8.1.2.1. Indicação **EXPRESSA**, de possuir em seu quadro de pessoal, na data prevista de realização deste certame, de profissional(is) de nível superior devidamente reconhecidos pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) ou do Conselho de Engenharia e Agronomia (CREA), que será **RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO SERVIÇO.**

Otávio Arthur F. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



309

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

8.1.2.2.O profissional indicado como responsável técnico, constante no item anterior, deverá, NO INÍCIO DO SERVIÇO E DURANTE TODA A SUA EXECUÇÃO, permanecer no quadro de pessoal da empresa.

A relevância técnico-profissional é referente ao objeto-fim do presente termo, onde os demais serviços convergem e contribuem para a execução final desta parcela.

9 VISTORIA TECNICA

9.1.Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações, em virtude da exigência requerida para a boa e perfeita realização do objeto deste termo.

9.2.O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

9.3.Caso a licitante opte pela não realização da vistoria técnica, esta deverá apresentar declaração formal que a empresa tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades do objeto licitado.

9.4.Quaisquer informações poderão ser obtidas na SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, situada a Avenida 22 de Maio, 7071 – Venda das Pedras – Itaboraí – RJ.

10 DO PRAZO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

10.1.O prazo de execução do contrato que vier a ser celebrado para a execução do objeto deste Projeto Básico deverá ser fixado em 12 (doze) meses renováveis.

10.2.O prazo a que se refere o subitem anterior começará a fluir no 1º (primeiro) dia do recebimento, pela contratada, da autorização formal para o início da execução contratual, a ser emitida pelo Fiscal do Contrato.

11 ORÇAMENTO ESTIMADO

Otávio Arthur P. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



303

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

11.1. Os preços estimados para os serviços objeto deste Projeto Básico foram tomados por base nas tabelas oficiais SINAPI, EMOP, SCO-RJ e Preços de Mercado para os itens não constantes nas bases citadas anteriormente.

12 CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

12.1. Pela execução do contrato que pactuar os serviços objeto deste Projeto Básico, uma vez obedecidas às formalidades legais e contratuais pertinentes, o Município pagará a importância total que vier a ser contratada em parcelas mensais até o limite máximo estabelecido no "Cronograma Físico-Financeiro Geral da Obra", conforme as quantidades de serviços efetivamente realizados, devendo estar acompanhadas dos seguintes documentos:

12.1.1. Check - List Preenchido;

12.1.2. Nota Fiscal;

12.1.3. Guia de recolhimento do FGTS paga;

12.1.4. Guia de INSS paga;

12.1.5. Folha de pagamento analítico;

12.1.6. CND e CRF vigentes;

12.1.7. Planilha de Medição;

12.1.8. Relatório Fotográfico dos serviços executados, impresso e em mídia;

12.1.9. Diário de Obras;

12.1.10. Memória de Cálculo;

12.2. Os pagamentos serão efetuados pela Prefeitura Municipal de Itaboraí no prazo máximo de 30 (trinta) dias, após a autorização dos fiscais e o cumprimento das possíveis pendências impostas;

12.3. Nos termos do que dispõe a alínea "d", Inciso XIV, do Art. 40 da Lei Nacional n.º 8.666/93, ficam estabelecidos os seguintes critérios de penalizações e compensações financeiras:

12.3.1. A partir do 1º dia a contar da data do recebimento da Ordem de Início da Execução Contratual a que se refere o subitem 9.2, a ser expedida pela SEMOB, as medições dos serviços serão efetuadas pela Contratada, levando em conta os serviços efetivamente realizados.

Otávio Artur P. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



304

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

13 RECEBIMENTO DO OBJETO CONTRATADO

- 13.1. Executado o Contrato que decorrer deste Projeto o seu objeto deverá ser recebido:
- 13.1.1. Provisoriamente, pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado, acusando o término do serviço.
- 13.1.2. Definitivamente, por comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado assinado pelas partes, após o decurso de 60 (sessenta) dias de observação que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.
- 13.2. A Contratada está obrigada a refazer, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços em que se verificarem vícios, defeitos ou imperfeições resultantes de falhas de execução ou dos materiais empregados.
- 13.3. A contratada deverá apresentar o projeto "as built" relativo as alterações que venham a ocorrer após a aprovação do projeto executivo durante a execução da obra, sem ônus a Prefeitura.
- 13.4. O recebimento provisório ou definitivo do objeto do contrato não exclui a responsabilidade civil pela qualidade dos serviços, nem a ético-profissional, pela perfeita execução do contrato.

14 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 14.1. O Contrato que decorrer deste Projeto deverá estabelecer, para a Contratada, pelo menos as seguintes obrigações:
- 14.1.1. Observar, na execução dos serviços, as normas e especificações técnicas a que estiver legalmente vinculada, as estabelecidas neste Projeto Básico e no contrato que vier a ser celebrado;
- 14.1.2. Arcar com todas as despesas decorrentes de eventuais serviços realizados em horários extraordinários (diurno, noturno, domingos e feriados), necessários ao exato cumprimento das obrigações que vierem a ser pactuadas.

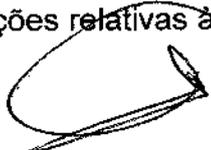
Otávio Artur M. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

308

- 14.1.3. Providenciar, junto aos órgãos competentes, sem ônus para o Município, todos os registros, licenças e autorizações necessárias ao exato cumprimento das obrigações que vierem a ser pactuadas;
- 14.1.4. Fornecer todos os materiais, ferramentas, equipamentos e veículos necessários à execução dos serviços que vierem a ser pactuados, bem como toda a mão-de-obra;
- 14.1.5. Certificar-se, respondendo por eventuais descumprimentos, de que todos os seus empregados e os de suas eventuais subcontratadas fazem uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), legalmente exigíveis, concernentes à segurança, higiene e medicina do trabalho, tais como capacete, botas, luvas, capas, óculos etc.;
- 14.1.6. Atender aos pedidos fundamentados do Município para substituir ou afastar quaisquer de seus empregados;
- 14.1.7. Permitir ao Município, por todos os meios ao seu alcance, o mais amplo exercício da fiscalização, proporcionando-lhe pleno acesso aos serviços, bem como, atendendo, prontamente, às determinações que lhes forem feitas, com o propósito de melhor atender as obrigações pactuadas;
- 14.1.8. Manter, em lugar acessível a qualquer momento, projetos e planilhas pertinentes a execução do objeto e um "Livro de Ocorrências" para o registro de irregularidades constatadas no decorrer da execução contratual, que deverá ser assinado simultaneamente, pelo representante credenciado da contratada e pelo fiscal da execução contratual;
- 14.1.9. Responder por violação ao direito de uso de materiais, métodos ou processo de execução protegidos por marcas ou patentes, arcando com indenizações, taxas e/ou comissões que forem devidas;
- 14.1.10. Executar o objeto deste Projeto Básico com zelo, diligência e economia, procedendo sempre de acordo com a melhor técnica aplicável a serviços dessa natureza,
- 14.1.11. Acatar as determinações da fiscalização do Município no sentido de substituir, de imediato, os serviços feitos com vícios, defeitos ou imperfeições;
- 14.1.12. Disponibilizar o pessoal necessário à execução do objeto deste Projeto Básico, sob sua inteira responsabilidade, obrigando-se a observar, rigorosamente, todas as prescrições relativas às leis trabalhistas, previdenciárias,


Otávio Augusto P. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

- assistenciais, securitárias e sindicais, sendo considerada, nesse particular, como única empregadora;
- 14.1.13. Arcar com os ônus decorrentes de incidência de todos os tributos federais, estaduais e municipais que possam decorrer dos serviços objeto deste Projeto Básico, responsabilizando-se pelo cumprimento de todas as exigências das repartições públicas competentes, com total isenção do Município;
- 14.1.14. Responder, por si e por seus sucessores, integralmente e em qualquer caso, por todos os danos e prejuízos, de qualquer natureza, causados por seus empregados ou prepostos ao Município ou a terceiros;
- 14.1.15. Empregar quando da execução dos serviços, até o seu final, profissionais idôneos e habilitados, de acordo com o gabarito técnico indispensável, designando um funcionário que a representará em suas relações com a fiscalização do Município.
- 14.1.16. Manter durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições e qualificações exigidas para a sua contratação;
- 14.1.17. Efetuar os serviços objeto deste Projeto Básico obedecendo fiel e integralmente a todas as condições nele estabelecidas, bem como, as instruções e determinações expedidas pela fiscalização do Município;
- 14.1.18. Aceitar, nas mesmas condições contratuais os acréscimos até 25%, supressões até 25% que se fizerem necessários, do valor inicial, atualizado, do contrato que vier a ser celebrado, conforme estabelece o § 1º, Art. 65 da Lei nº 8.666/93;
- 14.1.19. Comparecer espontaneamente em juízo, na hipótese de qualquer reclamação trabalhista intentada ou ajuizada por seus empregados contra o Município, reconhecendo sua verdadeira condição de empregadora, substituindo o Município no processo, até o final do julgamento, arcando com todas as despesas decorrentes de eventual condenação;
- 14.1.20. Fornecer às suas expensas, todos os materiais de proteção e segurança do trabalho, indispensáveis para a execução do Contrato que vier a ser celebrado, em quantidades compatíveis com o número de pessoas empregadas;
- 14.1.21. A Contratada será a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios, e

Otávio Artur R. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

38

- ainda pela proteção destes e de eventuais instalações implantadas para a execução do contrato;
- 14.1.22. Manter no local da administração da execução contratual:
- 14.1.22.1. Livro de Ocorrências Diárias;
 - 14.1.22.2. Projetos e planilhas pertinentes a execução do objeto;
 - 14.1.22.3. Cópia do contrato e dos documentos que o integram;
 - 14.1.22.4. Registro das alterações regularmente autorizadas;
 - 14.1.22.5. Arquivo ordenado das notas de serviços, relatórios, pareceres, cópias das correspondências trocadas com a Fiscalização;
 - 14.1.22.6. Cronograma Físico-Financeiro;
 - 14.1.22.7. Folhas de medições realizadas;
- 14.1.23. Lançar, diariamente, no Livro de Ocorrências, todas as ocorrências relativas à execução dos serviços, tais como anormalidades, chuvas, substituições de empregados, etc.;
- 14.1.24. Correrão por conta, responsabilidade e risco da contratada as consequências de imprudência, imperícia ou negligência sua e de seus empregados ou prepostos, notadamente:
- 14.1.24.1. Má qualidade dos serviços prestados;
 - 14.1.24.2. Violação do direito de propriedade industrial;
 - 14.1.24.3. Furto, perda, roubo, deteriorações ou avarias de materiais ou equipamentos;
 - 14.1.24.4. Ato ilícito seu, de seus empregados ou de prepostos, que tenham reflexos danosos para o cumprimento da execução contratual;
 - 14.1.24.5. Acidentes de qualquer natureza com materiais ou equipamentos, com empregados seus ou com terceiros, na execução dos serviços necessários a execução contratual, ou em decorrência da execução deles;
- 14.1.25. Obedecer estrita e rigorosamente aos prazos estabelecidos neste Projeto Básico e no Contrato, cabendo ao Município, no caso de inadimplemento, o direito de suspender a execução do contrato ou de aplicar as penalidades cabíveis, sem que assista à contratada qualquer direito a indenização.
- 14.1.26. Submeter à prévia aprovação do Município, por intermédio do fiscal de execução contratual, qualquer alteração das especificações originalmente pactuadas;

Otávio Artur Machadi
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



308
/

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

- 14.1.27. Apresentar ao Município, sempre que solicitado, os comprovantes dos recolhimentos devidos ao INSS e FGTS, mediante cópia;
- 14.1.28. Comunicar ao fiscal da execução contratual, no prazo máximo de 48:00h (quarenta e oito horas), os motivos de força maior que possam justificar a interrupção dos serviços.
- 14.2. O Município poderá determinar a paralisação dos serviços por motivo de relevante ordem técnica ou de segurança, ou ainda, de inobservância ou desobediência as suas determinações, cabendo a contratada, quando as razões da paralisação lhe forem imputáveis, todos os ônus encargos decorrentes;
- 14.3. Quaisquer erros ou imperícias na execução do contrato, constatados pelo Município, obrigarão a contratada, à sua conta e risco, a repor as parcelas de serviços impugnados, sem prejuízo de Ação Regressiva contra quem tiver dado causa;

15 SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 15.1. As infrações das disposições contratuais, sem prejuízo das perdas e danos e das multas cabíveis nos termos da lei civil, sujeitarão à Contratada as sanções previstas nos artigos. 86, 87 e 88 da Lei Nacional n.º 8.666/93 que, conforme a gravidade da falta, poderão acarretar as seguintes penalidades:
- 15.1.1. Advertência nos casos em que a Contratada seja primária na infração cometida. A SEMOB, a seu critério, poderá decidir pela notificação formal, advertindo a Contratada de que, em caso de reincidências as sanções pecuniárias, previstas, lhes serão aplicadas.
- 15.1.2. Multa quando do cometimento das seguintes infrações:
- 15.1.2.1. Não cumprimento no todo ou em parte do contido neste projeto;
- 15.1.2.2. Falta de apólice de seguro obrigatório, quando for o caso;
- 15.1.2.3. Desautorizar ordens ou recusar documentos da fiscalização;
- 15.1.2.4. Descumprir, na execução dos serviços, as especificações técnicas estabelecidas neste projeto, bem como em qualquer norma técnica oficial vinculante;
- 15.1.2.5. Deixar de observar, na execução dos serviços exigências das legislações do Município, do Estado ou Federal;

Otávio Arthur H. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

309

- 15.1.2.6. Manutenção em serviço de empregados cujo afastamento tenha sido exigido pela Fiscalização, na forma prevista no contrato;
 - 15.1.2.7. Constatação da ingestão de bebidas alcoólicas e uso de narcóticos por funcionários da contratada, quando em serviço;
 - 15.1.2.8. Deixar de cumprir, sem motivo justificado, os prazos parciais ou totais pactuados;
 - 15.1.2.9. Manter funcionário no horário de trabalho sem o uniforme estabelecido;
 - 15.1.2.10. Incontinência pública de qualquer preposto da Contratada;
 - 15.1.2.11. Deixar de apresentar à fiscalização da execução contratual, quando solicitada, documentação exigida por lei;
 - 15.1.2.12. Não fixar em local regulamentar ou manter encobertos documentos cuja exibição seja exigível por Lei;
 - 15.1.2.13. Deixar de designar preposto para acompanhar a execução da obra, nos termos do disposto no art. 68 da Lei Nacional nº 8.666/93;
 - 15.1.2.14. Deixar de fornecer uniformes, calçados padronizados e equipamentos de proteção individual, conforme exigências das leis trabalhistas;
 - 15.1.2.15. Deixar de promover a identificação de seus empregados na forma que vier a ser estabelecida pela fiscalização;
 - 15.1.2.16. Deixar de cumprir qualquer determinação da Lei n.º 6.514, de 22 de dezembro de 1997, e das demais normas que regulamentam a segurança e medicina do trabalho, aplicáveis aos serviços ou obras objeto deste Projeto;
 - 15.1.2.17. Deixar de disponibilizar quaisquer equipamentos, instrumentos, ferramentas ou materiais necessários à realização dos serviços ou obras, cuja falta possa vir a prejudicar o regular andamento da execução contratual;
 - 15.1.2.18. Desfazer-se de entulhos e rejeitos dos serviços ou obras sem a observância das normas legais que disciplinam essa prática, principalmente ao prescrito na Resolução CONAMA n.º 307;
 - 15.1.2.19. A contratada será penalizada com multas pecuniárias no valor correspondente até 5% (cinco por cento), sobre o valor global estimado do contrato que vier a ser pactuado, de acordo com a inflação cometida a critério da fiscalização.
- 15.1.3. A pena de declaração de inidoneidade aplicar-se-á nos casos de:

Otávio Artur F. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

310

- 15.1.3.1. Condenação definitiva de qualquer diretor, sócio-gerente ou procurador com poderes de gestão e decisão em nome da empresa contratada, por ter praticado, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos, desde que não seja imediatamente afastado;
- 15.1.3.2. Condenação criminal de qualquer diretor, sócio-gerente ou procurador com poderes de gestão e decisão em nome da empresa contratada, por crime doloso contra a vida, transitada em julgado, desde que não seja imediatamente afastado;
- 15.1.3.3. Prática de atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- 15.1.3.4. Demonstração de não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados, inclusive, apresentação de informação falsa ao CONTRATANTE, ou para Fiscalização, em proveito próprio ou de terceiros ou em prejuízo destes.
- 15.1.3.5. A penalidade de declaração de inidoneidade será aplicada, exclusivamente, por decisão do Município, facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vistas, podendo a reabilitação ser requerida após 02 (dois) anos de sua aplicação.

16 OUTRAS CONSIDERAÇÕES SOBRE INFRAÇÕES

- 16.1. Cometidas, simultaneamente, duas ou mais infrações, aplicar-se-á a penalidade correspondente a cada uma delas.
- 16.2. Havendo reincidência, quando a mesma infração for cometida pela Contratada no período de 2 (dois) meses, a pena pecuniária correspondente será acrescida de mais 5 % (cinco), sobre o valor estabelecido.
- 16.3. Autuada a infração a Contratada será formalmente notificada e receberá a segunda via do auto de infração em até 2 (dois) dias.
- 16.4. De cada infração caberá recurso, a ser interposto no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da notificação, com efeito suspensivo.
- 16.5. Os recursos de infrações serão julgados por Comissão designada pela SEMOB, com número mínimo de 2 (dois) membros efetivos e igual número de suplentes;
- 16.6. Da decisão denegatória da Comissão cabe recurso a autoridade máxima do Município, ainda com efeito suspensivo além de obrigatoriedade de caução,

Otávio Artur de Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



31
/

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

correspondente ao valor da multa, no prazo de 5 (cinco) dias, a contar do conhecimento da denegação recurso.

16.7.A Contratada terá o prazo de 5 (cinco) dias para o pagamento da multa, contados do recebimento da notificação da aplicação da mesma, se não houver apresentado recurso no prazo estabelecido, ou do trânsito em julgado do recurso interposto;

16.8.A autuação da infração não desobriga à Contratada de sanar imediatamente a falta que lhe deu origem;

17 PROJETOS, PLANILHAS E RELATÓRIOS QUE COMPÕEM ESTE PROJETO

17.1.Memorial Descritivo;

17.2.Orçamento Sintético;

17.3.Orçamento Analítico;

17.4.Memórias de Cálculo;

17.5.Planilha de Escavação e Drenagem;

17.6.Composição de BDI;

17.7.Cronograma Físico-Financeiro;

17.8.Projetos de Bacia e Perfil;

18 DAS DEFINIÇÕES GERAIS:

18.1.CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Itaboraí

18.2.CONTRATADA: Empresa Vencedora do Certame Licitatório.

18.3.FISCAL DE CONTRATO: Preposto designado pela CONTRATANTE, inerente a acompanhar o objeto contratado, para exercer a fiscalização do contrato.

18.4.PLANO DIRETOR DA OBRA: Relatório pleno a ser executado pela contratada no prazo máximo de 5 (cinco) dias a contar do início de cada etapa a ser avaliado pela fiscalização que deverá conter o planejamento dos serviços objeto da contratação e relatório resumido do objeto de execução da etapa anterior.

18.5.PRÁTICA DE OBRAS: Normas contidas na portaria Federal N° 2296 de 23/7/1997 do M.A.R.E. Publicada no D.O. da União de 31/07/1997 Seção I constando as práticas de projeto, construção e manutenção dos serviços e que serão utilizadas como base das especificações técnicas nos serviços a serem executados e



Otávio Artur P. Machado
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RJ 2017110875



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

32
1

constantes da planilha de serviços, tendo o mesmo valor das referidas especificações técnicas como se aqui tivessem sido transcritas, devendo a Contratada delas ter conhecimento antes do ato passando a ser parte integrante e complementar ao presente Projeto Básico.

18.6.PLANILHA ORÇAMENTÁRIA: Documento integrante deste ato, que servirá de base para elaboração dos mapas de medição e acompanhamento dos serviços, não se admitindo na mesma, preços irrisórios ou inexequíveis de acordo com o prescrito no art.º 48 da Lei 8666/93.

18.7.PASTA DE OCORRÊNCIA: Rol de documentos devidamente arquivados em ordem cronológica onde serão registrados os eventos relevantes ocorridos durante a obra.

Itaboraí, 13 de Janeiro de 2020.



Otávio Artur Pereira Machado

Engenheiro Civil CREA/RJ: 2017110875

Matrícula PMI nº 38.060



Clóvis Raimundo Thomé da Silva Neto

Secretário Municipal de Obras

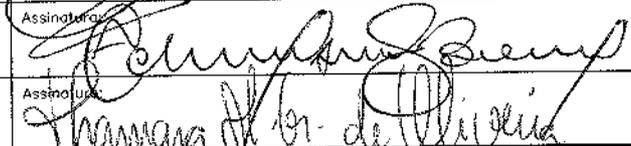
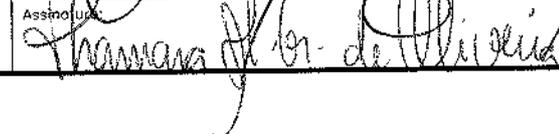
Matrícula PMI nº 35.909

NOTAS:

- 1- DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- DIVERGÊNCIA ENTRE A ESCALA E A MEDIDA, PREVALECE A MEDIDA.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Núcleo de Projetos

Projeto: Drenagem de Vias		DATA: Nov / 2019
Endereço: Rua José Zuza do Nascimento -Jd. Itamarati - Visconde / Itaboraí - RJ		DISTRITO: 1º
Assunto: Perfil das Rua José Zuza do Nascimento, Rua 10 e Rua 08		ESCALA: 1/1250
Órgão Solicitante: Secretaria Municipal de Obras		
Secretário Municipal de Obras: Clóvis Raimundo Thomé da Silva Neto Engenheiro (a) Civil - CREA - RJ 1990-1-02595	Assinatura: 	
Gerente de Núcleo: Edimilson da Silva Barbosa Arquiteto (a) e Urbanista - CAU - A - 44675-0	Assinatura: 	
Autor do Projeto: Thamara Marques Galvão de Oliveira Arquiteto (a) e Urbanista - CAU 238817-0	Assinatura: 	

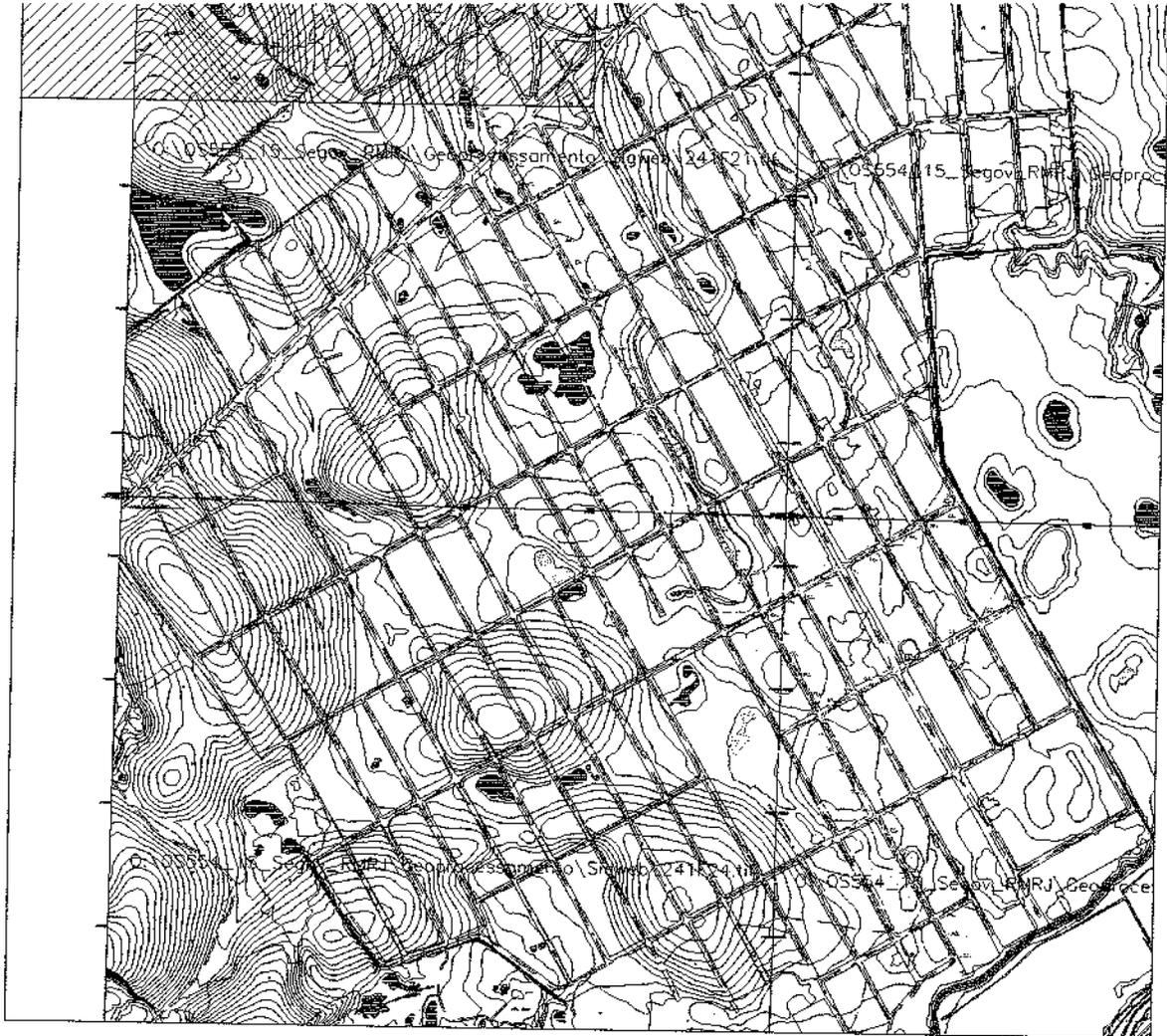
NOTAS:

- 1- DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- DIVERGÊNCIA ENTRE A ESCALA E A MEDIDA, PREVALECE A MEDIDA.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Núcleo de Projetos

Projeto: Drenagem de Vias		Nov / 2019	
Endereço: Rua José Zuza do Nascimento -Jd. Itamarati - Visconde - Itaboraí - RJ		DISTRITO: 1º	PRANCHA: 2
Assunto: Perfil das Rua José Zuza do Nascimento, Rua 10 e Rua 08		ESCALA: 1/1250	
Órgão Solicitante: Secretaria Municipal de Obras			
Secretário Municipal de Obras: Clóvis Raimundo Thomé da Silva Neto Engenheiro (a) Civil - CREA - RJ 1990-1-02595		Assinatura: 	
Gerente de Núcleo: Edimilson da Silva Barbosa Arquiteto (a) e Urbanista - CAU - A - 44675-0		Assinatura: 	
Autor do Projeto: Thamara Marques Galvão de Oliveira Arquiteto (a) e Urbanista - CAU 238817-0		Assinatura: 	



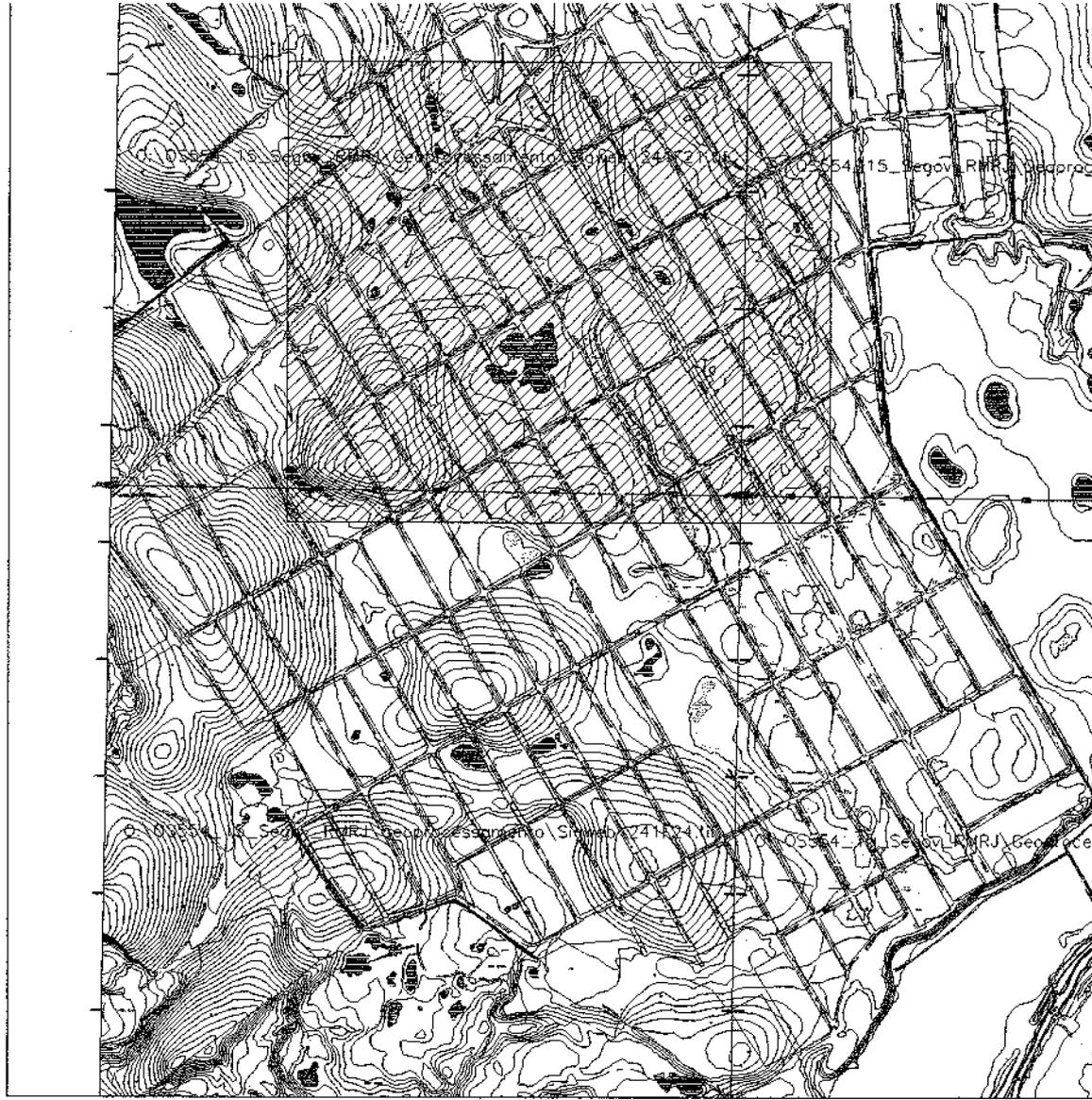
NOTAS:

- 1- DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- DIVERGÊNCIA ENTRE A ESCALA E A MEDIDA, PREVALECE A MEDIDA.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Núcleo de Projetos

Projeto: Drenagem de Vias		DATA: Nov/2019
Endereço: Rua José Zuza do Nascimento -Jd. Itamarati - Visconde - Itaboraí - RJ		DISTRITO: 1º
Assunto: Bacias da Rua José Zuza do Nascimento, Rua 10 e Rua 08		PRANCHA: 1
Órgão Solicitante: Secretaria Municipal de Obras		
Secretário Municipal de Obras: Clóvis Raimundo Thomé da Silva Neto Engenheiro (a) Civil - CREA - RJ 1990-1-02595		Assinatura:
Gerente do Núcleo: Edmilson da Silva Barbosa Arquiteto (a) e Urbanista - CAU - A - 44675-0		Assinatura:
Autor do Projeto: Thamara Marques Galvão de Oliveira Arquiteto (a) e Urbanista: CAU 238817-0		Assinatura:

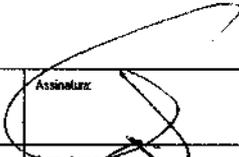
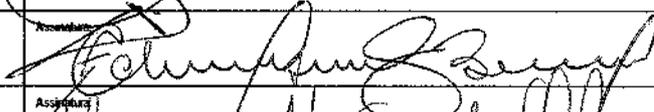
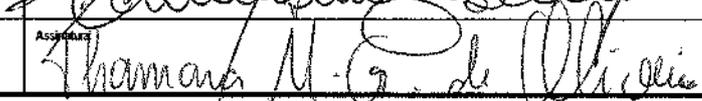


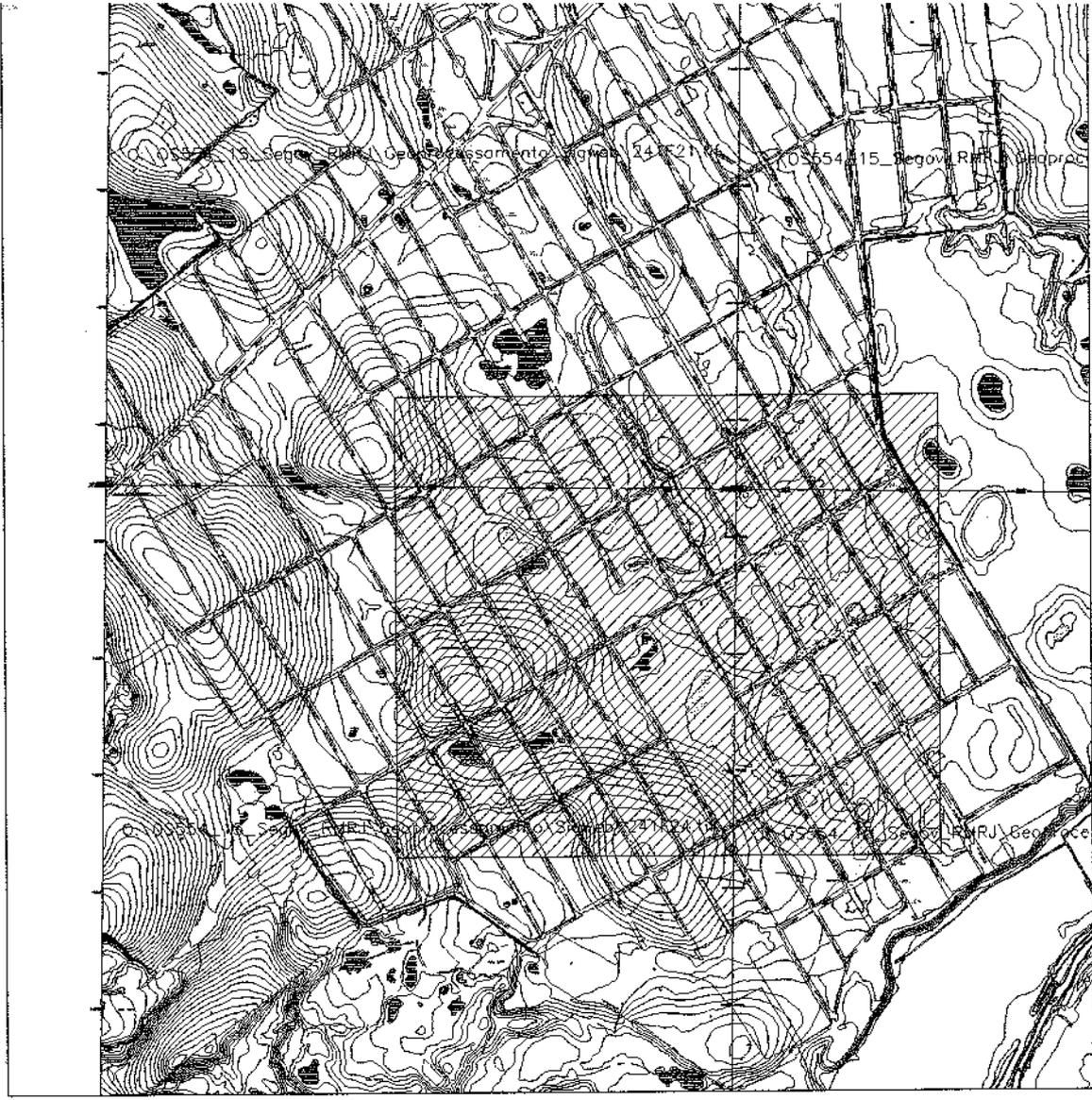
NOTAS:

- 1- DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- DIVERGÊNCIA ENTRE A ESCALA E A MEDIDA, PREVALECE A MEDIDA.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Núcleo de Projetos

Projeto: Drenagem de Vias		DATA: Nov/2019
Endereço: Rua José Zuza do Nascimento - Jd. Itamarati - Visconde - Itaboraí - RJ		DISTRITO: 1º
Assunto: Bacias da Rua José Zuza do Nascimento, Rua 10 e Rua 08		PRANCHA: 2
Órgão Solicitante: Secretaria Municipal de Obras		
Secretário Municipal de Obras: Clóvis Raimundo Thomé da Silva Neto Engenheiro (a) Civil - CREA - RJ 1990-1-02565		Assinatura: 
Gerente de Núcleo: Edmilson da Silva Barbosa Arquiteto (a) e Urbanista - CAU - A - 44675-0		Assinatura: 
Autor do Projeto: Thamara Marques Galvão de Oliveira Arquiteto (a) e Urbanista - CAU 238817-0		Assinatura: 



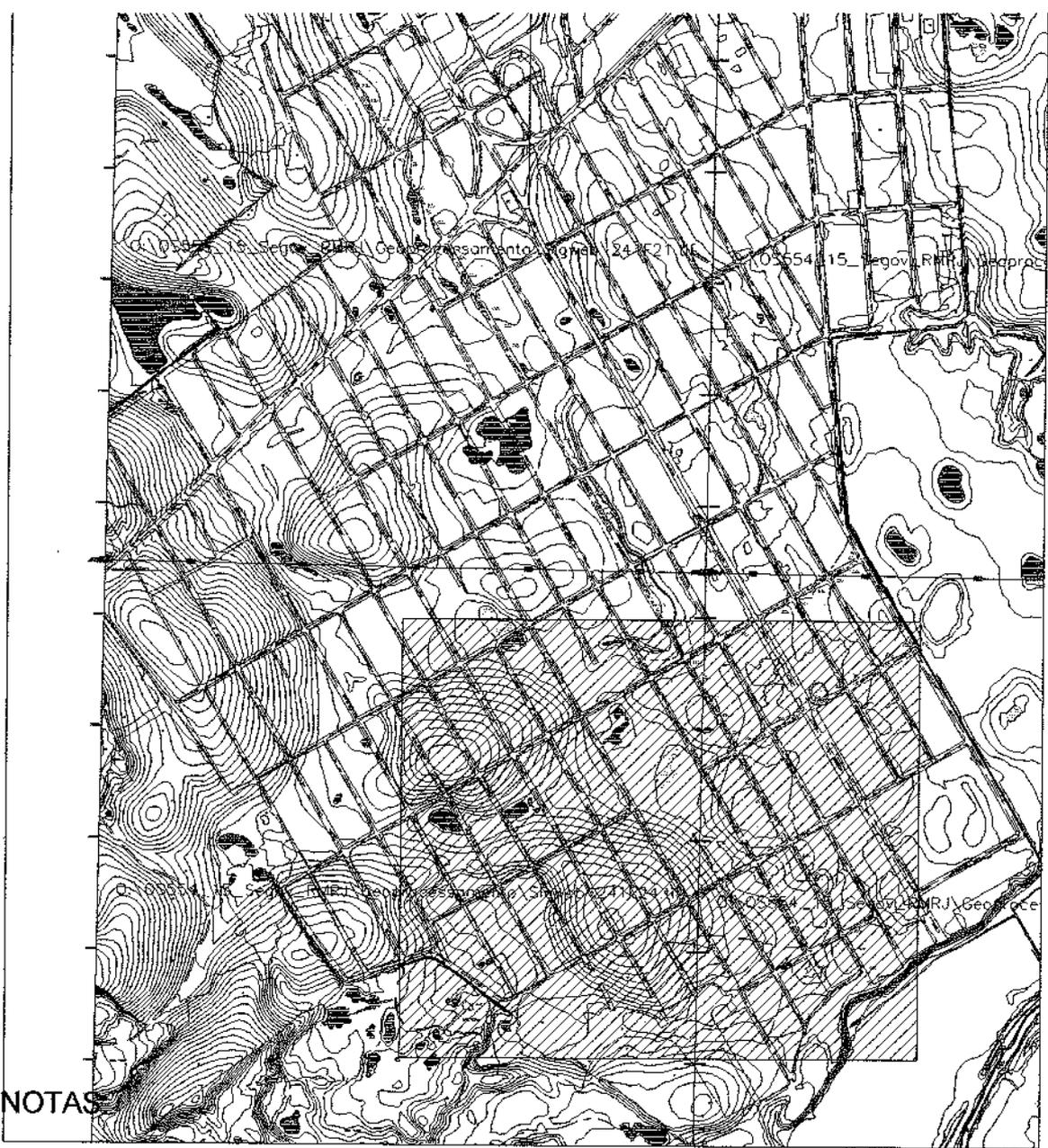
NOTAS:

- 1- DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- DIVERGÊNCIA ENTRE A ESCALA E A MEDIDA, PREVALECE A MEDIDA.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Núcleo de Projetos

Projeto: Drenagem de Vias		DATA: Nov/2019
Endereço: Rua José Zuza do Nascimento -Jd. Itamarati - Visconde - Itaboraí - RJ		DISTRITO: 1º
Assunto: Bacias da Rua José Zuza do Nascimento, Rua 10 e Rua 08		ESCALA: 1/1250
Órgão Solicitante: Secretaria Municipal de Obras		
Secretário Municipal de Obras: Clóvis Raimundo Thomé da Silva Neto Engenheiro (a) Civil - CREA - RJ 1990-1-02395		Assinatura:
Gerente de Núcleo: Edmilson da Silva Barbosa Arquiteto (a) - CAU - A - 44675-0		Assinatura:
Autor do Projeto: Thamara Marques Galvão de Oliveira Arquiteto (a) e Urbanista - CAU 238817-0		Assinatura:
		3



NOTAS

- 1- DIMENSÕES E ELEVÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- DIVERGÊNCIA ENTRE A ESCALA E A MEDIDA, PREVALECE A MEDIDA.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Núcleo de Projetos

Projeto: Drenagem de Vias		DATA: Nov/2019
Endereço: Rua José Zuza do Nascimento -Jd. Itamarati - Visconde - Itaboraí - RJ		DISTRITO: 1º
Assunto: Bacias da Rua José Zuza do Nascimento, Rua 10 e Rua 08		PRANCHA: 4
Órgão Solicitante: Secretaria Municipal de Obras		
Secretário Municipal de Obras: Clóvis Raimundo Thomé da Silva Neto Engenheiro (a) Civil - CREA - RJ 1990-1-02595		Assinatura:
Gerente de Núcleo: Edmilson da Silva Barbosa Arquiteto (a) e Urbanista - CAU - A - 44675-0		Assinatura:
Autor do Projeto: Thamara Marques Galvão de Oliveira Arquiteto (a) e Urbanista CAU 238017-0		Assinatura:

**2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ****Ref.: MPRJ nº 2020.00138194****PROMOCÃO**

Trata-se de ofício 34/20 da Secretaria Municipal de Obras que encaminha projeto para execução de obras de saneamento básico que serão financiadas com verba obtida no TAC I COMPERJ (cláusula 2ª, item 11.3).

Assim, à **Secretaria**, para:

- 1- Junte-se o presente ao PA 202/2019;
- 2- No bojo do citado PA 202/2019, **remeta-se aquele o feito ao GAIE, via SEI**, solicitando em relação ao ofício em anexo: (i) IT AMBIENTAL para informar se o projeto apresentado pelo Estado atende satisfatoriamente à obrigação assumida, do ponto de vista técnico ambiental (verificar a sua compatibilidade com o escopo/natureza da obrigação); (ii) IT CONTÁBIL para informar se o projeto apresentado pelo Estado está formalmente regular e com preços compatíveis com o valor de mercado;

Itaboraí, 19 de fevereiro de 2020.

TIAGO GONCALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça

MPRJ | MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Certidão 76/2020
MPRJ 202000138194

Certifico o recebimento, nesta Secretaria de Promotoria de Justiça, do Ofício nº 34/SEMOB/2020, o qual faz referência conjunta aos seguintes procedimentos:

- IC 07/2013 (MPRJ 2013.00057085), o qual visa a apurar eventual irregularidade praticada pela Prefeitura de Itaboraí em manilhamento na Rua Mirtes Leal de Carvalho, Jardim Shangrilá, que estaria provocando inundações nas residências.
- PA 202/2019 (MPRJ 201900978628), o qual visa a Apurar o cumprimento da obrigação contida no item 11.3 da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública nº. 0009919-12.2018.8.19.0023.
- ACP nº 0009919-12.2018.8.19.0023.

Certifico, ainda, que o referido ofício veio acompanhado de planta dobrada, não sendo possível a retirada de cópia, tendo em vista o tamanho e a extensão do papel.

TERMO DE VISTA

Assim, abro vista do presente procedimento ao Excelentíssimo Promotor de Justiça Titular da 2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do núcleo Itaboraí, Doutor Tiago Gonçalves Veras Gomes.

Itaboraí, 12 de fevereiro de 2020

Thaís Vieira dos Santos
Matrícula 7787

Promoção em separado, impressa em 1 lauda (s).
Itaboraí, RJ / 12/2/2020.
TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça / Matr. 3226

MPRJ

Estado do Rio de Janeiro
Justiça Coletiva Núcleo Itaboraí
Edifício João Caetano, nº 207, salas 606/607,
Centro - Itaboraí, RJ - Brasil
CEP 24800-113 - Telefone: (21) 2645-6950
E-mail: 2pjtc.itaborai@mprj.mp.br

Autos devolvidos do Gabinete do Promotor e recebidos nesta Secretaria na presente data.

Itaboraí, 04/03/2020.

Matr. 7787



Prefeitura Municipal de Itaboraí
Estado do Rio de Janeiro

Itaboraí, 05 de fevereiro de 2020

Ofício nº 34/SEMOB/2020

Ref. IC 007/2013 - MPRJ 2013.00057085

Ref. ACP 0009919-12.2018.8.19.0023

Ref. PA 202/2019 - MPRJ 201900978628

Excelentíssimo Senhor **Tiago Gonçalves Veras Gomes**
Digníssimo Promotor de Justiça da 2ª PJTC
Rua Liajane Carvalho da Silva, Lote B, Quadra 22, sala 105, Nancilândia
Itaboraí, RJ

Excelentíssimo Senhor Promotor de Justiça,

Cumprimentando-o cordialmente, servimo-nos do presente aduzir o que se segue.

O Inquérito Civil em epígrafe, visa apurar eventual irregularidade em obra realizada pela Prefeitura Municipal de Itaboraí, na Rua Mirtes Leal de Carvalho, Jardim Shangri-la, Manilha, Itaboraí.

Sendo firmado TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA - TAC entre o Município de Itaboraí e o Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, cuja obrigação do Compromissado foi consignada para **promover regularização da drenagem de água pluvial na Rua Mirtes de Leal Carvalho, Jd. Shangri-la, Manilha, Itaboraí, promovendo as obras pertinentes.**

Considerando, assim, a requisição Ministerial para que sejam remetidas as informações e documentos contendo o projeto com cronograma físico e financeiro para a execução de obras previstas nos respectivos Planos Municipais de Saneamento Básico ou nos TACs sobre saneamento básico firmados com o MPRJ, a fim de viabilizar a utilização pelo Município da verba referente à cláusula em tela.

Nesse sentido, a Secretaria Municipal de Obras vem apresentar resposta através da CI PROJETO nº 024/2020, subscrita pelo Gerente de Núcleo Edimilson S. Barbosa, matr. 39.444 referente ao TAC firmado nos autos do Inquérito Civil nº 007/2013, **na qual encaminha os seguintes documentos: orçamento sintético, orçamento analítico, memória de cálculo, tabela de vias, planilha de escavação e drenagem, cronograma físico-financeiro, composição do BDI, projeto básico, memorial descritivo, planta de bacias (prancha 1) e planta de perfil (prancha 2).**

RECEBUEMOS 20200319 10020 1756

321



Prefeitura Municipal de Itaboraí
Estado do Rio de Janeiro

Sendo o tínhamos a informar até o momento, permanecemos à disposição para quaisquer outros esclarecimentos adicionais e renovamos nossos protestos de mais alta estima e elevada consideração.

Atenciosamente,

Clóvis Raimundo Thomé da Silva Neto
Secretário Municipal de Obras e Serviços Públicos
Matr. PMI nº 35.909

Em anexo: CI PROJETO nº 10/2020 com documentação: orçamento sintético, orçamento analítico, memória de cálculo, tabela de vias, planilha de escavação e drenagem, cronograma físico-financeiro, composição do BDI, projeto básico, memorial descritivo, planta de bacias (prancha 1) e planta de perfil (prancha 2).



Prefeitura Municipal de Itaboraí
Estado do Rio de Janeiro

323,

Itaboraí, 04 de Fevereiro de 2020.

CI PROJETO Nº: 024/2020

Da: Secretaria Municipal de Obras / Núcleo de Projetos

Para: Secretaria Municipal de Obras / Assessoria de Gabinete

Ref.: TAC IC: 007/2013 - Drenagem Rua Mirtes Leal Carvalho, Jd Shangrilá.

Prezados,

Vimos por meio desta, encaminhar documentação referente a Rua Mirtes Leal Carvalho – Jd. Shangrilá:

- Orçamento Sintético;
- Orçamento Analítico;
- Memória de Cálculo;
- Tabela de Vias;
- Planilha de Escavação e Drenagem;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- Composição do BDI;
- Projeto Básico;
- Memorial Descritivo;
- Planta de Bacias (Prancha 1);
- Planta de Perfil (Prancha 2).

Atenciosamente,


Edimilson S. Barbosa

Gerente de Núcleo – Mat 39444

Recebido	
05/02/2020	
Por:	
Mat.:	42079

**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS****OBRA: DRENAGEM PLUVIAL**

LOCAL: Rua Mirtes Leal Carvalho - Jd. Shangrilá - Manilha

lo=NOVEMBRO/2019
BDI = 23,38% (Onerado)**ORÇAMENTO SINTÉTICO**

ITEM		TOTAL
1	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO	R\$ 29.515,20
2	CANTEIRO DE OBRA	R\$ 22.874,17
3	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 41.856,04
4	TRANSPORTES	R\$ 7.996,82
5	DRENAGEM PLUVIAL	R\$ 359.480,29
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 19.779,87
7	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	R\$ 28.470,57
TOTAL GERAL		R\$ 509.972,96

Bruno Ricardo Ferreira Ribeiro
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2015125780



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Base SINAPI / EMOP / SCO

325

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL

LOCAL: Rua Mirtes Leal Carvalho - Jd. Shangrilá - Manilha

BDI = 23,38% (Onerado)

lo=NOVEMBRO/2019

ORÇAMENTO ANALÍTICO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	UNITÁRIO SEM BDI	CUSTO	
						UNIT + BDI	TOTAL
01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO							
1.1	01.050.0156-0	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATÉ 20.000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD	M2	10.320,00		R\$ 1,18	R\$ 12.177,60
1.2	01.016.0100-0	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL DE ÁREAS DE LOGRADOUROS PÚBLICOS, COMPREENDENDO NIVELAMENTO DO EIXO DE LOGRADOUROS, COM COTAS DE TAMPOES DE POCOS DE VISITA, COTAS DE SOLEIRAS DE EDIFICAÇÕES E/OU TERRENOS, LEVANTAMENTO DE POSTEAÇÃO, ÁRVORES, ETC	M2	10.320,00		R\$ 1,68	R\$ 17.337,60
SUBTOTAL							R\$ 29.515,20
02 - CANTEIRO DE OBRA							
2.1	02.004.0004-0	BARRACÃO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA, PLÁSTIF., LISA, COLAGEM FENOLICA, PROVA D'ÁGUA, COM 10MM ESP. PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3ª, COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM, FIBROCIMENTO, EXCL. PINT. E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS, INCL. INST., APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAG., PROJ Nº2007/EMOP, ESCRITÓRIO, SANITÁRIOS, DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'ÁGUA 500L, REAPROVEITADO 5 VEZES	M2	24,00		R\$ 407,13	R\$ 9.771,12
2.2	AD20.20.0100	Instalação e ligação provisória de obra de água e esgoto a rede pública.	UN	1,00		R\$ 1.492,31	R\$ 1.492,31
	41598	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00		R\$ 1.918,66	R\$ 1.918,66
2.4	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	4,80		R\$ 487,19	R\$ 2.338,51
2.5	02.002.0005-0	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA FACE EXTERNA	M2	184,80		R\$ 31,97	R\$ 5.908,05
2.6	02.020.0005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	129,00		R\$ 3,48	R\$ 448,92
2.7	02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	11,00		R\$ 90,60	R\$ 996,60
SUBTOTAL							R\$ 22.874,17
03 - MOVIMENTO DE TERRA							
3.1	90100	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	1.171,16		R\$ 12,39	R\$ 14.510,67
3.2	90102	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/ POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	183,25		R\$ 11,14	R\$ 2.041,40
3.3	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	115,57		R\$ 10,34	R\$ 1.194,99
3.4	90085	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	22,65		R\$ 9,43	R\$ 213,58
3.5	93375	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	1.046,62		R\$ 21,62	R\$ 22.627,96
3.6	93360	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	54,44		R\$ 21,01	R\$ 1.143,78
3.7	93362	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	10,67		R\$ 11,59	R\$ 123,66
SUBTOTAL							R\$ 41.856,04
04 - TRANSPORTES							
4.1	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_12/2016	TXKM	6.987,47		R\$ 0,83	R\$ 5.799,60
4.2	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	M3	499,37		R\$ 4,40	R\$ 2.197,22



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Base SINAPI / EMOP / SCO

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL

LOCAL: Rua Mirtes Leal Carvalho - Jd. Shangrilá - Manilha

BDI = 23,38% (Onerado)

10=NOVEMBRO/2019

ORÇAMENTO ANALÍTICO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	CUSTO	
					UNITÁRIO SEM BDI	TOTAL
					SUBTOTAL	R\$ 7.996,82
05 DRENAGEM PLUVIAL						
5.1	94037	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	699,50	R\$ 26,37	R\$ 23.719,81
5.2	94039	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	324,30	R\$ 20,60	R\$ 6.680,58
5.3	94104	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	120,03	R\$ 235,61	R\$ 28.280,26
5.4	96568	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	543,00	R\$ 111,47	R\$ 60.528,21
5.5	92221	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	358,00	R\$ 222,27	R\$ 79.572,66
5.6	DR20.10.0050	Poco de visita de blocos de concreto de (20x20x40)cm, com paredes de 0,20m de espessura, medindo internamente (1,20x1,20x1,40)m, utilizando no preenchimento dos vazios dos blocos, concreto para camada preparatoria, revestimento interno das paredes com argamassa de cimento e areia no traco 1:4 em volume, com a base de 0,15m e almofadas em concreto fck=15MPa; tampa de 0,15m de espessura em concreto fck=20MPa, degraus de ferro fundido para utilização em coletor de águas pluviais de 0,40m a 0,70m de diametro, exclusive a escavacao e reaterro.	UN	21,00	R\$ 2.344,55	R\$ 49.235,55
5.7	DR20.15.0200	Fornecimento e assentamento de anel de concreto armado pre-moldado para pcos de visita de esgotos sanitarios, segundo especificacoes da CEDAE, medindo (0,60x0,15x0,05)m, com argamassa de cimento e areia no traco 1:4, inclusive degraus de ferro fundido; exclusive escavacao e reaterro.	UN	21,00	R\$ 98,61	R\$ 2.070,81
5.8	06.015.0030-0	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 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	42,00	R\$ 779,88	R\$ 32.754,96
5.9	SC15.05.0400	Po-de-pedra, inclusive transporte ate 20km, Fornecimento.	M3	727,57	R\$ 72,30	R\$ 52.603,31
5.10	MT05.40.0150	Cerca protetora de borda de vala, construida com montantes de madeira serrada de (7,5 x 7,5)cm, com 1,50m de comprimento, ficando 0,50m enterrado, com intervalo de 6m e 1 linha de fita plastica zebraada, horizontal, com aproveitamento de 3 vezes da madeira.	M	1.720,00	R\$ 3,96	R\$ 6.811,20
5.11	06.016.0001-0	TAMPAO COMPLETO DE F*F*, 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	21,00	R\$ 429,74	R\$ 9.024,54
5.12	5693	MOTOBOMBA CENTRIFUGA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 5,42 HP, BOCAIS 1 1/2" X 1", DIÂMETRO ROTOR 143 MM HM/Q = 6 MCA / 16,8 M3/H A 38 MCA / 6,6 M3/H - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	960,00	R\$ 8,54	R\$ 8.198,40
					SUBTOTAL	R\$ 359.480,29
06 SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
6.1	IT05.10.0150	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 20MM (1/2"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	M	58,00	R\$ 7,13	R\$ 413,54
6.2	IT05.10.0153	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 25MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	M	58,00	R\$ 8,67	R\$ 502,86
6.3	IT05.10.0156	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 32MM (1"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	M	58,00	R\$ 12,26	R\$ 711,08
6.4	IT05.10.0159	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 40MM (1 1/4"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	M	58,00	R\$ 15,60	R\$ 904,80
6.5	IT05.10.0162	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 60MM (2"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	M	58,00	R\$ 26,27	R\$ 1.523,66



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Base SINAPI / EMOP / SCO

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL

LOCAL: Rua Mirtes Leal Carvalho - Jd. Shangrilá - Manilha

BDI = 23,38% (Onerado)

10=NOVEMBRO/2019

ORÇAMENTO ANALÍTICO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	UNITÁRIO	CUSTO	
					SEM BDI	UNIT + BDI	TOTAL
6.6	IT15.05.0106	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 75MM, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	M	96,00		R\$ 44,45	R\$ 4.267,20
6.7	IT15.05.0109	TUBO DE PVC RIGIDO DE 100MM, SOLDAVEL, PARA ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	M	96,00		R\$ 31,08	R\$ 2.983,68
6.8	IT15.05.0112	TUBO DE PVC RIGIDO DE 150MM, SOLDAVEL, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	M	96,00		R\$ 44,23	R\$ 4.246,08
6.9	90099	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	101,15		R\$ 14,57	R\$ 1.473,75
	93374	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	97,91		R\$ 28,12	R\$ 2.753,22
SUBTOTAL						R\$ 19.779,87	
7.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA						
7.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UR	100,00		284,71	R\$ 28.470,57
SUBTOTAL						R\$ 28.470,57	
TOTAL GERAL						R\$ 508.972,96	

Bruno Ricardo Ferreira Ribeiro
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2015125780

**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL

LOCAL: Rua Mirtes Leal Carvalho - Jd. Shangrilá - Manilha

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	
01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO					
1.1	01.050.0156-0	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATÉ 20.000M ² . APRESENTADO EM AUTOCAD Conforme Tabela de Vias	M2	10.320,00	
1.2	01.016.0100-0	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL DE ÁREAS DE LOGRADOUROS Para locação em campo do projeto executivo Conforme Tabela de Vias	M2	10.320,00	
		Área	Total		
		10.320,00	10.320,00		
02 - CANTEIRO DE OBRA					
2.1	02.004.0004-0	BARRAÇÃO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA, PLÁSTIF., LISA, COLAGEM FENOLICA, PROVA D'ÁGUA, COM 10MM ESP. PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3°. COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM, FIBROCIMENTO, EXCL. PINT. E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS, INCL. INST., APARELHOS,	M2	24,00	
		Comprimento	Largura	Quantidade	Total
		4,00	3,00	2	24,00
2.2	AD20.20.0100	Instalação e ligação provisória de obra de água e esgoto a rede pública.	UN	1,00	
2.3	41598	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AEREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00	
2.4	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	4,80	
		Largura	Altura	Quantidade	Total
		2,00	1,20	2,00	4,80
2.5	02.002.0005-0	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2 VEZES E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA FACE EXTERNA	M2	184,80	
		Extensão	Altura	Total	
		84,00	2,20	184,80	
2.6	02.020.0005-0	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	M	129,00	
		Extensão	Barragem/m	Ext. Barragem	Total
		860,00	80,00	12,00	129,00
2.7	02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	11,00	
		Extensão	Placas/m	Total	
		860,00	80,00	11,00	
03 - MOVIMENTO DE TERRA					
3.1	90100	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M ³ /88 HP), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	1.171,16	
3.2	90102	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	183,25	
3.3	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M ³), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	115,57	

Bruno Ricardo Ferreira Ribeiro
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2015125780

329

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.
3.4	90085	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	22,65
3.5	93375	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	1.046,62
3.6	93360	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	54,44
3.7	93362	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	10,67

04 - TRANSPORTES

4.1	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_12/2016	TXKM	6.987,47			
	Escav. Drenagem	Escav. Reparos Hidrosanit.	Reaterro	Reat. Reparos Hidrosanit.	P. Especifico	Distância (km)	Total
	1.492,63	101,15	1.111,73	97,91	1,70	10,70	6.987,47
4.2	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	M3	499,37			
	Escav. Drenagem	Escav. Reparos Hidrosanit.	Reaterro	Reat. Reparos Hidrosanit.	Empolamento	Total	
	1.492,63	101,15	1.111,73	97,91	1,30	499,37	

05 - DRENAGEM

5.1	94037	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M2	889,50	
5.2	94039	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M2	324,30	
5.3	94104	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	120,03	
5.4	95568	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	543,00	
	Caixa Ralo	x Comp. Ramal	+ Extensão da Rede	Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	Total
	42	4,00		375,00	543,00
5.5	92221	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M	358,00	
5.6	DR20.10.0050	Poco de visita de blocos de concreto de (20x20x40)cm, com paredes de 0,20m de espessura, medindo internamente (1,20x1,20x1,40)m, utilizando no preenchimento dos vazios dos blocos, concreto para camada preparatoria, revestimento interno das paredes com argamassa de cimento e areia no traco 1:4 em volume, com a base de 0,15m e almofadas em concreto fck=15MPa; tampa de 0,15m de espessura em concreto fck=20MPa, degraus de ferro fundido para utilizacao em coletor de aguas pluviais de 0,40m a 0,70m de diametro, exclusive a escavacao e reaterro. Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	UN	21,00	
		Ø	Quantidade	Total	
		Ø 0,40	11,00	11,00	
		Ø 0,60	10,00	10,00	
5.7	DR20.15.0200	Fornecimento e assentamento de anel de concreto armado pre-moldado para pozos de visita de esgotos sanitarios, segundo especificacoes de CEDAE, medindo (0,60x0,15x0,05)m, com argamassa de cimento e areia no traco 1:4, inclusive degraus de ferro fundido; exclusive escavacao e reaterro. Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	UN	21,00	
		Ø	Quantidade	Total	
		Ø 0,40	11,00	11,00	

Bruno Ricardo Pereira Ribeiro
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2015125780

330
1

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.
		Ø 0,60 10,00 10,00		
5.8	06.015.0030-0	Caixa de ralo em concreto pre-moldado, com parede de 0,06m, nas dimensões internas de (0,30x0,90x0,90)m, para águas 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 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. Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	UN	42,00
5.9	SC15.05.0400	Po-de-pedra, inclusive transporte ate 20km. Fornecimento. Conforme "Planilha de Escavação" em anexo	M3	727,57
		Base Manilhas Empolamento Total 606,31 1,20 727,57		
5.10	MT05.40.0150	Cerca protetora de borda de vala, construída com montantes de madeira serrada de (7,5 x 7,5)cm, com 1,50m de comprimento, ficando 0,50m enterrado, com intervalo de 6m e 1 linha de fita plastica zebraada, horizontal, com aproveitamento de 3 vezes da madeira.	M	1.720,00
		Extensão Quantidade Total 860,00 2,00 1.720,00		
5.11	06.016.0001-0	TAMPAO COMPLETO DE FºFº, 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	21,00
		Quantidade PV Total 21,00 21,00		
5.12	5693	MOTOBOMBA CENTRÍFUGA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 5,42 HP, BOCAIS 1 1/2" X 1", DIÂMETRO ROTOR 143 MM HM/Q = 6 MCA / 16,8 M3/H A 38 MCA / 6,6 M3/H - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2014	H	960,00
		Horas Dias Mêses Quantidade Total 4,00 20,00 6,00 2,00 960,00		

06 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

6.1	IT05.10.0150	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 20MM (1/2"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. Previsão para reparos hidrosanitários (rede de água e esgoto existente)	M	58,00
		Extensão vias Lados Frente Lote Comprimento Qtd. Tubos Total 860,00 2,00 12,00 2,00 5,00 58,00		
6.2	IT05.10.0153	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 25MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. Previsão para reparos hidrosanitários (rede de água e esgoto existente)	M	58,00
		Extensão vias Lados Frente Lote Comprimento Qtd. Tubos Total 860,00 2,00 12,00 2,00 5,00 58,00		
6.3	IT05.10.0156	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 32MM (1"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. Previsão para reparos hidrosanitários (rede de água e esgoto existente)	M	58,00
		Extensão vias Lados Frente Lote Comprimento Qtd. Tubos Total 860,00 2,00 12,00 2,00 5,00 58,00		
6.4	IT05.10.0159	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 40MM (1 1/4"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. Previsão para reparos hidrosanitários (rede de água e esgoto existente)	M	58,00
		Extensão vias Lados Frente Lote Comprimento Qtd. Tubos Total 860,00 2,00 12,00 2,00 5,00 58,00		
6.5	IT05.10.0162	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA AGUA FRIA, COM DIAMETRO DE 60MM (2"), INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. Previsão para reparos hidrosanitários (rede de água e esgoto existente)	M	58,00
		Extensão vias Lados Frente Lote Comprimento Qtd. Tubos Total		

Bruno Ricardo Ferreira Ribeiro
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2015125780

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO					UNID.	QUANT.
		860,00	2,00	12,00	2,00	5,00	58,00	
6.6	IT15.05.0106	TUBO DE PVC RIGIDO, SOLDAVEL, PARA ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 75MM, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. Previsão para reparos hidrosanitários (rede de água e esgoto existente)					M	96,00
		Extensão vias	Lados	Frete Lote	Comprimento	Qtd. Tubos	Total	
		860,00	2,00	12,00	2,00	3,00	96,00	
6.7	IT15.05.0109	TUBO DE PVC RIGIDO DE 100MM, SOLDAVEL, PARA ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. Previsão para reparos hidrosanitários (rede de água e esgoto existente)					M	96,00
		Extensão vias	Lados	Frete Lote	Comprimento	Qtd. Tubos	Total	
		860,00	2,00	12,00	2,00	3,00	96,00	
6.8	IT15.05.0112	TUBO DE PVC RIGIDO DE 150MM, SOLDAVEL, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. Previsão para reparos hidrosanitários (rede de água e esgoto existente)					M	96,00
		Extensão vias	Lados	Frete Lote	Comprimento	Qtd. Tubos	Total	
		860,00	2,00	12,00	2,00	3,00	96,00	
6.9	90099	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo					M3	101,15
6.10	93374	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Conforme "Planilha de Escavação" em anexo					M3	97,91
7 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA								
		Somatório Mão de Obra		B.D.I.	Total			
		R\$ 23.075,52		23,38%	R\$ 28.470,57			
90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES							
	Horas	Dias úteis	Meses	Quantidade	Preço Unitário	Subtotal		
	2	8	4	1	91,08	R\$ 5.829,12		
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES							
	Horas	Dias úteis	Meses	Quantidade	Preço Unitário	Subtotal		
	6	20	4	1	35,93	R\$ 17.246,40		


 Bruno Ricardo Ferreira Ribeiro
 Engenheiro Civil
 CREA-RJ 2015125780

PROJETO: DRENAGEM RUA MIRTES LEAL CRAVALHO - JD. SHANGRILÁ - MANILHA		PLUVIOGRÁFO:		LABORAL		0,010PVC															
DATA: 22/01/2020		COEF. MANNING		n		0,013 (m/s)															
LOCALIZAÇÃO		Tempo Recorrência		TR =		10 anos															
POCO DE VISITA		GALERIA DE JUSANTE		Altura d'água Normal		Tempo de Perc. (min)															
DEFLUVIOS A ESCOAR		CONTRIBUIÇÃO LOCAL		Defl. a Escoar (l/s)		Tempo de Perc. (min)															
BACIA LOCAL		CONTRIBUIÇÃO LOCAL		Defl. Local (l/s)		Tempo de Perc. (min)															
Colas Terreno (m)	N/A (m)	Área Total (ha)	Coef. Imper.	Coef. Distr.	Coef. Pluv. Conc. (mm/h)	Defl. Local (l/s)	Tempo de Perc. (min)														
Fundo (m)	Área (ha)	Coef. Imper.	Coef. Distr.	Coef. Pluv. Conc. (mm/h)	Defl. Local (l/s)	Tempo de Perc. (min)	Tempo de Perc. (min)														
Tempo (min)	Coef. Distr.	Coef. Pluv. Conc. (mm/h)	Defl. Local (l/s)	Defl. a Escoar (l/s)	Decil. vidade greide (m/m)	Decil. vidade (m/m)	Y/D (%)														
Prof. mont. jus (m)	Velocidade (m/s)	Comprimento (m)	Tempo de Perc. (min)	Tempo de Perc. (min)	Tempo de Perc. (min)	Tempo de Perc. (min)	Tempo de Perc. (min)														
RUA MIRTES LEAL DE CARVALHO																					
1	22,940	21,940	22,06	0,160	0,70	1,00	10,00	136,1	0,57	34,9	0,00700	0,00700	0,40	0,120	30	1,00	1,07	40,00	0,63	0,63	
2	22,660	21,660	21,78	0,167	0,70	1,00	10,63	135,1	0,58	36,1	0,00700	0,00700	0,40	0,176	44	1,00	1,27	40,00	0,52	0,52	
3	22,380	21,324	21,50	0,188	0,70	1,00	11,15	132,6	0,58	40,3	0,00700	0,00700	0,40	0,232	58	1,06	1,42	40,00	0,47	0,49	
4	22,100	20,988	21,22	0,223	0,70	1,00	11,62	130,5	0,59	47,4	0,01290	0,02000	0,40	0,208	52	1,11	2,31	25,00	0,18	1,17	
5	21,800	20,468	20,70	0,144	0,70	1,00	11,80	129,7	0,59	30,5	0,00920	0,01150	0,40	0,280	70	1,38	1,96	25,00	0,21	1,39	
6	21,570	20,129	20,41	0,156	0,70	1,00	12,01	128,6	0,59	33,2	0,00575	0,00500	0,60	0,300	50	1,44	1,49	40,00	0,45	1,83	
7	21,340	19,929	20,23	0,265	0,70	1,00	12,45	126,9	0,59	53,4	0,01150	0,01000	0,60	0,276	46	1,41	2,04	40,00	0,33	2,16	
8	20,990	19,529	19,80	0,276	0,70	1,00	12,78	125,6	0,60	53,7	0,00909	0,00909	0,60	0,318	53	1,35	2,06	22,00	0,18	2,34	
9	20,680	19,329	19,65	0,142	0,70	1,00	12,96	124,9	0,60	27,2	0,00909	0,00909	0,60	0,336	56	1,35	2,10	22,00	0,17	2,51	
10	20,480	19,129	19,46	0,107	0,70	1,00	13,14	124,2	0,60	20,3	0,04150	0,04150	0,60	0,222	37	1,35	3,76	40,00	0,18	2,69	
11	18,820	17,469	17,69	0,215	0,70	1,00	13,31	123,5	0,60	39,9	0,04150	0,04150	0,60	0,234	39	1,35	3,86	40,00	0,17	2,86	
12	17,160	15,809	16,04	0,270	0,70	1,00	13,49	122,9	0,60	49,1	0,04150	0,04150	0,60	0,252	42	1,35	3,97	40,00	0,17	3,03	
13	15,500	14,149	14,40	0,274	0,70	1,00	13,66	122,2	0,60	48,8	0,04150	0,04150	0,60	0,264	44	1,35	4,07	40,00	0,16	3,19	
14	13,840	12,489	12,75	0,274	0,70	1,00	13,82	121,6	0,61	48,0	0,04150	0,04150	0,60	0,282	47	1,35	4,18	40,00	0,16	3,35	
15	12,180	10,829	11,11	0,275	0,70	1,00	13,98	121,0	0,61	47,4	0,04882	0,04882	0,60	0,282	47	1,35	4,51	34,00	0,13	3,48	
GALERIA EXISTENTE																					
16	15,830	14,830	14,97	0,438	0,70	1,00	10,00	136,1	0,57	95,5	0,02800	0,02800	0,40	0,144	36	1,00	2,24	40,00	0,30	0,30	
17	14,790	13,790	13,93	0,295	0,70	1,00	10,30	136,7	0,57	61,9	0,02687	0,02687	0,40	0,188	47	1,00	2,56	38,00	0,25	0,25	
18	13,750	12,750	12,94	0,277	0,70	1,00	10,55	135,4	0,57	59,9	0,02800	0,02800	0,40	0,232	58	1,00	2,75	40,00	0,24	0,50	
19	12,710	11,710	11,94	0,283	0,70	1,00	10,79	134,3	0,58	58,7	0,02600	0,02600	0,40	0,276	69	1,00	2,92	40,00	0,23	0,72	
20	11,670	10,670	10,95	0,281	0,70	1,00	11,02	133,2	0,58	56,4	0,02500	0,02500	0,40	0,328	82	1,05	3,02	23,00	0,13	0,85	
21	11,095	10,043	10,37	0,158	0,70	1,00	11,15	132,6	0,58	31,2	0,02500	0,02500	0,40	0,340	85	1,05	3,22	23,00	0,12	0,97	
GALERIA EXISTENTE																					
10,520	9,399	9,74																			

QUANTITATIVO	TUBO	PV
	Diâm (mm)	quant.
	0,40	375,00
	0,60	358,00
	0,80	0,00
	1,00	0,00
	1,20	0,00


 Bruno Ricardo Ferreira Ribeiro
 Engenheiro Civil
 CREA-RJ 2015125780

DRENAGEM - RUA MIRTES LEAL CARVALHO

Logradouro	PV Montante	PV Jusante	Cota tempo montante	Cota fundo montante	H Montante	Cota tempo jusante	Cota fundo jusante	H Jusante	H média (inclusive embasamento - considerado apenas para as composições de escavação e escuramento)	H média (exclusive embasamento - considerado apenas para as composições de aterro e reaterro)	Extensão	Largura vaua	Largura interna do PV a	Profundidad e de escavação PV a
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-1	PV-2	22,940	21,940	1,00	22,950	21,668	1,00	1,10	1,06	40	0,9	1,2	1,15
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-2	PV-3	22,660	21,664	1,06	22,360	21,324	1,06	1,16	1,08	40	0,9	1,2	1,21
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-3	PV-4	22,360	21,268	1,11	22,108	20,986	1,11	1,21	1,11	40	0,9	1,2	1,08
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-4	PV-5	22,100	20,988	1,14	21,800	20,488	1,31	1,31	1,21	25	0,9	1,2	1,26
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-5	PV-6	21,800	20,416	1,38	21,570	20,129	1,44	1,51	1,41	25	0,9	1,2	1,53
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-6	PV-7	21,570	20,129	1,44	21,340	19,879	1,41	1,58	1,41	40	1,2	1,2	1,58
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-7	PV-8	21,340	19,829	1,41	20,890	19,529	1,35	1,53	1,43	40	1,2	1,2	1,59
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-8	PV-9	20,890	19,529	1,35	20,650	19,129	1,35	1,50	1,35	22	1,2	1,2	1,50
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-9	PV-10	20,650	19,129	1,35	20,450	17,469	1,35	1,50	1,35	22	1,2	1,2	1,50
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-10	PV-11	20,450	19,129	1,35	18,820	15,809	1,35	1,50	1,35	40	1,2	1,2	1,50
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-11	PV-12	18,820	17,468	1,35	17,160	15,500	1,35	1,50	1,35	40	1,2	1,2	1,50
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-12	PV-13	17,160	15,909	1,35	15,500	14,149	1,35	1,50	1,35	40	1,2	1,2	1,50
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-13	PV-14	15,909	14,148	1,35	13,840	12,489	1,35	1,50	1,35	40	1,2	1,2	1,50
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-14	PV-15	15,500	12,489	1,35	12,180	10,829	1,35	1,50	1,35	40	1,2	1,2	1,50
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-15	DESAGUE	13,840	12,489	1,35	12,180	9,159	1,35	1,50	1,35	34	1,2	1,2	1,50
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-16	DESAGUE	12,180	10,829	1,35	10,520	9,159	1,35	1,50	1,35	40	1,2	1,2	1,50
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-17	PV-18	15,630	14,830	1,00	14,790	13,790	1,00	1,10	1,00	40	0,9	1,2	1,15
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-18	PV-19	14,790	13,790	1,00	13,750	12,750	1,00	1,10	1,00	39	0,9	1,2	1,15
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-19	PV-20	13,750	12,750	1,00	12,710	11,710	1,00	1,10	1,00	40	0,9	1,2	1,15
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-20	PV-21	12,710	11,710	1,00	11,670	10,670	1,00	1,10	1,00	40	0,9	1,2	1,15
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-21	DESAGUE	11,670	10,618	1,05	11,095	10,043	1,05	1,15	1,05	23	0,9	1,2	1,20
RUA MIRTES LEAL CARVALHO	PV-21	DESAGUE	11,095	10,043	1,05	10,520	9,399	1,12	1,19	1,09	23	0,9	1,2	1,20

Bruno Ricardo Ferreira Ribeiro
 Engenharia Civil
 CREA-RJ 2015125780

PARA PV Composição de escavação com retroscavadeira - baixo nível de interferência (M3)	PARA PV Volume escavação (M3)	Composição de ATERRO com escavadeira hidráulica AREIAM3)	Composição de ATERRO com escavadeira hidráulica SOL (M3)	Composição de ATERRO - retroscavadeira - AREIA (M3)	Composição de ATERRO retroscavadeira - SOLO (M3)	Volume de aterro (M3)	Composição de REATERRO com escavadeira hidráulica - ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA(M3)	Composição de REATERRO com escavadeira hidráulica - BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA(M3)
SINAPI não disponível	5,97	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	30,97	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	5,86	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	33,13	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	6,10	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	34,93	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	6,10	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	24,06	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	7,44	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	39,56	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	7,70	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	57,32	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	7,86	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	54,83	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	7,26	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	29,42	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	7,26	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	29,42	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	7,26	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	53,49	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	7,26	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	53,49	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	7,26	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	53,49	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	7,26	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	53,49	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	7,26	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	46,47	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	5,67	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	30,97	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	5,67	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	30,20	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	5,57	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	30,97	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	5,81	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	30,97	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	5,81	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	18,84	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível
SINAPI não disponível	5,81	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	SINAPI 94339	SINAPI 94316	19,57	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível

Bruno Ricardo Ferreira Ribeiro
 Engenheiro Civil
 CREA-RJ 2015125780

Composição de REATORRO retroscavadeira - ALTO NIVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Composição de REATORRO retroscavadeira - BAIXO NIVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Volume de reatorro (M3)	Composição de REATORRO com escavadeira hidráulica - ALTO NIVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Composição de REATORRO com escavadeira hidráulica - BAIXO NIVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Composição de REATORRO NIVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Composição de REATORRO retroscavadeira - BAIXO NIVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Volume de reatorro (M3)	Composição de ESCORRAMENTO - PONTALETAMENTO - ALTO NIVEL DE INTERFERENCIA(M3)
SINAPI 93375	SINAPI 93379	30,97	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	2,62	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	33,13	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	2,76	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	34,95	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	2,87	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	24,06	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	2,87	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	28,58	SINAPI 93362	SINAPI 93369	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	3,49	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	57,33	SINAPI 93362	SINAPI 93369	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	3,63	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	64,93	SINAPI 93362	SINAPI 93369	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	3,95	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	29,42	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	3,42	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	29,42	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	3,42	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	53,49	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	3,42	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	53,49	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	3,42	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	53,49	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	3,42	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	53,49	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	3,42	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	53,49	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	3,42	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	45,47	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	2,62	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	30,97	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	2,62	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	30,97	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	2,62	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	30,97	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	2,62	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	18,84	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	2,74	SINAPI 94037
SINAPI 93375	SINAPI 93379	19,67	SINAPI 93360	SINAPI 93367	SINAPI não disponível	SINAPI não disponível	2,74	SINAPI 94037


Bruno Ricardo Ferreira Ribeiro
 Engenheiro Civil
 CREA-RJ 2015125780

Composição de LASTRO DE VALA (lançamento mecanizado) - AREIA-BAIXO NÍVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Composição de LASTRO DE VALA (lançamento mecanizado) - AREIA-ALTO NÍVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Composição de LASTRO DE VALA (lançamento mecanizado) - BRITA-BAIXO NÍVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Composição de LASTRO DE VALA (lançamento mecanizado) - BRITA - ALTO NÍVEL DE INTERFERENCIA(M3)	Volume de lastro de vala (M3)	Volume de P6 de Pedra
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	3,6	20,17
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	3,6	20,17
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	3,6	20,17
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	2,25	12,61
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	2,25	12,61
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	7,2	31,89
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	7,2	31,89
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	3,95	17,84
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	3,95	17,84
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	7,2	31,89
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	7,2	31,89
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	7,2	31,89
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	7,2	31,89
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	7,2	31,89
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	7,2	31,89
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	6,12	27,11
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	3,6	20,17
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	3,6	20,17
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	3,6	20,17
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	2,07	11,89
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	2,07	11,89
SINAPI 94111	SINAPI 94113	SINAPI 94112	SINAPI 94114	5,07	11,89


Bruno Ricardo Ferraz Ribeiro
 Engenheiro Civil
 CREA-RJ 2015125780

DRENAGEM RUA RUA MIRTES LEAL CARVALHO

340
/

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.TOTAL/código		
3.1	90100	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,28 M ³ /88 HP), LARG. DE 0,8 M A 1,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 01/2015	M ³	1.171,36		
		Galerias				
				SUBTOTAL		
				860,64		
		Tipos de ligação				
		QUANT. CX RALO	COMP.(m)	LARGURA (m)	PROF.(m)	SUBTOTAL
		42	4,00	1,00	1,20	201,60
		Boca de Leão				
		QUANT. CX RALO	COMP.(m)	LARGURA (m)	PROF.(m)	SUBTOTAL
		42	1,90	1,30	1,05	108,92
3.2	90102	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,28 M ³ POTÊNCIA 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 01/2015	M ³	183,25		
		Escavação Galerias		183,26		
3.3	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M ³), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 01/2015	M ³	113,57		
		Escavação para PV		115,58		
		Escavação Galerias		0,00		
3.4	90085	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M ³ /11 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 01/2015	M ³	22,65		
		Escavação para PV		22,65		
		Escavação Galerias				
				TOTAL		
				1.492,63		

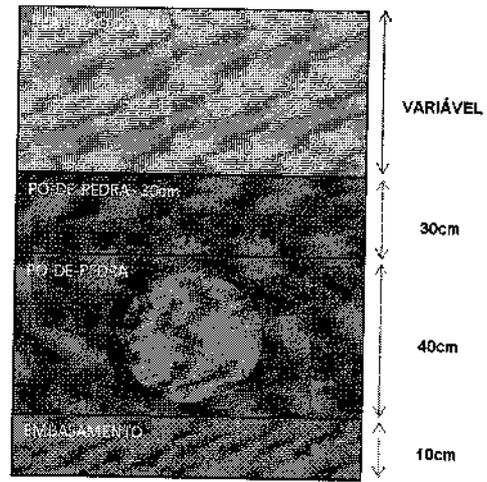
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.TOTAL/código			
3.5	93375	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,25 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,9 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 04/2016	M ³	1.048,62			
		Coletas					
				SUBTOTAL			
				797,36			
		Tipos de ligação DN400mm					
		TOTAL ESCAVADO	QUANT. CX RALO	COMP.(m)	A. TUBO (m)	Ø DO TUBO (m)	TOTAL
		201,60	42	4,00	0,13	0,40	180,48
		Boca de Leão					
		TOTAL ESCAVADO	QUANT. CX RALO	COMP.(m)	LARGURA (m)	PROF.(m)	TOTAL
		108,92	42	1,30	0,70	1,05	68,78
3.6	93360	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M ³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 04/2016	M ³	54,44			
		Reaterro de Vala		54,45			
		Reaterro de PV					
3.7	93362	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M ³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 04/2016	M ³	10,67			
		Reaterro de Vala		10,67			
		Reaterro de PV					
				TOTAL			
				1.111,73			

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.TOTAL/código		
3.8	94104	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF. 05/2016	M ³	130,84		
		Galerias				
				SUBTOTAL		
				98,19		
		Tipos de ligação				
		QUANT. CX RALO	COMP.(m)	LARGURA (m)	ALTURA(m)	SUBTOTAL
		42	4,00	1,30	0,10	21,84

TOTAL	120,03
-------	--------

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.TOTAL/código
5.1	94037	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0,5 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF-08/2016	M2	899,80
				SUBTOTAL
				899,80
5.2	94039	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF-08/2016	M2	324,80
				SUBTOTAL
				324,80
				TOTAL
				1.223,60

5.5	SC14.05.0400	PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 20KM FORNECIMENTO (DESCONERADO)	M3	606,31
				SUBTOTAL
				474,54
				TOTAL
				474,54



SEÇÃO DO TUBO (m²)	QUANT. CX RALO	COMP.(m)	LARGURA (m)	ALTURA(m)	SUBTOTAL
0,13	42	4,00	1,30	0,70	131,77
					TOTAL
					131,77

5.3	50093	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,3 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) COM COMPOSIÇÃO POR TRECHO, COM RETROESCAVADEIRA (0,25 MS/69 HP), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF-01/2015	M3	101,15	
Referencia:					
		COMP.(m)	LARGURA (m)	PROF.(m)	SUBTOTAL
	Para tubo Água- 20mm	58,00	0,35	0,50	10,15
	Para tubo Água- 25mm	58,00	0,35	0,50	10,15
	Para tubo Água- 32mm	58,00	0,35	0,50	10,15
	Para tubo Água- 40mm	58,00	0,35	0,50	10,15
	Para tubo Água- 60mm	58,00	0,35	0,50	10,15
	Para tubo Água- 75mm	96,00	0,35	0,50	16,80
	Para tubo Água- 100mm	96,00	0,35	0,50	16,80
	Para tubo Água- 150mm	96,00	0,35	0,50	16,80
					TOTAL
					101,15

4.10	93314	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CACAMBA DA RETRO: 0,25 M³) POTENCIA: 69 HP, LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,3 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF-04/2016	M3	97,91		
Referencia:						
	TOTAL ESCAVADO	TUBO	COMP.(m)	A. TUBO (m)	Ø DO TUBO (m)	SUBTOTAL
	10,15	Para tubo Água- 20mm	58,00	0,0003	0,02	10,13
	10,15	Para tubo Água- 25mm	58,00	0,0005	0,03	10,12
	10,15	Para tubo Água- 32mm	58,00	0,0008	0,03	10,10
	10,15	Para tubo Água- 40mm	58,00	0,0013	0,04	10,07
	10,15	Para tubo Água- 60mm	58,00	0,0028	0,06	9,96
	16,8	Para tubo Água- 75mm	96,00	0,0044	0,08	16,37
	16,8	Para tubo Água- 100mm	96,00	0,0079	0,10	16,04
	16,8	Para tubo Água- 150mm	96,00	0,0177	0,15	15,10
						TOTAL
						97,91



CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

Nº do CT

Proponente/Tomador

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ

ITABORAÍ

DRENAGEM NA RUA MIRTES LEAL CARVALHO - BAIRRO MANILHA

Programa/Modalidade/Ação

Aprovação (da Parcela (n.º))

Fim vigência (data) | Mês Cronog

Item	Descrição	Valor R\$	Peso %	Parcela 1		Parcela 2		Parcela 3		Parcela 4	
				SIMPLES	ACUM	SIMPLES	ACUM	SIMPLES	ACUM	SIMPLES	ACUM
1	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO	29.515,20	5,78%	29.515,20	29.515,20	29.515,20	29.515,20	29.515,20	29.515,20		29.515,20
2	CANTEIRO DE OBRA	22.874,17	4,49%	22.874,17	22.874,17		22.874,17		22.874,17		22.874,17
3	MOVIMENTO DE TERRA	41.856,04	8,21%	4.185,60	4.185,60	10.464,01	14.649,61	14.649,61	29.299,23	12.556,81	41.856,04
4	TRANSPORTES	7.996,82	1,57%	799,68	799,68	1.999,21	2.798,89	2.798,89	5.597,77	2.399,05	7.996,82
5	DRENAGEM PLUVIAL	359.480,29	70,49%	35.948,03	35.948,03	89.870,07	125.818,10	125.818,10	251.636,20	107.844,09	359.480,29
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	19.779,87	3,88%	1.977,99	1.977,99	4.944,97	6.922,95	6.922,95	13.845,91	5.933,96	19.779,87
7	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	28.470,57	5,58%	5.754,43	5.754,43	6.310,04	12.064,47	8.834,05	20.898,52	7.572,05	28.470,57
Total (%)				19,82%	19,82%	22,27%	42,09%	31,18%	73,27%	26,73%	100,00%
Total (R\$)				101.055,10	101.055,10	113.588,29	214.643,40	159.023,61	373.667,01	136.305,95	509.972,96

Itaboraí, de _____ de 2020

Nome do Prefeito e da Cidade/UF

Christiane F. de F. Ribeiro
 PM - Secretária Municipal de Obras
 Matr.: 35.909
 CREA-RJ 2015125780

Bruno Ricardo Ferreira Ribeiro
 Engenheiro Civil
 CREA-RJ 2015125780



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ

COMPOSIÇÃO DO B.D.I - SEM Desoneração

X - Taxa representativa das DESPESAS INDIRETAS, exceto tributos e despesas financeiras

TIPO	ALÍQUOTA (%)
X.1 - Administração Central	3,80
X.2 - Garantia	0,32
X.3 - Seguro contra Riscos	0,50
X =	4,62

Y - Taxa representativa das DESPESAS FINANCEIRAS

TIPO	ALÍQUOTA (%)
Y.1 - Despesas Financeiras	1,02
Y =	1,02

Z - Taxa representativa do LUCRO

TIPO	ALÍQUOTA (%)
Z.1 - Lucro Presumido	6,64
Z =	6,64

I - Taxa representativa da incidência dos TRIBUTOS (sobre o FATURAMENTO da empresa)

TIPO	ALÍQUOTA (%)
I.1 - I S S (Imposto sobre Serviços) - Municipal	5,00
I.2 - COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social) - Federal	3,00
I.3 - P I S (Programa de Integração Social) - Federal	0,65
I.4 - Contribuição Previdenciária p/ INSS - Federal - Lei 12.844/2013	0,00
I =	8,65

B D I - Benefício e Despesas Indiretas

$$B D I = \frac{(1+X)(1+Y)(1+Z)}{(1-I)} - 1$$

← Fórmula do BDI

X é a Taxa somatória das DESPESAS INDIRETAS, exceto tributos e despesas financeiras;

Y é a Taxa representativa das DESPESAS FINANCEIRAS;

Z é a Taxa representativa do LUCRO;

I é a Taxa representativa dos IMPOSTOS.

B.D.I → 23,38%

Bruno Ricardo Ferreira Ribeiro
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2015125780



344

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM URBANA

Rua Mirtes Leal Carvalho
Jardim Shangrilá - Manilha
Itaboraí/RJ

Memorial Descritivo - Projeto Básico de Drenagem Urbana
Rua Mirtes Leal Carvalho - Jardim Shangrilá – Manilha - Itaboraí/RJ

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 1

2. LOCALIZAÇÃO E LIMITES 1

3. DOS ACESSOS 2

4. SITUAÇÃO ATUAL DO LOCAL 2

5. JUSTIFICATIVAS 4

6. DRENAGEM PLUVIAL 5

 6.1. Definição 5

7. PROJETO BÁSICO 5

 7.1. Metodologia 5

 7.2. Estudos Hidrológicos 6

 7.2.1. Coeficiente de escoamento superficial 6

 7.2.2. Tempo de concentração 6

 7.2.3. Tempo de recorrência 7

 7.2.4. Intensidade pluviométrica 7

 7.2.5. Cálculo da vazão 8

 7.3. Dimensionamento Hidráulico dos Dispositivos 9

 7.3.1. Velocidades admissíveis 9

 7.3.2. Relação de enchimento (Y/D) 9

 7.3.3. Profundidade mínima 9

 7.3.4. Dimensões mínimas 10

 7.4. Dispositivos de captação 10

8. ESCOPO DO CONTRATO 10

 8.1. Disposições gerais 10

 8.2. Serviços de Escritório, Laboratório e Campo 11

 8.2.1. Levantamento Planialtimétrico Cadastral 11

 8.2.2. Projeto Executivo de Drenagem 12

 8.2.3. Serviços de acompanhamento topográfico 14

 8.3. Canteiro de obras 16

 8.4. Movimento de Terra 17

 8.4.1. Escavação 17

Thamara M. G. de Oliveira
 Arquiteta e Urbanista
 CAU: 238317-A

8.4.2. Reaterro.....	18
8.5. Transporte.....	19
8.6. Drenagem.....	19
8.6.1. Escoramento e Esgotamento.....	20
8.6.2. Nivelamento da cota.....	21
8.6.3. Carga e Descarga dos tubos.....	21
8.6.4. Assentamento dos tubos.....	21
8.6.5. Juntas.....	22
8.6.6. Caixas Ralo.....	22
8.6.7. Poços de Visita.....	22
8.7. Serviços complementares.....	23
8.8. Administração Local.....	23
9. MATERIAIS EMPREGADOS.....	23
9.1. Especificações.....	24
9.2. Peças Especiais.....	25
10. DAS GENERALIDADES.....	25



Thamará M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU 238817-0

1. INTRODUÇÃO

Este Memorial faz parte do Projeto Básico de Drenagem da rua Mirtes Leal Carvalho, bairro JardimShangrilá - Manilha, Município de Itaboraí. Este tem como objetivo proporcionar uma visão geral da obra, descrevendo sucintamente o escopo dos serviços a serem contratados, além de demonstrar os parâmetros utilizados para a elaboração do mesmo, norteando o detalhamento dos demais projetos a serem apresentados.

2. LOCALIZAÇÃO E LIMITES

O município de Itaboraí está localizado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Limita-se ao norte com os Municípios de Cachoeiras de Macacu e Guapimirim, ao sul com o Município de Maricá, a leste com o Município de Tanguá e a oeste com o Município de São Gonçalo e Baía de Guanabara (Figura 1). A área total do Município é de 429,3 km².

A área a receber a intervenção está localizada no bairro Manilha, 7º Distrito do Município de Itaboraí, no bairro Jardim Shangrilá. O Trecho compreende a rua: Mirtes Leal de Carvalho com extensão de 860 m.



Figura 1: Localização da rua Mirtes Leal Carvalho.

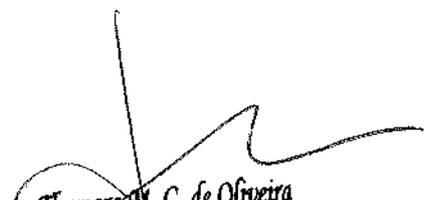
Thamara M.G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 288817-0

3. DOS ACESSOS

Os acessos rodoviários ao município de Itaboraí são através das rodovias BR-101 (trecho Niterói – Manilha – Rio Bonito), BR-493 (trecho BR-40 - Manilha), onde será implantado o Arco Rodoviário da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, RJ-104, RJ-116 e RJ-114.

4. SITUAÇÃO ATUAL DO LOCAL

Abaixo são expostas fotografias da atual situação da Rua Mirtes Leal Carvalho.



Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0



Figura2



Figura3



Figura4



Figura5

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta Urbanista
CAU: 238817-0



Figura 6: Local previsto para deságue da rede.

5. JUSTIFICATIVAS

Nos períodos de maior intensidade pluviométrica ocorrem casos de inundações em áreas do município, afetando residências e estabelecimentos. Tal evento provoca uma piora considerável na qualidade de vida da população atingida além de exigir da administração municipal medidas emergenciais dispendiosas.

Considerando fatores como a má disposição de resíduos sólidos, descarte irregular dos resíduos por parte da população, má qualidade da água e ambientes poluídos e degradados, que são decorrentes da falta de saneamento, potencializam a proliferação de doenças de veiculação hídrica e vetores.

O Município de Itaboraí visando proporcionar qualidade de vida à sua população, pretende suprir a drenagem de sua área urbana em questão, de modo a beneficiar a comunidade e o ecossistema da região, contribuindo também na gestão ambiental.

No intuito de sanar um problema cotidiano que assola a maioria das grandes cidades, as inundações, o Projeto de Drenagem Urbana tem como premissa o manejo adequado e eficaz das águas pluviais.

O diagnóstico da situação atual proposto resultará em ferramentas imprescindíveis aos projetos futuros, fornecendo informações que deverão ser

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU 238817-0

utilizadas tanto na criação de novos núcleos habitacionais como nas propostas de manejo adequado das águas pluviais.

6. DRENAGEM PLUVIAL

6.1. Definição

Sistema de drenagem pluvial é um conjunto de obras de engenharia capaz de captar e conduzir as águas de chuva que escoam a partir dos locais de sua precipitação em direção aos corpos receptores existentes. A implantação deste sistema tem como razões principais:

- Econômica - Controlar a erosão nas áreas urbanas conservando e resguardando as propriedades contra danos provocados por inundações.
- Higiene e Saneamento - Promover melhores condições de conforto e afastamento das águas poluídas provenientes da lavagem das ruas e demais áreas adjacentes, como valas negras, galerias de esgoto, etc.

O sistema de Drenagem Pluvial tem correlação direta com a urbanização das ruas onde serão implantadas redes coletoras, uma vez que a partir do greide dos logradouros, serão definidos os sentidos de declividade das tubulações.

Quando definido os corpos receptores, obtém-se o plano de escoamento dividindo a área em microbacias ou bacias de contribuição. A delimitação dessas bacias é definida a partir da topografia local. A partir dessas definições foi efetuado o traçado da rede de drenagem.

7. PROJETO BÁSICO

7.1. Metodologia

Dentro dos limites estabelecidos para as áreas de drenagem e observando-se as características topográficas e de urbanização, adotou-se um sistema de drenagem simples, considerando o conceito de captação por caixas de ralo a partir do escoamento superficial nas vias, conduzindo as águas para poços de visitas no

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU 238817-0

eixo de via e daí sendo escoadas por galerias circulares de concreto até o corpo receptor.

7.2. Estudos Hidrológicos

Para o dimensionamento da rede de drenagem é necessário um estudo hidrológico prévio afim de conhecer a vazão ou deflúvio decorrente da chuva efetiva, ou seja, da precipitação que se torna escoamento superficial. A vazão é calculada para cada bacia de contribuição delimitada indicadas no projeto, e assim é feito o dimensionamento hidráulico da rede de drenagem por trechos de montante para jusante. O dimensionamento hidráulico é apresentado na planilha em anexo.

7.2.1. Coeficiente de escoamento superficial

O coeficiente de escoamento superficial adotado no geral corresponde a 0,70, visto que a área em questão possui residências e solo muito compactado devido passagem constante de veículos. Também se optou por tal valor considerando a previsão de uma futura alteração na superfície da área pelo recebimento de pavimentação e construção de mais edificações.

7.2.2. Tempo de concentração

O tempo de concentração inicial adotado corresponde a 10 min. Os tempos de concentração (t_c) subsequentes foram determinados a partir da soma de tempos distintos:

$$t_c = t_p + t_e \quad (1)$$

Onde: t_p = tempo de percurso – tempo de escoamento dentro da galeria ou canal, calculado pelo Método Cinemático; t_e = tempo de entrada – tempo gasto pelas chuvas caídas nos pontos mais distantes da bacia para atingirem o primeiro ralo ou seção considerada.


Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 208817-4

7.2.3. Tempo de recorrência

Tempo de recorrência, tempo de retorno, ou período de retorno é o intervalo estimado que um evento hidrológico de determinada magnitude possa ser igualado ou superado. O tempo de recorrência (Tr) a ser adotado na determinação da vazão de projeto e, conseqüentemente, no dimensionamento dos dispositivos de drenagem foi considerado conforme a tabela abaixo.

Tabela1: Tempo de recorrência.

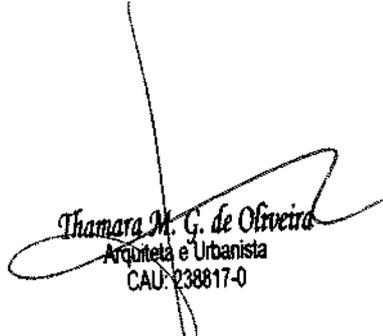
Tipo de dispositivo de drenagem	Tempo de recorrência Tr (anos)
Microdrenagem - dispositivos de drenagem superficial, galerias de águas pluviais	10
Aproveitamento de rede existente - microdrenagem	5
Canais de macrodrenagem não revestidos	10
Canais de macrodrenagem revestidos, com verificação para $Tr = 50$ anos sem considerar borda livre	25

7.2.4. Intensidade pluviométrica

A intensidade pluviométrica foi calculada a partir da aplicação de equações de chuvas intensas (IDF) válidas para o município de Itaboraí, definidas pelo Departamento de Estradas e Rodagens do Estado do Rio de Janeiro (DER/RJ) em seu estudo "*Estudo de Chuvas do Estado do Rio de Janeiro*".

Para tanto, o referido estudo do DER/RJ, ajustou curvas de duração e intensidade para os tempos de recorrência de 5, 10 e 25 anos, e a partir daí, determinou, para as várias localidades, as equações gerais, do tipo abaixo descrita:

$$i = \frac{K \cdot Tr^A}{(t + C)^B} \quad (2)$$


Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

Onde: Tr – tempo de recorrência, em anos; t – tempo de duração da chuva, em minutos; i – intensidade da chuva, em mm/h; K, A, B, C – parâmetros de postos pluviométricos.

Para o estudo em questão foi utilizada a equação geral estabelecida para o posto pluviométrico de Itaboraí, conforme a seguir.

$$i = \frac{899 \cdot Tr^{0,135}}{(t + 10)^{0,729}} \tag{3}$$

7.2.5. Cálculo da vazão

Para obter as vazões de projeto é utilizado o Método Racional modificado por Ulysses M.Alcântara, apresentado no ano de 1962 em seu estudo “Roteiro para o Projeto de Galerias de Águas Pluviais de Seção Circular”, com a inclusão do critério de Fantolli, determinado pela seguinte equação:

$$Q = 2,78 \cdot A \cdot f \cdot i \cdot n \tag{4}$$

Onde: Q é a vazão (l/s); 2,78 é o coeficiente de transformação de unidades; A é a área da bacia de contribuição (ha); f é o coeficiente de Fantolli ou de deflúvio; I é a intensidade pluviométrica (mm/h); e n o coeficiente de distribuição. O coeficiente n varia com a área, onde assume-se n = 1 para A < 1 ha, e para A > 1 ha, n = A -0,15.

Sendo:

$$f = m (i \cdot t)^{1/3} \tag{5}$$

onde: t = tempo de concentração em minutos; m = 0,0725 C (C=coeficiente de escoamento superficial).

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

7.3. Dimensionamento Hidráulico dos Dispositivos

7.3.1. Velocidades admissíveis

Para galerias fechadas as velocidades mínimas e máximas são respectivamente 0,8 m/s e 5,0 m/s.

7.3.2. Relação de enchimento (Y/D)

As galerias serão projetadas como condutos livres e deverão ser obedecidas em projeto as seguintes condições:

Tabela 2: Relação de enchimento da seção.

Tipo de conduto	Relação de enchimento
Galerias e ramais circulares	Y/D ≤ 0,85
Galerias retangulares fechadas	Y/D ≤ 0,90
Canaletas retangulares abertas	Y/D ≤ 0,80
Canaletas circulares abertas (meia calha)	Y/D ≤ 0,30

7.3.3. Profundidade mínima

Para galerias circulares, a profundidade mínima (h) admissível para a geratriz interna do tubo é definida da seguinte maneira:

$$h = \phi + \frac{\phi}{2} + 0,40 \tag{6}$$

Onde: h = profundidade mínima admissível (m); ϕ = diâmetro da tubulação (m).

Para os casos em que esta condição não for atendida, utiliza-se reforço sob o pavimento para a proteção da galeria.

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU 238817-0

7.3.4. Dimensões mínimas

- Galerias circulares fechadas: diâmetros comerciais (m) 0,40; 0,50; 0,60; 0,70; 0,80; 0,90; 1,00; 1,20; 1,50; 1,80; 2,00.
- Os tubos de deverão ser do tipo ponta e bolsa, classe PA1, PA2 ou PA3. Galerias circulares abertas (meia calha): diâmetro mínimo = 0,30 m.
- Canaletas retangulares: 0,30 m x 0,30 m (b x h).

7.4. Dispositivos de captação

Os dispositivos de captação previstos para o projeto em questão são caixas de ralo com grelha de ferro fundido, construídas em alvenaria de blocos de concreto.

8. ESCOPO DO CONTRATO

8.1. Disposições gerais

A presente especificação refere-se aos serviços necessários para execução de obras dedrenagem na Rua Mirtes Leal Carvalho no bairro Manilha de Itaboraí, bem como fixa as normas mínimas e indica as principais características dos materiais a serem empregados.

O projeto deverá ser respeitado em todas as suas determinações e as modificações que se fizerem necessárias deverão ser notificadas, por escrito, com a devida antecedência, para que a Fiscalização tome conhecimento e autorize.

A execução dos serviços deverá ser feita segundo estas especificações e os casos omissos serão resolvidos a critério da Fiscalização.

A mão-de-obra deverá ser realizada por operários especializados, ficando inteiramente a critério da Fiscalização impugnar qualquer trabalho em execução que não obedeça às condições impostas.

Estarão a cargo da Empreiteira as ligações para a obra: de luz, água e força, bem como materiais, peças e as despesas que delas advierem.

Thamara M. G. de Oliveira
 Arquiteta e Urbanista
 CAU: 238817-0

A CONTRATADA receberá da FISCALIZAÇÃO, cópias do PROJETO BÁSICO para elaboração de projeto EXECUTIVO, que deverá ser aprovado pela PMI.

O projeto EXECUTIVO apresentará cotas, níveis e alinhamentos que deverão ser rigorosamente obedecidos pela CONTRATADA em conformidade às especificações, estando sujeitos à verificação por parte da FISCALIZAÇÃO.

Qualquer modificação para correção do serviço a refazer conforme projeto, será por conta da CONTRATADA. As presentes especificações terão procedência sobre quaisquer divergências porventura existentes nos desenhos. No caso de persistirem dúvidas, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO. As especificações e o projeto poderão a qualquer tempo ser alterada pela CONTRATANTE e estas alterações serão encaminhadas por escrito à CONTRATADA.

Durante a execução da obra, se houver proposta de modificação de algum detalhe do projeto pela CONTRATADA, esta deverá apresentá-la para aprovação à FISCALIZAÇÃO expondo seu parecer técnico sobre o assunto. Os elementos gráficos das alterações que forem aprovadas farão parte do projeto e será propriedade da CONTRATANTE.

8.2. Serviços de Escritório, Laboratório e Campo

8.2.1. Levantamento Planialtimétrico Cadastral

8.2.1.1. Infraestrutura Viária

Os Estudos Topográficos se desenvolverão de acordo com as definições da diretriz do projeto. Deverão ser obedecidas as normas técnicas atualizadas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), especialmente a NBR 13133. A execução desses estudos deverá ser feita empregando-se estação total e compreende as seguintes etapas:

- a) Locação do eixo;
- b) Nivelamento e contranivelamento do eixo de locação;
- c) Seções transversais;

- d) Amarração dos pontos notáveis;
- e) Cadastro;
- f) Levantamento das interferências Públicas e pelas concessionárias de serviço público.

8.2.1.2. Planimetria

O eixo deverá ser marcado e materializado de 20 em 20 metros, através de sistema que mais se adéque às condições da via. Deverão ser cadastrados: os alinhamentos prediais; as entradas de garagem e guias rebaixadas; as árvores e respectivos diâmetros; os postes, torres e respectivos diâmetros e dimensões; meio fio, bueiros, valas e fundos de vale; caixas de inspeção; o mobiliário urbano e demais ocorrências que possam interferir na elaboração dos projetos. Cuidado especial deverá ser dado no levantamento de todas as interferências existentes no trecho, tais como, adutoras, redes de fibras óticas, tubulações de gás, etc.

8.2.1.3. Altimetria

Deverá conter levantamento do perfil longitudinal do eixo das ruas em todos os seus respectivos trechos. Deverá conter, também, pontos de nivelamento das entradas de garagens, caixas de inspeção, galerias (extremidades). A cota inicial deverá ser referida a 01 (um) marco oficial. Deverão ser levantadas seções transversais em todas as estacas. Deverão ser levantados perfis dos acessos residenciais quando a garagem, em decorrência do projeto, ficar localizada a uma cota de 1,25m acima ou abaixo do nível da calçada. Nos casos em que houver fundos de vale que cruzem a via e for necessária a execução de galeria celular o levantamento deverá ser feito 100,00 (cem) metros à jusante e a montante ao longo do eixo do fundo de vale.

8.2.2. Projeto Executivo de Drenagem

A empresa contratada deverá elaborar projeto executivo de águas pluviais, considerando o projeto básico existente, apresentado em meio digital (AutoCAD) e

Thamara M. G. de Oliveira
 Arquiteta e Urbanista
 CAU: 238817-0

impresso nos padrões estabelecidos pela contratante, inclusive as legalizações pertinentes.

O projeto deverá conter representação gráfica, em escala adequada com plantas baixas, cortes, isométricos, detalhes dos PVs projetados, PV existente, galeria existente, deságue e vistas necessárias à completa compreensão dos serviços a serem executados, além de quantitativos de materiais empregados na obra civil bem como todos os detalhes construtivos necessários; tendo como base os estudos topográficos, estudos hidrológicos e projeto geométrico.

O projeto executivo deverá apresentar, de forma clara e precisa, o memorial descritivo (concepção adotada, metodologia, parâmetros de projeto, planilhas de cálculos hidráulicos, especificações técnicas e quantitativos).

O Projeto de Drenagem será fundamentado nas bacias hidrográficas, na drenagem existente, nos estudos hidrológicos e no Projeto Geométrico. Serão calculadas vazões, cotas mínimas e máximas e, seções das estruturas necessárias à captação e transporte das águas, especificando o destino final. As condições atuais do curso receptor da drenagem projetada quanto ao tipo de seção e revestimento, vazão e assoreamento será verificada.

Na planta baixa deverão constar a indicação do sentido do fluxo, a seção, declividade e extensão da galeria projetada, por trecho entre dois poços de visita.

Todas as canalizações e estruturas deverão ter seus detalhes executivos apresentados, tais como: Caixas coletoras "boca de lobo", Poços de visita, bueiros, galerias, canais, etc.

Quanto à drenagem existente e pertencente à bacia, objeto de intervenção ou receptora do sistema projetado é necessário conhecer a localização, tipo de rede (galeria, canal, canaleta), seção, declividade, capacidade de vazão e estado de conservação e manutenção.

É obrigatório apresentação da memória de cálculo do projeto. Os detalhes executivos do projeto serão apresentados em nível de localização, dimensões, cotas de montante e jusante, declividades, extensões e especificações de materiais. Serão

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

também, apresentados os projetos tipos de todos os dispositivos de drenagem indicados em projeto, inclusive detalhamentos estruturais.

8.2.2.1. Estudo hidrológico

Os estudos hidrológicos constituirão de:

- a) Coleta de dados hidrológicos;
- b) Avaliação do vulto das obras de arte especiais (quando couber);
- c) Curvas de Intensidade – Duração – Frequência;
- d) Curvas de Altura – Duração – Frequência;
- e) Histograma com as distribuições mensais dos números de dias de chuva mínimos, médios e máximos.

Os tempos de recorrência da enchente de projeto devem ser revistos para cada caso particular.

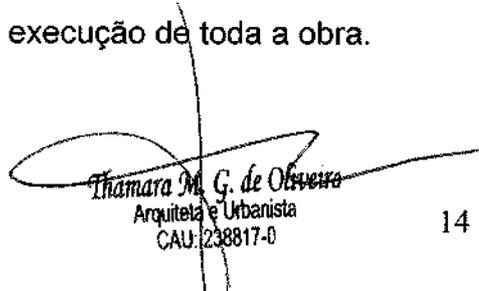
Para a determinação da chuva crítica da região e conseqüente vazão superficial, bem como tempo de concentração, intensidade máxima, velocidade de escoamento e vazão de contribuição, poder ser usados os métodos usuais, conforme Normas técnicas especificadas pelo DNIT, devidamente justificadas e apresentadas para aprovação em memória justificativa.

A fórmula utilizada para o dimensionamento e coletores a plena seção é a de Manning.

8.2.3. Serviços de acompanhamento topográfico

A empresa contratada deverá manter equipe topográfica durante toda a execução dos serviços a fim de garantir níveis projetados, sendo a mesma responsável pela liberação de cada etapa para a execução.

Antes de ser iniciada qualquer escavação de vala, deverá ser instalada uma rede de RN's, que servirá de base altimétrica para a execução de toda a obra.


Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU 238817-0

A rede de RN's, cuja distância máxima entre marcos não deverá exceder 200m, cobrirá toda a área saneada. Os marcos deverão ser nivelados e contra nivelados, não se admitindo erro de fechamento superior a 5 (cinco) milímetros por quilômetro.

Os coletores, caso necessário na confecção do projeto executivo, deverão ser localizados preferencialmente ao longo do eixo das vias públicas, salvo se ocorrer uma das seguintes hipóteses:

- Existência de alguma indicação em contrário no projeto básico;
- As condições locais de execução indiquem outra solução tecnicamente viável e mais econômica;
- O centro da via pública estiver ocupado por galeria pluvial, canalização de distribuição de água ou outra construção qualquer que não possa ser removida;
- Os dois lados da via pública estiverem em níveis diferentes, casos em que o coletor deverá se localizar próximo ao meio fio do lado mais baixo.

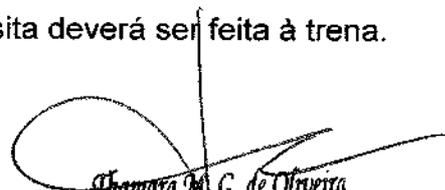
Em qualquer hipótese, o alinhamento dos coletores deverá ser tanto quanto possível paralelo ao alinhamento das vias públicas existentes ou projetadas.

Deverá ser feita a indicação da localização dos centros dos poços de visita, constando também seu alinhamento que deverá corresponder ao eixo da canalização. Posteriormente a esta locação deverão ser colocadas réguas de acordo com o estaqueamento definido.

Em princípio, cada estaca registrada corresponderá a uma régua a ser instalada, podendo ser dispensada a instalação em determinada estaca, se localizada a distância inferior a 5(cinco) metros do PV.

Todos os serviços topográficos deverão ser registrados em cadernetas próprias para efeito de consultas e retificações que forem necessárias no decorrer dos trabalhos.

A localização do centro dos poços de visita deverá ser feita à trena.



Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

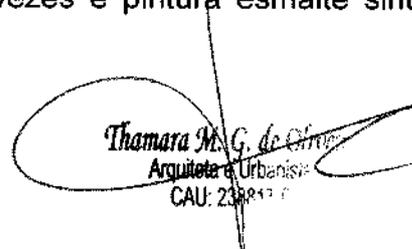
Após a locação de todas as réguas de um trecho, definido por dois poços de visita, antes do início de assentamento deverá ser feita a conferência das cotas de régua e posteriormente autorizado dos trabalhos de montagem das tubulações.

Caso o trabalho de assentamento de um trecho não seja concluído na mesma data em que foi iniciado, deverá ser feita novo conferência das cotas de régua, devendo ser reparadas aquelas cuja posição tenha sido acidentalmente alterada.

8.3. Canteiro de obras

Compreendem de um modo geral, os meios necessários à execução integral da obra, tais como:

- Fornecimento, transporte e instalação de todas as máquinas e equipamentos necessários para o bom andamento das obras.
- Barracão obra c/ paredes chapas madeira compensada, plastif., lisa, colagem fenólica, prova d'água, com 10mm esp.piso e estrutura madeira 3ª, cobertura telhas onduladas 6mm, fibrocimento, excl.pint. e ligações provisórias, incl.inst., aparelhos, esquadrias e ferrag., proj.nº2007/emop, escritório, sanitários, depósitos e torre c/ caixa d'água 500l, reaproveitado 5 vezes;
- Instalação e ligação provisória de obra de água e esgoto a rede pública.
- Execução de placas relativas à obra, de acordo com os desenhos padrão do CREA, ou outros modelos que venham a ser apresentados pela Prefeitura, em chapa de aço galvanizado.
- Sendo obrigatória a colocação e manutenção das mesmas em cada frente de trabalho. Ressaltamos que a manutenção das placas referentes ao padrão exigido pelo Ministério das Cidades são condicionantes para os eventos de medição.
- Entrada provisória de energia elétrica aérea trifásica 40A em poste madeira.
- Tapume de vedação ou proteção, executado com telhas trapezoidais de aço galvanizado, espessura de 0,5mm, estas com 4 vezes de utilização, inclusive engradamento de madeira, utilizado 2 vezes e pintura esmalte sintético na face externa.


Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238943/0

- 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.
- Placa de sinalização preventiva para obra na via pública, de acordo com a resolução da Prefeitura- RJ, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira fornecimento e colocação.

8.4. Movimento de Terra

8.4.1. Escavação

Os trabalhos de escavação por meios manuais ou mecânicos, serão sempre operados de conformidade com as declividades e cotas contidas nos perfis dos respectivos coletores ou ramais.

As valas para ligações dos coletores situados próximo às residências terão seus taludes na vertical e deverão ser escorados. Essas escavações deverão permanecer abertas durante o tempo mais curto possível.

O sentido da escavação deverá ser adotado, sempre que possível, de jusante para montante, em cada trecho.

Cuidados especiais deverão ser tomados nas escavações em terrenos lodosos.

O eixo das valas corresponderá rigorosamente ao eixo do coletor, devendo ser respeitados os alinhamentos e as cotas indicadas na Ordem de Serviço.

A extensão de abertura de vala deve observar as imposições do local de trabalho, tendo em vista a progressão contínua da construção, levados em conta os trabalhos preliminares.

As cavas para poço de visita deverão ter as dimensões do projeto, com a execução indispensável do escoramento.

Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala deverá ser preenchido com pó de pedra. A escavação de vala em pedra solta, rocha branda ou rocha dura, deverá ter sua profundidade acrescida de 0,01 a 0,15 m, para a

colocação do colchão (berço de areia), em pó de pedra, convenientemente adensada.

O material escavado deverá ser colocado, preferencialmente, em uns dos lados da vala, a pelo menos 0,50 m de afastamento dessas, permitindo a circulação em ambos os lados da escavação.

Todo o material escavado e não reaproveitável no reaterro das valas deverá ser paulatinamente removido das vias públicas, de maneira a dar logo que possível melhor condição de circulação, sendo depositado em locais previamente fixados.

8.4.2. Reaterro

O reaterro das valas deverá ser executado com o máximo cuidado, a fim de garantir a proteção da tubulação e evitar a acomodação ou recalque.

As cautelas serão ainda maiores nas camadas inferiores das valas até 0,30m acima da geratriz dos tubos. Nessa camada, o reaterro será executado com material granular fino, pó-de-pedra, não se admitindo diâmetro superior a 10 (dez) mm, convenientemente molhado e adensado em camadas nunca superiores a 0,30m, com cuidado especial para não danificar ou deslocar os tubos assentados, procedendo-se o reaterro, simultaneamente, em ambos os lados da tubulação.

De uma maneira especial, o reaterro deverá ser executado em camadas consecutivas com a espessura máxima de 0,30m. Quando greide das vias públicas, sob as quais serão assentadas as tubulações, apresentarem grandes declividades, originando a possibilidade de carreamento do material, as camadas superiores do terreno deverão ser executadas com material selecionado.

O reaterro será sempre posterior à aprovação do assentamento dos coletores.

Caso haja perigo de ruptura da tubulação, por efeito de carga do reaterro ou sobrecarga, ou ainda de carreamento de material, deverá ser executada proteção conveniente a ser definida para cada caso.



Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

8.5. Transporte

Estão previstos transporte de bota-fora, carga e descarga de todos os materiais excedentes em local devidamente regularizado junto aos órgãos ambientais, a cargo da empresa CONTRATADA a autorização do serviço.

A distância média prevista do transporte do local das obras para o bota-fora é de 10,2km, correspondendo a distância até a Usina de Asfalto de Itaboraí, na Estrada Ademar Ferreira Torres, bairro Caluge (Figura 7).



Figura 7: Mapa da distância média do transporte

8.6. Drenagem

De posse das plantas integrantes do projeto das obras, deve-se inicialmente, proceder à locação dos eixos dos coletores, partindo, em cada trecho, de jusante para montante e utilizando-se um aparelho apropriado para este serviço.

Os serviços de referência, em concomitância com o descrito nas especificações dos serviços de topografia, alinhamento e pontos característicos da obra serão assinalados no terreno, por meio de marcos adequados, que serão assentados de 20 em 20 metros e devidamente amarrados as testemunhas permanentes, de modo a ficarem bem definidos e fixos.


 Thamara M. G. de Oliveira
 Arquiteta e Urbanista
 CAU: 238817-0

Serão distribuídas, igualmente, por todo o alinhamento dos coletores, referências de nível em número suficiente para permitirem uma ampla verificação de todas as cotas.

Tendo sido executados os serviços de escavação conforme já especificado no item anterior proceder-se-á aos serviços de execução de redes coletoras propriamente ditas.

8.6.1. Escoramento e Esgotamento

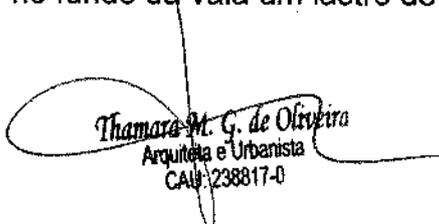
Será executado escoramento das valas do tipo descontínuo ou aberto, também denominado escoramento simples, com emprego de pranchões de madeira sem encaixe, colocados de modo a cobrir interiormente as paredes das valas. A extremidade inferior da cortina de escoramento deverá ficar em cota inferior ao fundo da vala. O contraventamento será executado a cada metro.

O escoramento deverá ser retirado cuidadosamente à medida que a vala ou escavação executada for sendo reaterrada e compactada.

Caso haja acúmulo de água nas valas, oriundo de lençol freático, precipitação pluviométrica ou vazamento de canalizações, deverá ser procedido o esgotamento contínuo através de bombas ou por meio de um sistema de drenagem adequado, quando as características do lençol permitir. Somente serão pagos os esgotamentos de águas oriundas de lençol freático. Considera-se para efeito do pagamento a extensão de vala. Caso os processos de esgotamento citados não venham a permitir a execução da obra, deverá ser eventualmente procedido o rebaixamento do lençol d'água, com um conjunto de bombas e ponteiras apropriadas.

Havendo esgotamento ou drenagem da vala, o serviço deverá ser executado de modo a evitar que a água corra pela superfície externa dos tubos já assentados, para que não se verifique erosão do terreno onde os mesmos estão apoiados.

Caso a água a ser esgotada seja provenientes do lençol ou de grandes vazamentos em outras tubulações que não possam ser reparados, mesmo fora do alinhamento da escavação, deverá ser colocado no fundo da vala um lastro de pedra


Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU 238817-0

britada com espessura da ordem de 0,20m sobre o qual será assentado o berço de areia para apoio de tubulação.

8.6.2. Nivelamento da cota

Pronta a abertura da cava, deve-se proceder ao nivelamento da mesma, o que poderá ser feito por qualquer processo, um dos quais, por ser frequentemente usado, é descrito a seguir:

De posse dos diversos marcos de referência de nível e das declividades, cravam-se estacas em ambos os lados de diversas seções da cava, ligando-se por meio de travessa laterais devidamente niveladas. Isto feito estica-se no sentido longitudinal da vala, um fio metálico, ou de "Nylon", sobre as travessas das diversas seções, e que permitirá, com uma vara de medidas, verificarem a declividade nos diversos pontos do trecho considerado.

8.6.3. Carga e Descarga dos tubos

A carga e descarga dos tubos deverão ser feitas cuidadosamente, utilizando-se cordas durante o içamento, evitando-se impactos e, sobretudo, não os atirando de cima de veículos.

Os tubos deverão ser descarregados ao lado das valas, próximo ao local de assentamento, a fim de se evitar o arrastamento em grandes distâncias.

8.6.4. Assentamento dos tubos

Para o assentamento deverão ser obedecidos os seguintes itens:

- a) Os tubos deverão ser assentes sob embasamento de pó-de-pedra, em camadas conforme detalhamento do projeto e planilhas de drenagem e escavação, com umidade aceitável e devidamente controlada.
- b) Deverão ser observadas atentamente as cotas e as declividades em cada trecho;

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

- c) Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3;
- d) O enchimento de pó-de-pedra se fará em ambos os lados do tubo, simultaneamente, em camadas máximas de 20cm, que serão bem apiloadas. Sobre os tubos, a cobertura deverá ter uma espessura mínima que atenda as normas.

8.6.5. Juntas

As extremidades dos tubos deverão estar perfeitamente limpas para execução das juntas que poderão ser feitas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 em volume.

Por se tratar de tubulação do tipo macho-fêmea, deverá ser verificado o perfeito encaixe das peças, de modo a não prejudicar o assentamento e o funcionamento dos tubos. O material e encaixamento das juntas que fluir destas para o interior do tubo, deverá ser retirado com ferramenta apropriada.

8.6.6. Caixas Ralo

As Caixas Ralo serão executadas em concreto armado, ou alvenaria de blocos de concreto nas dimensões determinadas no Projeto.

Na parte superior será assentada uma grelha de ferro fundido ou ferro de construção de modelo aprovado pela Prefeitura.

8.6.7. Poços de Visita

Os poços de visita ou caixas de visita deverão ser executados nos locais indicados no projeto executivo.

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 23881

8.7. Serviços complementares

Estão previstos recomposição e reparos de redes de abastecimento de água potável, redes de esgotamento sanitário e demais ligações domiciliares que por ventura sejam danificadas durante a execução dos serviços de redes coletoras e de pavimentação ou apresentem riscos a qualidade da obra. Tais serviços deverão ser executados de acordo com as normas técnicas vigentes, estando sujeitos às mesmas condições de garantias dos demais serviços ora contratados.

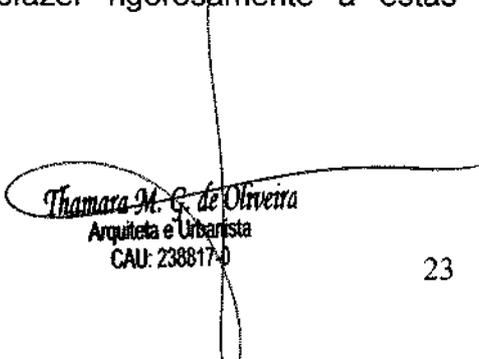
8.8. Administração Local

A CONTRATADA deverá nomear e manter na administração da obra um engenheiro registrado no CREA e nos órgãos estaduais, como residente e respondendo pelos interesses da empresa contratada para execução dos serviços e prestando esclarecimentos à FISCALIZAÇÃO a respeito dos mesmos. Este engenheiro, antes de nomeado pela CONTRATADA, deverá ser submetido à FISCALIZAÇÃO que avaliará sua capacitação para dirigir a obra objeto do contrato. Na administração local da obra deverão ser alocados engenheiros auxiliares, mestres, encarregados, pessoal de escritório, em quantidades compatíveis com o tamanho da obra, cujo organograma será apresentado à FISCALIZAÇÃO.

A composição de custos referente à administração local da obra contemplou uma equipe composta por um engenheiro e um encarregado de obras para acompanhamento dos serviços. Os demais profissionais e serviços técnicos necessários a execução das atividades ocorrerão a cargo da CONTRATADA.

9. MATERIAIS EMPREGADOS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, e satisfazer rigorosamente a estas especificações.


Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

O emprego de qualquer dos materiais básicos adiante relacionados, estará sujeito à Fiscalização, que decidirá sobre a sua utilização, face às normas técnicas brasileiras, ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos credenciados.

A Empreiteira se obriga a retirar do canteiro das obras, todo e qualquer material impugnado pela Fiscalização, dentro de quarenta e oito horas, a contar da notificação atinente ao assunto.

Quando as condições locais tornarem aconselhável a alteração da especificação de qualquer material, este somente poderá ocorrer mediante autorização escrita da Fiscalização.

9.1. Especificações

- a) Água - Somente deverá ser autorizada água potável, isenta de sais alcalinos, ácidos ou outras substâncias que venham prejudicar a pega do concreto e da argamassa.

- b) Areia -
 - Para concreto - Será de granulometria média de jazida natural, quartzosa e limpa.
 - Deverá satisfazer às normas e às necessidades de dosagem para cada caso.
 - Para argamassa - Deverá ser fina, peneirada, de jazida natural, quartzosa e limpa.

- a) Brita - Deverá provir de rocha sã, não alterada, bem classificada, limpa e isenta de pó. De acordo com as Especificações Brasileiras, de fratura angulosa, de superfície de fratura não vítreas.

- b) Cimento Portland - O cimento será de fabricação recente. Só sendo aceito na obra com acondicionamento da fábrica, embalagem e rotulagem intactas, contendo a marca, o peso e o local de fabricação. Independentes de ensaios serão rejeitados, os sacos que se apresentarem empedrados.

Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU 238817-0

- c) Cal Hidratada - Deverá ser depositada na obra na embalagem original da fábrica.
- d) Madeira - Deverá ser utilizada madeira de pinho ou de lei, com dimensões e qualidade que possam garantir a segurança aos operários.
- e) Pedras - As pedras para utilização no escoramento dos dissipadores ou para concreto ciclópico deverão ser do tipo granítico ou basáltico, limpas, com dimensões e formatos compatíveis com o fim a que se destinam.
- f) Tubos - Os tubos serão do tipo macho e fêmea e deverão obedecer, no seu recebimento e emprego, às Especificações Brasileiras e terão suas amostras submetidas aos testes exigidos pela ABNT. Através de exame visual, não deverão apresentar irregularidades de fabricação, como sejam: fendas, folhas, queimas, bolhas, saliências, curvaturas, depressões, etc.

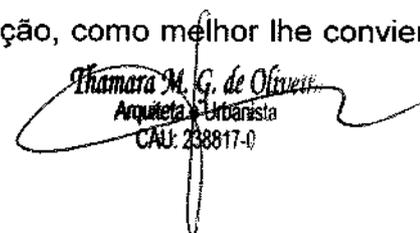
9.2. Peças Especiais

Entre peças especiais situamos as bocas de lobo, poços de visita, caixas de passagem etc. Serão executados em concreto armado ou em alvenaria de blocos de concreto, e, em cada peça, deverão ser observadas as cotas de entrada e de saída dos coletores ou ramais, as cotas de fundo e as medidas constantes dos detalhes. A execução dos serviços que os contém deverão em geral apresentar lastro em todas as peças que ficarem diretamente afixadas no terreno. O traço será 1:3:6.

10. DAS GENERALIDADES

A execução das obras obedecerá às normas gerais da Prefeitura Municipal de Itaboraí, às normas e instruções complementares que foram fornecidas pela Fiscalização e ao Projeto Executivo constante dos desenhos a serem entregues.

Caberá a Empreiteira a responsabilidade da segurança e da boa execução das obras, ficando a seu critério a elaboração do planejamento dos trabalhos bem como a escolha do equipamento auxiliar de construção, como melhor lhe convier. A


Thamará M. G. de Oliveira
Arquiteta Urbanista
CAU: 238817-0

Prefeitura, entretanto, poderá exigir o equipamento mínimo, visando à obtenção do ritmo de trabalho programado e a perfeita da execução das obras.

A CONTRATADA deverá permitir à Fiscalização, espontânea e de todas as formas, o cabal desempenho das suas funções, dentro destas Especificações, do Contrato, e, nos casos omissos ou imprevistos, dentro das normas da boa técnica.

A CONTRATADA deverá colocar à disposição da Fiscalização, todos os meios, de qualquer natureza, necessários e aptos a permitir o controle dos serviços executados e daqueles em execução, a inspeção das instalações de obras.

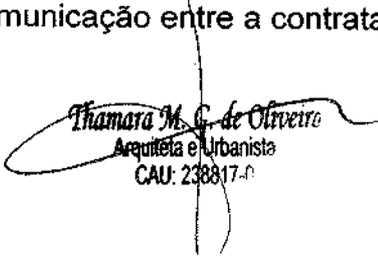
Ficam reservados à Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, omissos ou não previsto no contrato, nestas Especificações, no Projeto e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar direta ou indiretamente, com a obra em questão. Em caso de dúvida, a Fiscalização submeterá o assunto à instância superior.

Os trabalhos que forem rejeitados pela Fiscalização deverão ser refeitos pela CONTRATADA, sem ônus para a Prefeitura. Qualquer trabalho, além do especificado no Contrato, executado pela CONTRATADA, sem autorização prévia, não será pago pela Prefeitura.

Na execução dos trabalhos, quaisquer que sejam, deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes, com relação à equipe de trabalho ou a Terceiros, independentemente da transferência daquele risco à companhia ou o instituto segurar. Para isto, a Contratada deverá cumprir fielmente o estabelecimento da legislação nacional, no que concerne à segurança e higiene do trabalho, bem como o obedecer a todas as boas normas, a critério da Fiscalização, apropriadas e específicas à segurança de cada tipo de serviço.

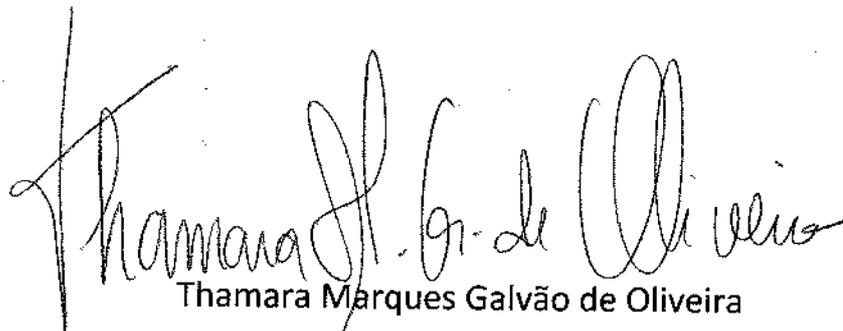
A Contratada será responsável por todo e qualquer dano, seja de que natureza for causada ao Município, à própria obra, em particular, a terceiros ou à propriedade de terceiro, provenientes da execução dos serviços a seu cargo ou de sua responsabilidade direta ou indireta.

Fica estabelecido que deva ser mantido na obra, livro diário de obras em folhas numeradas, a fim de servir de instrumento de comunicação entre a contratada


Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0

e a fiscalização, além de registrar quaisquer ocorrências relevantes à execução do objeto.

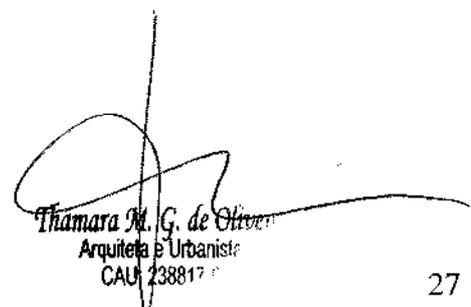
A Prefeitura poderá suspender, por meios amigáveis ou não, a execução da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente, por motivos, técnicos, de segurança, disciplinares ou outros.



Thamara Marques Galvão de Oliveira

Arquiteta e Urbanista CAU: 238817-0

Matrícula PMI nº 41.318



Thamara M. G. de Oliveira
Arquiteta e Urbanista
CAU: 238817-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

377

PROJETO BÁSICO

1 PREÂMBULO

Em face do que estatui a alínea "e", inciso IX, do artigo 6º da Lei Nacional nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e, de modo a disponibilizar os subsídios necessários a montagem do plano de licitação e gestão do serviço definido no item 2, deste documento, este órgão elaborou o presente Projeto Básico e Plano de Trabalho, nos termos do que preconiza a referida Lei Nacional e demais normas regentes.

2 OBJETO

Este Projeto Básico tem por objeto especificar, para fins de execução indireta, a OBRA DE DRENAGEM DA RUA MIRTES LEAL CARVALHO, Bairro Manilha- Itaboraí - RJ, com fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos.

3 JUSTIFICATIVA DO PROJETO

Considerando que nos períodos de maior intensidade pluviométrica, em pontos do município ocorrem casos de inundações de residências e estabelecimentos, o que provoca uma piora considerável na qualidade de vida da comunidade além de exigir da administração municipal medidas emergenciais dispendiosas.

Considerando que a má qualidade da água, o destino inadequado do lixo e a má disposição de dejetos e ambientes poluídos são decorrências da falta de saneamento e fatores cruciais para a proliferação de doenças e um grave problema de saúde pública.

Visando sanar um problema cotidiano que assola a maioria das grandes cidades, o Projeto de Drenagem Urbana tem como premissa combater um problema comum na grande maioria das cidades: um adequado e eficaz sistema de drenagem urbana de águas pluviais.



376
1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

4 ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

- 4.1. Os serviços a serem realizados são os constantes no Orçamento sintético, Analítico, Memória de Cálculo, B.D.I, Cronograma Físico - Financeiro e Plantas, conforme o Memorial Descritivo da Obra.
- 4.2. O presente serviço deverá ser realizado mediante as etapas descritas no Cronograma Físico-Financeiro e os quantitativos apurados deverão compor os serviços realmente realizados e constarão da planilha de medição.

5 DO REGIME DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

De modo a atender ao que dispõe o art. 40, caput, combinado com a alínea "e", inciso IX, art. 6º da Lei Nacional nº 8.666/93, fica estabelecido que o Contrato que decorrer deste Projeto Básico deverá observar o "Regime de Execução de Empreitada por Preço Unitário" de acordo com a Planilha Analítica e o Cronograma Físico-Financeiro.

6 NORMAS DE FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

- 6.1. De modo a atender ao que dispõe a alínea "e", inciso IX, art. 6º da Lei Nacional n.º 8.666/93, a fiscalização da execução do contrato que decorrer deste Projeto Básico deverá ser feita por pelo menos dois servidores, designado pelo Sr. Secretário de Obras de Itaboraí, ao qual competirá:
- 6.1.1. Fazer cumprir as especificação e demais condições estabelecidas neste Projeto Básico, no edital e no contrato que vier a ser celebrado;
 - 6.1.2. Notificar a contratada acerca da prática de infrações que ensejem a aplicação das penas previstas nas sanções administrativas;
 - 6.1.3. Suspender a execução contratual quando houver motivo que justifique a providência e, conforme o caso, determinar a correção do serviço considerado inadequado;
 - 6.1.4. Exigir a substituição de qualquer empregado da contratada, cuja atuação, permanência ou comportamento seja julgado prejudicial, inconveniente ou



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

326

insatisfatório à disciplina ou ao interesse público, sem que essa decisão acarrete qualquer ônus ao município.

6.1.4.1. Sob pena de responsabilização administrativa, deverá anotar, em diário de obra, as ocorrências relativas à execução contrato que vier a ser celebrado, determinando a Contratada, formalmente, o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

6.1.5. No que exceder à sua competência, comunicar, formalmente, o fato à Autoridade Superior, em tempo hábil, para adoção das medidas cabíveis.

6.2. Quaisquer entendimentos entre a fiscalização e a contratada, desde que não infrinjam o estabelecido neste Projeto Básico e em cláusula Contratuais, deverão ser feitos formalmente, não sendo levadas em consideração alegações da Contratada baseadas em ordens ou declarações verbais.

6.3. A Contratada deverá, contratualmente, ser obrigada a se submeter a todas as medidas, processos e procedimentos adotados pela Fiscalização.

6.4. Os atos da Fiscalização, inclusive inspeções e testes não eximem a Contratada de suas obrigações no que se refere ao cumprimento das especificações deste Projeto Básico, nem de quaisquer de suas responsabilidades legais e contratuais, em especial as vinculadas à qualidade dos serviços, que deverão obedecer a todas as normas técnicas pertinentes e, em especial, àquelas expedidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

6.5. A Contratada deverá manter, no local dos serviços, preposto especialmente designado, aceito pela Fiscalização, para prover o que disser respeito à regular execução do contrato.

6.6. A instituição e a atuação da fiscalização do Município não excluem ou atenuam a responsabilidade da Contratada nem a exime de manter fiscalização própria.

7 NORMAS TÉCNICAS DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

7.1. De modo a atender ao que dispõe o inciso VI, art. 12 da Lei Nacional nº 8.666/93, a Contratada deverá observar todas as normas de saúde e segurança do trabalho, aplicáveis aos serviços objeto deste Projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

377

7.2. De modo a atender ao que dispõe o inciso VI, art. 12 da Lei Nacional nº 8.666/93, a seguir está informado às normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho a serem observadas pela Contratada para execução do objeto deste Projeto Básico:

7.2.1. Fornecer e usar, obrigatoriamente, Equipamento de Proteção Individual (E.P.I.), exigidos conforme a natureza da tarefa (bota, capacete, óculos, luvas, etc.);

7.2.2. A contratada deverá fornecer e utilizar, adequadamente, ferramentas e instrumento de trabalhos próprios, de boa qualidade, em bom estado e em quantidade compatível com o número de equipes e volume de serviços a serem executados, obedecendo à relação contida no presente Projeto Básico e mantendo, inclusive, o conjunto mínimo para cada profissional.

8 QUALIFICAÇÃO DA LICITANTE

8.1. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A qualificação técnica da licitante será comprovada através da seguinte documentação:

8.1.1. HABILITAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL

8.1.1.1. Certidão comprobatória de Inscrição e regularidade no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) ou do Conselho de Engenharia e Agronomia (CREA) da Empresa e seus respectivos Responsáveis Técnicos com habilitação nos ramos de Arquitetura ou Engenharia Civil, conforme atribuições referentes aos Conselhos pertinentes à categoria profissional;

8.1.1.2. Atestado(s) de capacidade técnica, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) a aptidão da empresa licitante para o desempenho de atividade com características técnicas iguais ou similares a parcela de **RELEVÂNCIA TÉCNICO-OPERACIONAL** do objeto do presente termo. **Considera-se relevância técnico-operacional a execução de serviços de Drenagem Pluvial de complexidade igual ou superior ao objeto deste termo.**

8.1.2. HABILITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL

8.1.2.1. Indicação EXPRESSA, de possuir em seu quadro de pessoal, na data prevista de realização deste certame, de profissional(is) de nível superior



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

378
7

devidamente reconhecidos pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) ou do Conselho de Engenharia e Agronomia (CREA), que será RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO SERVIÇO.

8.1.2.2.O profissional indicado como responsável técnico, constante no item anterior, deverá, NO INÍCIO DO SERVIÇO E DURANTE TODA A SUA EXECUÇÃO, permanecer no quadro de pessoal da empresa.

A relevância técnico-profissional é referente ao objeto-fim do presente termo, onde os demais serviços convergem e contribuem para a execução final desta parcela.

9 VISTORIA TECNICA

9.1.Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações, em virtude da exigência requerida para a boa e perfeita realização do objeto deste termo.

9.2.O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

9.3.Caso a licitante opte pela não realização da vistoria técnica, esta deverá apresentar declaração formal que a empresa tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades do objeto licitado.

9.4.Quaisquer informações poderão ser obtidas na SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, situada a Avenida 22 de Maio, 7071 – Venda das Pedras – Itaboraí – RJ.

10 DO PRAZO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

10.1.O prazo de execução do contrato que vier a ser celebrado para a execução do objeto deste Projeto Básico deverá ser fixado em 12 (doze) meses renováveis.

10.2.O prazo a que se refere o subitem anterior começará a fluir no 1º (primeiro) dia do recebimento, pela contratada, da autorização formal para o início da execução contratual, a ser emitida pelo Fiscal do Contrato.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

319

11 ORÇAMENTO ESTIMADO

11.1.Os preços estimados para os serviços objeto deste Projeto Básico foram tomados por base nas tabelas oficiais SINAPI, EMOP, SCO-RJ e Preços de Mercado para os itens não constantes nas bases citadas anteriormente.

12 CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

12.1.Pela execução do contrato que pactuar os serviços objeto deste Projeto Básico, uma vez obedecidas às formalidades legais e contratuais pertinentes, o Município pagará a importância total que vier a ser contratada em parcelas mensais até o limite máximo estabelecido no "Cronograma Físico-Financeiro Geral da Obra", conforme as quantidades de serviços efetivamente realizados, devendo estar acompanhadas dos seguintes documentos:

12.1.1.Check - List Preenchido;

12.1.2.Nota Fiscal;

12.1.3.Guia de recolhimento do FGTS paga;

12.1.4.Guia de INSS paga;

12.1.5.Folha de pagamento analítico;

12.1.6.CND e CRF vigentes;

12.1.7.Planilha de Medição;

12.1.8.Relatório Fotográfico dos serviços executados, impresso e em mídia;

12.1.9.Diário de Obras;

12.1.10.Memória de Cálculo;

12.2.Os pagamentos serão efetuados pela Prefeitura Municipal de Itaboraí no prazo máximo de 30 (trinta) dias, após a autorização dos fiscais e o cumprimento das possíveis pendências impostas;

12.3.Nos termos do que dispõe a alínea "d", Inciso XIV, do Art. 40 da Lei Nacional n.º 8.666/93, ficam estabelecidos os seguintes critérios de penalizações e compensações financeiras:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

380
7

12.3.1.A partir do 1º dia a contar da data do recebimento da Ordem de Início da Execução Contratual a que se refere o subitem 9.2, a ser expedida pela SEMOB, as medições dos serviços serão efetuadas pela Contratada, levando em conta os serviços efetivamente realizados.

13 RECEBIMENTO DO OBJETO CONTRATADO

13.1.Executado o Contrato que decorrer deste Projeto o seu objeto deverá ser recebido:

13.1.1.Provisoriamente, pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado, acusando o término do serviço.

13.1.2.Definitivamente, por comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado assinado pelas partes, após o decurso de 60 (sessenta) dias de observação que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

13.2.A Contratada está obrigada a refazer, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços em que se verificarem vícios, defeitos ou imperfeições resultantes de falhas de execução ou dos materiais empregados.

13.3. A contratada deverá apresentar o projeto "as built" relativo as alterações que venham a ocorrer após a aprovação do projeto executivo durante a execução da obra, sem ônus a Prefeitura.

13.4.O recebimento provisório ou definitivo do objeto do contrato não exclui a responsabilidade civil pela qualidade dos serviços, nem a ético-profissional, pela perfeita execução do contrato.

14 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

14.1.O Contrato que decorrer deste Projeto deverá estabelecer, para a Contratada, pelo menos as seguintes obrigações:

14.1.1.Observar, na execução dos serviços, as normas e especificações técnicas a que estiver legalmente vinculada, as estabelecidas neste Projeto Básico e no contrato que vier a ser celebrado;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

381

- 14.1.2. Arcar com todas as despesas decorrentes de eventuais serviços realizados em horários extraordinários (diurno, noturno, domingos e feriados), necessários ao exato cumprimento das obrigações que vierem a ser pactuadas.
- 14.1.3. Providenciar, junto aos órgãos competentes, sem ônus para o Município, todos os registros, licenças e autorizações necessárias ao exato cumprimento das obrigações que vierem a ser pactuadas;
- 14.1.4. Fornecer todos os materiais, ferramentas, equipamentos e veículos necessários à execução dos serviços que vierem a ser pactuados, bem como toda a mão-de-obra;
- 14.1.5. Certificar-se, respondendo por eventuais descumprimentos, de que todos os seus empregados e os de suas eventuais subcontratadas fazem uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), legalmente exigíveis, concernentes à segurança, higiene e medicina do trabalho, tais como capacete, botas, luvas, capas, óculos etc.;
- 14.1.6. Atender aos pedidos fundamentados do Município para substituir ou afastar quaisquer de seus empregados;
- 14.1.7. Permitir ao Município, por todos os meios ao seu alcance, o mais amplo exercício da fiscalização, proporcionando-lhe pleno acesso aos serviços, bem como, atendendo, prontamente, às determinações que lhes forem feitas, com o propósito de melhor atender as obrigações pactuadas;
- 14.1.8. Manter, em lugar acessível a qualquer momento, projetos e planilhas pertinentes a execução do objeto e um "Livro de Ocorrências" para o registro de irregularidades constatadas no decorrer da execução contratual, que deverá ser assinado simultaneamente, pelo representante credenciado da contratada e pelo fiscal da execução contratual;
- 14.1.9. Responder por violação ao direito de uso de materiais, métodos ou processo de execução protegidos por marcas ou patentes, arcando com indenizações, taxas e/ou comissões que forem devidas;
- 14.1.10. Executar o objeto deste Projeto Básico com zelo, diligência e economia, procedendo sempre de acordo com a melhor técnica aplicável a serviços dessa natureza,
- 14.1.11. Acatar as determinações da fiscalização do Município no sentido de substituir, de imediato, os serviços feitos com vícios, defeitos ou imperfeições;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

3827

- 14.1.12. Disponibilizar o pessoal necessário à execução do objeto deste Projeto Básico, sob sua inteira responsabilidade, obrigando-se a observar, rigorosamente, todas as prescrições relativas às leis trabalhistas, previdenciárias, assistenciais, securitárias e sindicais, sendo considerada, nesse particular, como única empregadora;
- 14.1.13. Arcar com os ônus decorrentes de incidência de todos os tributos federais, estaduais e municipais que possam decorrer dos serviços objeto deste Projeto Básico, responsabilizando-se pelo cumprimento de todas as exigências das repartições públicas competentes, com total isenção do Município;
- 14.1.14. Responder, por si e por seus sucessores, integralmente e em qualquer caso, por todos os danos e prejuízos, de qualquer natureza, causados por seus empregados ou prepostos ao Município ou a terceiros;
- 14.1.15. Empregar quando da execução dos serviços, até o seu final, profissionais idôneos e habilitados, de acordo com o gabarito técnico indispensável, designando um funcionário que a representará em suas relações com a fiscalização do Município.
- 14.1.16. Manter durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições e qualificações exigidas para a sua contratação;
- 14.1.17. Efetuar os serviços objeto deste Projeto Básico obedecendo fiel e integralmente a todas as condições nele estabelecidas, bem como, as instruções e determinações expedidas pela fiscalização do Município;
- 14.1.18. Aceitar, nas mesmas condições contratuais os acréscimos até 25%, supressões até 25% que se fizerem necessários, do valor inicial, atualizado, do contrato que vier a ser celebrado, conforme estabelece o § 1º, Art. 65 da Lei nº 8.666/93;
- 14.1.19. Comparecer espontaneamente em juízo, na hipótese de qualquer reclamação trabalhista intentada ou ajuizada por seus empregados contra o Município, reconhecendo sua verdadeira condição de empregadora, substituindo o Município no processo, até o final do julgamento, arcando com todas as despesas decorrentes de eventual condenação;



333

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

- 14.1.20. Fornecer às suas expensas, todos os materiais de proteção e segurança do trabalho, indispensáveis para a execução do Contrato que vier a ser celebrado, em quantidades compatíveis com o número de pessoas empregadas;
- 14.1.21. A Contratada será a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios, e ainda pela proteção destes e de eventuais instalações implantadas para a execução do contrato;
- 14.1.22. Manter no local da administração da execução contratual:
- 14.1.22.1. Livro de Ocorrências Diárias;
 - 14.1.22.2. Projetos e planilhas pertinentes a execução do objeto;
 - 14.1.22.3. Cópia do contrato e dos documentos que o integram;
 - 14.1.22.4. Registro das alterações regularmente autorizadas;
 - 14.1.22.5. Arquivo ordenado das notas de serviços, relatórios, pareceres, cópias das correspondências trocadas com a Fiscalização;
 - 14.1.22.6. Cronograma Físico-Financeiro;
 - 14.1.22.7. Folhas de medições realizadas;
- 14.1.23. Lançar, diariamente, no Livro de Ocorrências, todas as ocorrências relativas à execução dos serviços, tais como anormalidades, chuvas, substituições de empregados, etc.;
- 14.1.24. Correrão por conta, responsabilidade e risco da contratada as conseqüências de imprudência, imperícia ou negligência sua e de seus empregados ou prepostos, notadamente:
- 14.1.24.1. Má qualidade dos serviços prestados;
 - 14.1.24.2. Violação do direito de propriedade industrial;
 - 14.1.24.3. Furto, perda, roubo, deteriorações ou avarias de materiais ou equipamentos;
 - 14.1.24.4. Ato ilícito seu, de seus empregados ou de prepostos, que tenham reflexos danosos para o cumprimento da execução contratual;
 - 14.1.24.5. Acidentes de qualquer natureza com materiais ou equipamentos, com empregados seus ou com terceiros, na execução dos serviços necessários a execução contratual, ou em decorrência da execução deles;
- 14.1.25. Obedecer estrita e rigorosamente aos prazos estabelecidos neste Projeto Básico e no Contrato, cabendo ao Município, no caso de inadimplemento, o



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

384

direito de suspender a execução do contrato ou de aplicar as penalidades cabíveis, sem que assista à contratada qualquer direito a indenização.

- 14.1.26. Submeter à prévia aprovação do Município, por intermédio do fiscal de execução contratual, qualquer alteração das especificações originalmente pactuadas;
 - 14.1.27. Apresentar ao Município, sempre que solicitado, os comprovantes dos recolhimentos devidos ao INSS e FGTS, mediante cópia;
 - 14.1.28. Comunicar ao fiscal da execução contratual, no prazo máximo de 48:00h (quarenta e oito horas), os motivos de força maior que possam justificar a interrupção dos serviços.
- 14.2. O Município poderá determinar a paralisação dos serviços por motivo de relevante ordem técnica ou de segurança, ou ainda, de inobservância ou desobediência as suas determinações, cabendo a contratada, quando as razões da paralisação lhe forem imputáveis, todos os ônus encargos decorrentes;
- 14.3. Quaisquer erros ou imperícias na execução do contrato, constatados pelo Município, obrigarão a contratada, à sua conta e risco, a repor as parcelas de serviços impugnados, sem prejuízo de Ação Regressiva contra quem tiver dado causa;

15 SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 15.1. As infrações das disposições contratuais, sem prejuízo das perdas e danos e das multas cabíveis nos termos da lei civil, sujeitarão à Contratada as sanções previstas nos artigos. 86, 87 e 88 da Lei Nacional n.º 8.666/93 que, conforme a gravidade da falta, poderão acarretar as seguintes penalidades:
- 15.1.1. Advertência nos casos em que a Contratada seja primária na infração cometida. A SEMOB, a seu critério, poderá decidir pela notificação formal, advertindo a Contratada de que, em caso de reincidências as sanções pecuniárias, previstas, lhes serão aplicadas.
 - 15.1.2. Multa quando do cometimento das seguintes infrações:
 - 15.1.2.1. Não cumprimento no todo ou em parte do contido neste projeto;
 - 15.1.2.2. Falta de apólice de seguro obrigatório, quando for o caso;
 - 15.1.2.3. Desautorizar ordens ou recusar documentos da fiscalização;



385

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

- 15.1.2.4. Descumprir, na execução dos serviços, as especificações técnicas estabelecidas neste projeto, bem como em qualquer norma técnica oficial vinculante;
- 15.1.2.5. Deixar de observar, na execução dos serviços exigências das legislações do Município, do Estado ou Federal;
- 15.1.2.6. Manutenção em serviço de empregados cujo afastamento tenha sido exigido pela Fiscalização, na forma prevista no contrato;
- 15.1.2.7. Constatação da ingestão de bebidas alcoólicas e uso de narcóticos por funcionários da contratada, quando em serviço;
- 15.1.2.8. Deixar de cumprir, sem motivo justificado, os prazos parciais ou totais pactuados;
- 15.1.2.9. Manter funcionário no horário de trabalho sem o uniforme estabelecido;
- 15.1.2.10. Incontinência pública de qualquer preposto da Contratada;
- 15.1.2.11. Deixar de apresentar à fiscalização da execução contratual, quando solicitada, documentação exigida por lei;
- 15.1.2.12. Não fixar em local regulamentar ou manter encobertos documentos cuja exibição seja exigível por Lei;
- 15.1.2.13. Deixar de designar preposto para acompanhar a execução da obra, nos termos do disposto no art. 68 da Lei Nacional nº 8.666/93;
- 15.1.2.14. Deixar de fornecer uniformes, calçados padronizados e equipamentos de proteção individual, conforme exigências das leis trabalhistas;
- 15.1.2.15. Deixar de promover a identificação de seus empregados na forma que vier a ser estabelecida pela fiscalização;
- 15.1.2.16. Deixar de cumprir qualquer determinação da Lei n.º 6.514, de 22 de dezembro de 1997, e das demais normas que regulamentam a segurança e medicina do trabalho, aplicáveis aos serviços ou obras objeto deste Projeto;
- 15.1.2.17. Deixar de disponibilizar quaisquer equipamentos, instrumentos, ferramentas ou materiais necessários à realização dos serviços ou obras, cuja falta possa a vir a prejudicar o regular andamento da execução contratual;
- 15.1.2.18. Desfazer-se de entulhos e rejeitos dos serviços ou obras sem a observância das normas legais que disciplinam essa prática, principalmente ao prescrito na Resolução CONAMA n.º 307;



386
/

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

15.1.2.19.A contratada será penalizada com multas pecuniárias no valor correspondente até 5% (cinco por cento), sobre o valor global estimado do contrato que vier a ser pactuado, de acordo com a inflação cometida a critério da fiscalização.

15.1.3.A pena de declaração de inidoneidade aplicar-se-á nos casos de:

15.1.3.1. Condenação definitiva de qualquer diretor, sócio-gerente ou procurador com poderes de gestão e decisão em nome da empresa contratada, por ter praticado, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos, desde que não seja imediatamente afastado;

15.1.3.2. Condenação criminal de qualquer diretor, sócio-gerente ou procurador com poderes de gestão e decisão em nome da empresa contratada, por crime doloso contra a vida, transitada em julgado, desde que não seja imediatamente afastado;

15.1.3.3. Prática de atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

15.1.3.4. Demonstração de não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados, inclusive, apresentação de informação falsa ao CONTRATANTE, ou para Fiscalização, em proveito próprio ou de terceiros ou em prejuízo destes.

15.1.3.5. A penalidade de declaração de inidoneidade será aplicada, exclusivamente, por decisão do Município, facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vistas, podendo a reabilitação ser requerida após 02 (dois) anos de sua aplicação.

16 OUTRAS CONSIDERAÇÕES SOBRE INFRAÇÕES

16.1. Cometidas, simultaneamente, duas ou mais infrações, aplicar-se-á a penalidade correspondente a cada uma delas.

16.2. Havendo reincidência, quando a mesma infração for cometida pela Contratada no período de 2 (dois) meses, a pena pecuniária correspondente será acrescida de mais 5 % (cinco), sobre o valor estabelecido.

16.3. Atuada a infração a Contratada será formalmente notificada e receberá a segunda via do auto de infração em até 2 (dois) dias.



387 /

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

- 16.4. De cada infração caberá recurso, a ser interposto no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da notificação, com efeito suspensivo.
- 16.5. Os recursos de infrações serão julgados por Comissão designada pela SEMOB, com número mínimo de 2 (dois) membros efetivos e igual número de suplentes;
- 16.6. Da decisão denegatória da Comissão cabe recurso a autoridade máxima do Município, ainda com efeito suspensivo além de obrigatoriedade de caução, correspondente ao valor da multa, no prazo de 5 (cinco) dias, a contar do conhecimento da denegação recurso.
- 16.7. A Contratada terá o prazo de 5 (cinco) dias para o pagamento da multa, contados do recebimento da notificação da aplicação da mesma, se não houver apresentado recurso no prazo estabelecido, ou do trânsito em julgado do recurso interposto;
- 16.8. A autuação da infração não desobriga à Contratada de sanar imediatamente a falta que lhe deu origem;

17 PROJETOS, PLANILHAS E RELATÓRIOS QUE COMPÕEM ESTE PROJETO

- 17.1. Memorial Descritivo;
- 17.2. Orçamento Sintético;
- 17.3. Orçamento Analítico;
- 17.4. Memórias de Cálculo;
- 17.5. Composição de BDI;
- 17.6. Cronograma Físico-Financeiro;
- 17.7. Planilha de Escavação e Drenagem;
- 17.8. Tabela de Vias;
- 17.9. Planta de Bacias;
- 17.10. Planta de Perfil;

18 DAS DEFINIÇÕES GERAIS:

- 18.1. CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Itaboraí
- 18.2. CONTRATADA: Empresa Vencedora do Certame Licitatório.
- 18.3. FISCAL DE CONTRATO: Preposto designado pela CONTRATANTE, inerente a acompanhar o objeto contratado, para exercer a fiscalização do contrato.

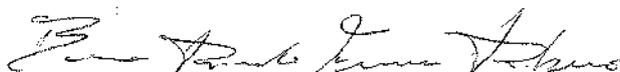


388

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORAÍ
Estado do Rio de Janeiro

- 18.4. PLANO DIRETOR DA OBRA: Relatório pleno a ser executado pela contratada no prazo máximo de 5 (cinco) dias a contar do início de cada etapa a ser avaliado pela fiscalização que deverá conter o planejamento dos serviços objeto da contratação e relatório resumido do objeto de execução da etapa anterior.
- 18.5. PRÁTICA DE OBRAS: Normas contidas na portaria Federal N° 2296 de 23/7/1997 do M.A.R.E. Publicada no D.O. da União de 31/07/1997 Seção I constando as práticas de projeto, construção e manutenção dos serviços e que serão utilizadas como base das especificações técnicas nos serviços a serem executados e constantes da planilha de serviços, tendo o mesmo valor das referidas especificações técnicas como se aqui tivessem sido transcritas, devendo a Contratada delas ter conhecimento antes do ato passando a ser parte integrante e complementar ao presente Projeto Básico.
- 18.6. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA: Documento integrante deste ato, que servirá de base para elaboração dos mapas de medição e acompanhamento dos serviços, não se admitindo na mesma, preços irrisórios ou inexequíveis de acordo com o prescrito no art.º 48 da Lei 8666/93.
- 18.7. PASTA DE OCORRÊNCIA: Rol de documentos devidamente arquivados em ordem cronológica onde serão registrados os eventos relevantes ocorridos durante a obra.

Itaboraí, 04 de Fevereiro de 2020.


Bruno Ricardo Ferreira Ribeiro

Engenheiro Civil CREA/RJ: 2015125780

Matrícula PMI nº 43.135


Clóvis Raimundo Thomé da Silva Neto

Secretário Municipal de Obras

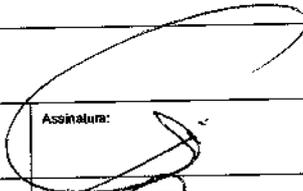
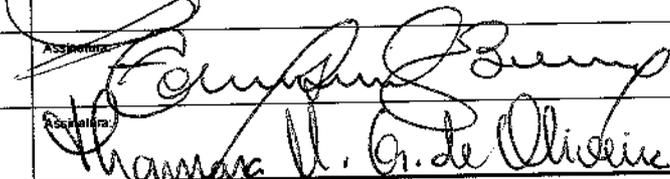
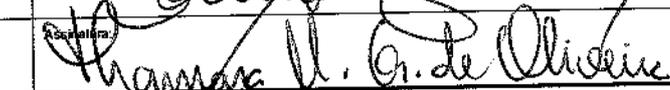
Matrícula PMI nº 35.909

NOTAS:

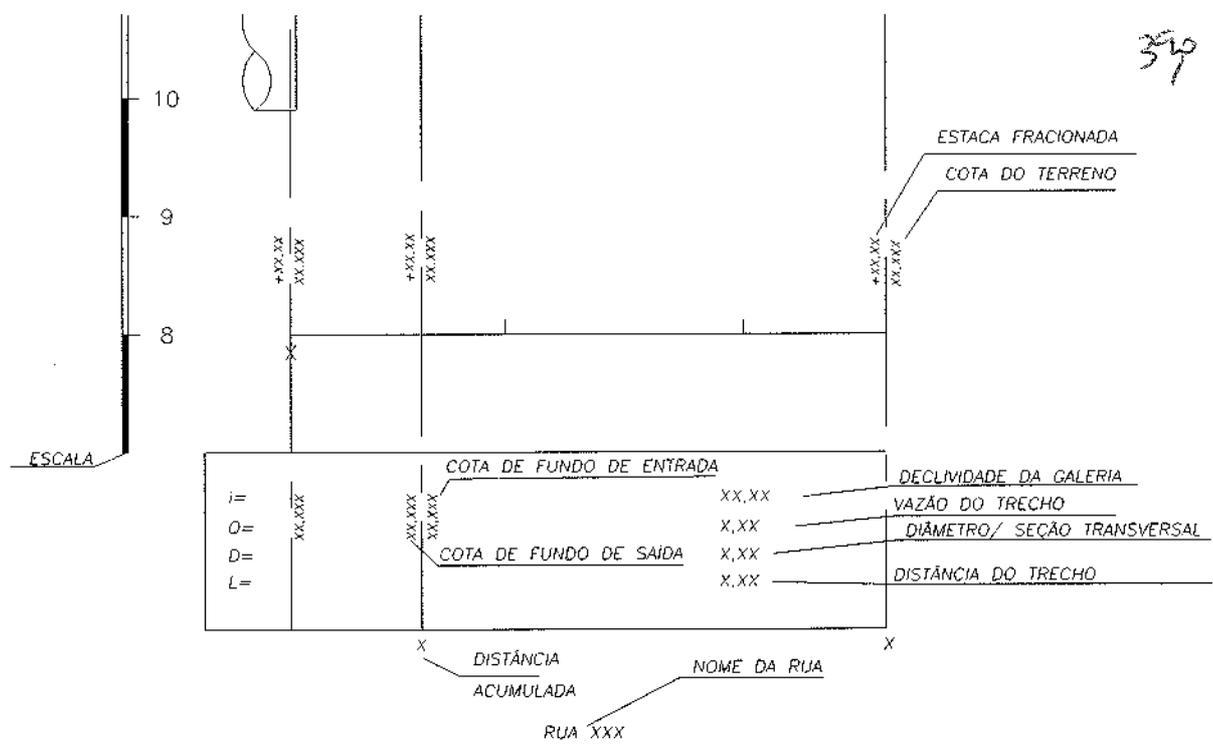
- 1- DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- DIVERGÊNCIA ENTRE A ESCALA E A MEDIDA, PREVALECE A MEDIDA.
- 2- AS REDES DE ESGOTO DEVERÃO SER ASSENTADAS COM A DECLIVIDADE DO TERRENO, SENDO A MÍNIMA = 0,00455



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Núcleo de Projetos

Projeto: IC 007/2013 - Drenagem na Rua Mirtes Leal de Carvalho		DATA: Dez / 2019
Endereço: Rua Mirtes Leal de Carvalho - Jardim Shangrilá - Manilha - Itaboraí / RJ		DISTRITO: 7º
Assunto: Planta de Bacias		PRANCHA: 1
ESCALA: Indicada		
Órgão Solicitante: SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS		
Secretário Municipal de Obras: Clóvis Raimundo Thomé da Silva Neto Arquiteto (a) Civil - CREA - RJ 1990-1-02595	Assinatura: 	
Gerente de Núcleo: Edimilson da Silva Barbosa Arquiteto (a) e Urbanista - CAU A 44675-0	Assinatura: 	
Autor do Projeto: Thamara Marques Galvão de Oliveira Arquiteto (a) e Urbanista - CAU 236817-0	Assinatura: 	

319



NOTAS:

- 1- DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- DIVERGÊNCIA ENTRE A ESCALA E A MEDIDA, PREVALECE A MEDIDA.
- 2- AS REDES DE ESGOTO DEVERÃO SER ASSENTADAS COM A DECLIVIDADE DO TERRENO, SENDO A MÍNIMA = 0,00455



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
Núcleo de Projetos

Projeto: IC 007/2013 - Drenagem na Rua Mirtes Leal de Carvalho		DATA: Dez / 2019
Endereço: Rua Mirtes Leal de Carvalho - Jardim Shangrilá - Manilha - Itaboraí / RJ		DISTRITO: 7º
Assunto: Planta de Perfil		PRANCHA: 2
ESCALA: Indicada		
Órgão Solicitante: SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS		
Secretário Municipal de Obras: Clóvis Raimundo Thomé da Silva Neto Engenheiro (a) Civil - CREA - RJ 1990-1-02595		Assinatura:
Gerente de Núcleo: Edmilson da Silva Barbosa Arquiteto (a) e Urbanista - CAU A 44675-0		Assinatura:
Autor do Projeto: Thamara Marques Galvão de Oliveira Arquiteto (a) e Urbanista - CAU 236817-0		Assinatura:

RES: PA 202/2019

GATE - Secretaria <secgate@mprj.mp.br>

Qui, 12/03/2020 16:08

Para: Renata Simões Da Silva <rsimoes@mprj.mp.br>; GATE - Secretaria <secgate@mprj.mp.br>

Prezada Renata,

Desde a implementação do sistema SEI as solicitações de análise técnica devem ser remetidas ao GATE por meio da referida ferramenta eletrônica.

A exceção é para os autos que contêm plantas e mapas em papel de tamanho maior do que uma folha A4, o que impediria sua digitalização aqui no MP.

Solicitamos seja aberto um **processo SEI** e na SAT seja indicado que os autos físicos serão encaminhados, informando o nº do MPRJ. Da mesma forma, seja indicado no IC o nº SEI correspondente.

Atenciosamente,

Secretaria Geral do GATE

✉ secgate@mprj.mp.br

☎ (21) 2262-1001/2262-1040



De: Renata Simões Da Silva <rsimoes@mprj.mp.br>

Enviada em: quinta-feira, 12 de março de 2020 15:39

Para: GATE - Secretaria <secgate@mprj.mp.br>

Assunto: PA 202/2019

Prezados,

Conforme despacho do Promotor de Justiça, nos autos do PA 202/2019, que apura o **cumprimento da obrigação contida no item 11.3 da cláusula segunda do TAC pactuado entre o MPRJ, a PETROBRAS, o INEA e o Estado do Rio de Janeiro nos autos da ação civil pública nº. 0009919-12.2018.8.19.002, foi solicitada a remessa do referido procedimento ao GATE para análise Técnica.** No entanto, foram juntados ao PA diversos projetos, contendo cerca de 12 mapas encaminhadas pela Prefeitura Municipal de Itaboraí, que são fundamentais para análise deste órgão.

Considerando que a Secretaria da 2ª PJTC dispõe apenas de uma impressora Multifuncional Samsung que não digitaliza este tipo de documento, o que inviabiliza a remessa via SEI, solicito seja informado sobre a possibilidade de envio do procedimento fisicamente para elaboração da análise técnica solicitada pelo Membro.

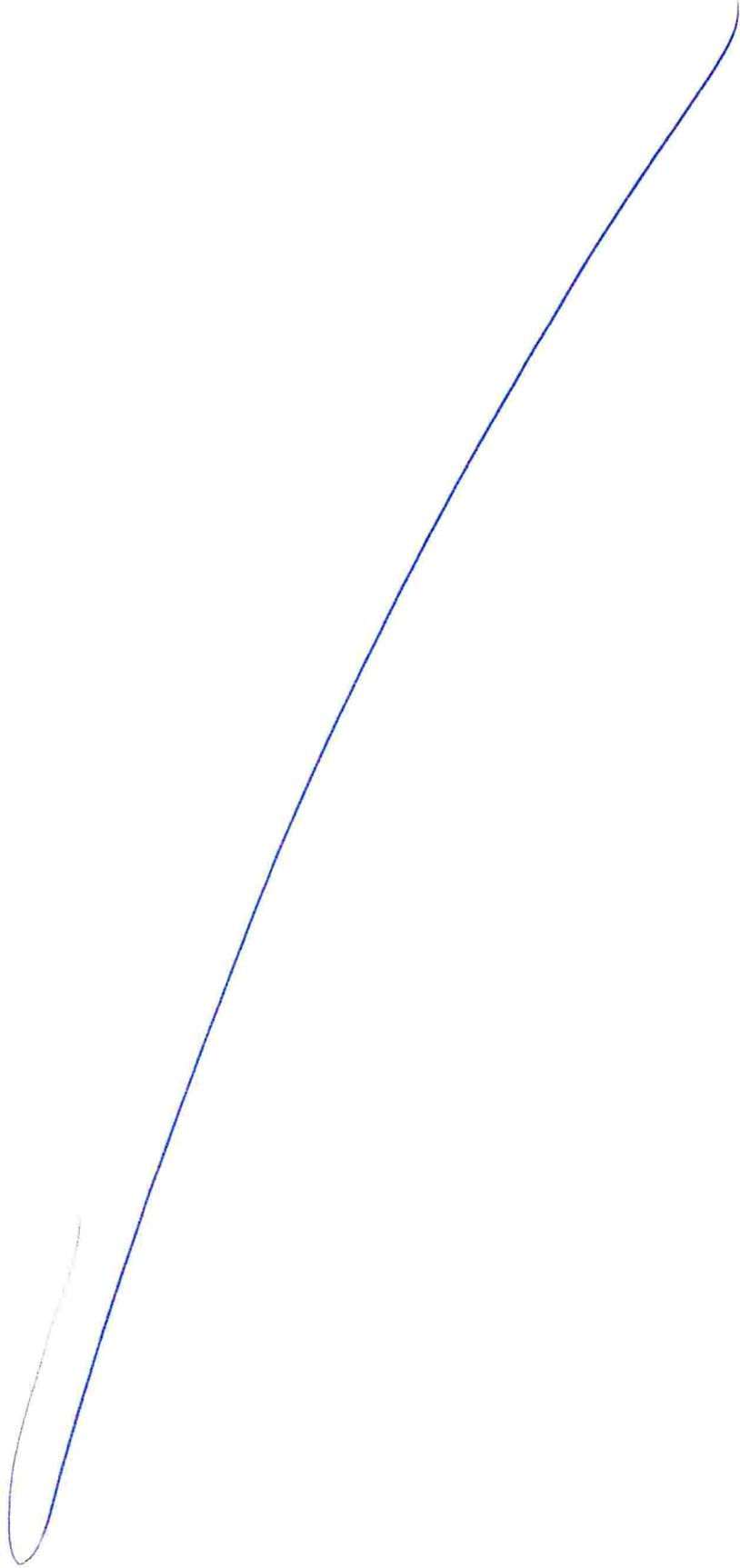
Att,

Renata Simões da Silva

Sec. da 2ª PJTC Núcleo Itaboraí

Matr. 3182

Tel.:(21) 2645-6950



393 /

sei Para saber: Menu Pesquisa SP2TCOTE

Solicitação de análise técnica ao GATE SP2TCOTE 01731

- Anexo (0173520)
- Anexo (0173523)
- Anexo (0173525)
- Anexo (0173526)
- Anexo (0173527)

Processo aberto somente na unidade SECIGATE.

Consultar Andamento

Certidão

PA 202/20 - MPRJ 201900978628

Certifico para os devidos fins que foi aberto o processo SEI N 20.22.0001.0011285.2020-07, foi aberto no sistema.

Considerando a existência de mapas e projeto e a inviabilidade para digitalização, encaminho os autos do presente procedimento para análise do GATE.

Itaboraí, 08 de julho de 2020

Renata Simões da Silva
Matrícula 3182

2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA
NÚCLEO ITABORAÍ

Ref.: Procedimento Administrativo n.º 202/19 (MPRJ 2019.00978628)

PROMOÇÃO

Diante do que consta nos autos, à **Secretaria**, para efetivo e integral cumprimento das diligências especificadas abaixo:

- 1- **Junte-se** a Informação Técnica do GATE n.º 705/2020;
- 2- **Oficie-se à PGM de Itaboraí**, com cópia da IT do GATE n.º 705/2020, solicitando que promova a retificação e a complementação do projeto, conforme sugerido na Informação Técnica do GATE;
- 3- Após a obtenção de resposta e/ou decurso do prazo concedido, abra-se imediatamente nova vista.

Itaboraí, 27 de julho de 2020.

(assinado eletronicamente)

TIAGO GONÇALVES VERAS GOMES
Promotor de Justiça

TIAGO GONCALVES	Assinado de forma
VERAS	digital por TIAGO
GOMES:089138537	GONCALVES VERAS
10	GOMES:08913853710
	Dados: 2020.07.29
	00:48:56 -03'00'

396
fm

INFORMAÇÃO TÉCNICA Nº: 705/2020

22 de Julho de 2020

Nº MPRJ: 2018.00687111

SOLICITANTE: 2ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE TUTELA COLETIVA DO NÚCLEO
ITABORAÍ

ENDEREÇO (Do contratante ou local da diligência):

PRAÇA MAL. FLORIANO PEIXOTO, Nº: 97 - CENTRO, ITABORAÍ - RJ

CEP: 24.800-000

Obras civis. Pavimentação e drenagem. 1 - Serviço técnico: Análise da economicidade (sobrepço). Na análise de economicidade do Projeto nº. 071/202, verificou-se a conformidade dos preços praticados. .



Leia o QR code
com seu celular.

1. INTRODUÇÃO

Este documento visa atender à solicitação formulada pela 2ª Promotoria de Tutela Coletiva Núcleo Itaboraí, objetivando a produção de informação técnica versando sobre a economicidade do Projeto nº. 071/2020, apresentado pelo Município de Itaboraí para a execução de obras de saneamento previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico e/ou no TAC firmado com o MPRJ e INEA/SEAS, constante da Ação Civil Pública nº 0009919-12.2018.8.19.0023.

O *Parquet* solicitou que fossem atendidos aos seguintes pontos na presente análise:

- a) *Informação Técnica para verificar se o objeto do pedido do Município está compatível com a cláusula segunda, item 11.3 do TAC I; e*
- b) *verificar a compatibilidade do orçamento apresentado pelo Município de Itaboraí para obras e o preço de mercado. Caso persista alguma pendência, solicita-se que seja esclarecida de forma objetiva.*

Este parecer fundamenta-se nos autos ora encaminhados, registrados sob o MPRJ 2018.00687111, composto pelos arquivos indicados no quadro da **Tabela 1** a seguir, encaminhados via SEI nº. 20.22.0001.0011245.2020-20.

Tabela 1 – Quadro demonstrativos dos arquivos constantes do SEI

 20.22.0001.0011245.2020-20    
 Solicitação de análise técnica ao GATE SP2TCOITB 0173247 
 Anexo (0173257) 
 Anexo (0173258) 
 Despacho SECGATE 0175019 
 Anexo TAC (0175102) 



2. DESENVOLVIMENTO

2.1. DOCUMENTAÇÃO SUPORTE

Com o intuito de fundamentar as afirmações do presente parecer, foram examinados os documentos presentes nos autos descritos na **Tabela 1**. Para mais, utilizaram-se as informações contidas no Boletim Mensal de Custo da Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro – EMOP, nas Tabelas do Sistema de Custos para Obras e Serviços de Engenharia – SCO-RIO e no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, mês base (10) janeiro de 2020, na elaboração do **Apêndices A**, parte integrante da presente informação técnica.

Ressalta-se que esta técnica pericial se manifesta em sua área de especialização realizando análise técnica de economicidade, que se encerra no procedimento em exame, em vigor à época da contratação. Quaisquer exames sob o aspecto da legalidade destacados neste trabalho devem passar por uma análise jurídica pela D. Promotoria, não cabendo a este grupo adentrar no juízo de avaliação das consequências decorrentes dos pontos técnicos ora registrados, cujos reflexos devem ser objeto de exame de legalidade por parte do órgão solicitante.

2.2. ANÁLISE

Trata a presente informação técnica da análise de economicidade do Projeto nº. 071/2020 apresentado pelo Município de Itaboraí para a execução de obras de saneamento básico, na qual foram analisados os seguintes documentos remetidos ao GATE:

1. Orçamento Sintético, data-base (10) janeiro de 2010, totalizando R\$ 739.913,76 e com um BDI estimado de 23,38% – fl. 04 (anexo_da_peticao_do_Municipio_0009919_1);
2. Orçamento Analítico, data-base (10) janeiro de 2010, totalizando R\$ 739.913,76 e com um BDI estimado de 23,38% – fls. 05 a 08 (anexo_da_peticao_do_Municipio_0009919_1);



3. Memória de Cálculo – fls. 09 a 13
(anexo_da_peticao_do_Municipio_0009919_1);
4. Tabela de Resumo de Vias com a descrição das ruas e respectivas extensões dos trechos da implementação da rede de drenagem – fl. 14
(anexo_da_peticao_do_Municipio_0009919_1);
5. Planilha de Escavação e Drenagem – fl. 15 a 23
(anexo_da_peticao_do_Municipio_0009919_1);
6. Planilha de Dimensionamento de Drenagem – fls. 24 e 25
(anexo_da_peticao_do_Municipio_0009919_1);
7. Cronograma Físico-Financeiro – fl. 26
(anexo_da_peticao_do_Municipio_0009919_1);
8. Composição BDI – fl. 27 (anexo_da_peticao_do_Municipio_0009919_1);
9. Projeto Básico – fl. 28 a 43 (anexo_da_peticao_do_Municipio_0009919_1);

Cabe destacar que apesar de constar em fl. 03 do Projeto nº. 071/2020 a menção do encaminhamento da memória de cálculo, da Planta de Bacias e de Perfil (Pranchas 1 e 2), esses documentos não foram remetidos ao GATE, portanto não examinados no presente parecer técnico.

Em exame aos documentos suprarreferenciados, verifica-se que o Projeto nº. 071/2020 visa a contratação indireta de sociedade empresarial, por regime de empreitada de preço unitário, para a execução de obras de drenagem da Rua Dr. Leal Junior; Rua Evaldo Saramago Pinheiro; Rua Prefeito Roberto Pereira dos Santos; Rua Padre Egídio Cavouth e Rua Pedro Azeredo Coutinho, Loteamento Santa Luzia, Bairro Outeiro das Pedras, com o fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos.

Insta esclarecer que, por meio da cláusula 2ª, item 11.3, do TAC firmado pelo Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro (MPRJ), Estado do Rio de Janeiro (ERJ), Instituto Estadual do Ambiente (INEA) e Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás), no âmbito da Ação Civil Pública nº 9919-12.2018.819.0023, a Petrobrás se comprometeu a apoiar o poder público municipal a executar as obras previstas nos Planos Municipais de Saneamento Básico



(PMSBs) de Itaboraí e São Gonçalo ou nos TACs sobre saneamento básico firmados com o MPRJ, nos seguintes termos:

11.3) Apoiar financeiramente o poder público municipal, no prazo de 200 (duzentos) dias contados da homologação do TAC, na elaboração e execução dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) dos Municípios de Itaboraí e São Gonçalo, mediante depósito em **duas contas judiciais** específicas da importância total de R\$70.000.000,00 (setenta milhões de reais) da seguinte forma: para Itaboraí R\$60.000.000,00 (sessenta milhões de reais) e para São Gonçalo R\$10.000.000,00 (dez milhões de reais), para execução de obras previstas nos respectivos Planos Municipais de Saneamento Básico ou nos TACs sobre saneamento básico firmados com o MPRJ, sendo certo que a liberação das respectivas quantias aos Municípios beneficiários será realizada apenas com a prévia concordância dos Compromitentes MPRJ e INEA/SEAS, mediante apresentação de prévio projeto para cada etapa do plano e com prestação de contas durante e após a utilização do valor. Em relação ao valor do Município de São Gonçalo, o projeto a ser contemplado será indicado pelo responsável pelo Programa de Saneamento Ambiental dos Municípios do Entorno da Baía de Guanabara (PSAM), mediante justificativa que demonstre o benefício ambiental para a população residente no entorno da Estrada UHOS, e a execução das obras ficará a cargo do Município.

Tendo em vista que a Lei Federal nº 11.445/2007¹ define, em seu artigo 3º, inciso I, alínea d, que os serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas figuram dentre os componentes do saneamento básico, e considerando que a CI Projeto nº 071/2020 apresentou as informações referentes ao projeto ora analisado em atendimento aos TACs pactuados no âmbito dos ICs 99/2012² e

¹ Lei Federal n. 11.445, de 05 de janeiro de 2007 – Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978 (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020). Publicada no DOU de 08 de janeiro de 2007 e retificada no DOU de 11 de janeiro 2007.

² Conforme a CI Projeto nº 071/2020, o IC 99/2012 versa sobre drenagem pluvial na R. Dr. Leal Junior, Loteamento Santa Luzia, bairro Outeiro das Pedras.



399
fm

foram estimados 04 meses, a contar do 1º dia útil a fluir da Ordem de Início dos Serviços a ser emitida pelo Fiscal do Contrato. Portanto, observa-se um erro material no Item 10 a ser corrigido pela municipalidade, vide Figura 1.

Segundo o Item 12 do projeto básico, o pagamento à contratada é estimado em 04 parcelas mensais conforme quantidades de serviços efetivamente realizados a serem comprovadas mediante a apresentação, quais sejam:

- a) *Check-List* preenchido;
- b) Nota Fiscal;
- c) Guia de Recolhimento do FGTS;
- d) Guia do INSS paga;
- e) Folha de pagamento analítico;
- f) CND e CRF vigentes;
- g) Planilha de medição;
- h) Relatório Fotográfico dos executados, impresso e em mídia;
- i) Diário de Obra; e
- j) Memória de Cálculo.

Indicação do prazo como sendo 12 meses, em divergência com o cronograma físico-financeiro e a administração local que determinam 04 meses.

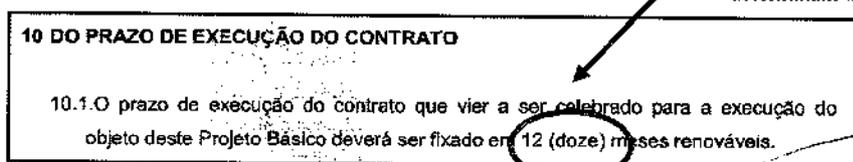


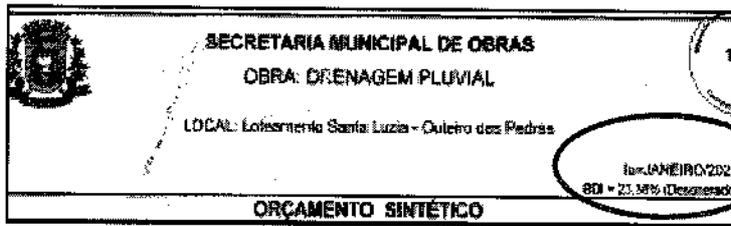
Figura 1 – Imagem extraída do documento de fl. 32 ((anexo_da_peticao_do_Municipio_0009919_1).

A seguir, demonstra-se a “Tabela de Resumo de Vias” extraída do documento de fl. 14, parte integrante do projeto básico, pela qual se verifica a indicação da extensão, largura e área das ruas contempladas pelas obras de drenagem, que segundo os cálculos da municipalidade, totalizam 1.256 m de extensão e 7.755 m² de área. Inclusive, neste sentido, sugere-se que ao *Parquet*, se assim o julgar necessário, que solicite a municipalidade a inserção das unidades de medidas na estimativa apontada na tabela citada, vide Figura 2.



400
fnt

Isto posto, desconsiderou-se o citado erro material, adotando-se na planilha comparativa desenvolvida pelo GATE os preços unitários não desonerados constantes dos boletins referenciados com a incidência de um BDI de 23,38%.



BDI apontado como desonerado no orçamento sintético.

Figura 3 – Imagem extraída de documento de fl. 04 (anexo_da_peticao_do_Municipio_0009919_1).

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
OBRA: DRENAGEM PLUVIAL
LOCAL: Loteamento Santa Luzia - Outeiro das Pedras

BRAS 528/017/94/OP/300
10244
BDI = 23,38% (Desonerado) - LAMEIRO/2020

ORÇAMENTO ANALÍTICO						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QDANT	UNITARIO SEM BDI	CURTO UNIT + BDI TOTAL
5.14	700002	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TORULAR, DIÂMETRO 40,00cm, EM CONCRETO CILINDRICO, INCLUIDO FORMAS, COFINÇAO, REATIFICO CATERNAS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO, JAZIDA E TRANSPORTE	UN	2,00		R\$ 2.764,04
5.15	DR00 10.0060	Placa de laje de blocos de concreto de (20x40x10)cm, com sarrafos de 0,30m de espaçamento, malha fio 10mm em (1,20x1,20) m, 100g/m² e acabamento dos vãos dos blocos, concreto para corredo proporcional, 20% de extração dos garfos para argamassa de cimento e areia no traço 1:4, 125kg/m³, com a base de 0,10m e a moldura em concreto 10x10cm, 100g/m² de 0,10m de espessura em concreto 10x10cm, de base de ferro fundido, para aplicação no canteiro de obras, com 0,40m x 0,30m de dimensão, para 100% de cobertura e reatificação.	LA	24,00		R\$ 66.742,40
5.16	DR00 10.0060	Placa de laje de blocos de concreto de (20x40x10)cm, com sarrafos de 0,30m de espaçamento, malha fio 10mm em (1,20x1,20) m, 100g/m² e acabamento dos vãos dos blocos, concreto para corredo proporcional, 20% de extração dos garfos para argamassa de cimento e areia no traço 1:4, 125kg/m³, com a base de 0,10m e a moldura em concreto 10x10cm, 100g/m² de 0,10m de espessura em concreto 10x10cm, de base de ferro fundido, para aplicação no canteiro de obras, com 0,40m x 0,30m de dimensão, para 100% de cobertura e reatificação.	LA	2,50		R\$ 4.903,50

BDI apontado como desonerado no orçamento analítico.

Itens de serviços orçados com base no unitário não desonerado.

Figura 4 – Imagem extraída de documento de fl. 07 (anexo_da_peticao_do_Municipio_0009919_1).



A Tabela de Composição do BDI indica se tratar de um BDI não desonerado, em conflito com o apontamento da planilha orçamentária que o indica como sendo desonerado.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS		
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABORA		
COMPOSIÇÃO DO BDI - SEM Desoneração		
TIPO		ALÍQUOTA (%)
X.1 - Administração Central		3,80
X.2 - Garantia		0,32
X.3 - Seguro contra Riscos		0,50
	X =	4,62
TIPO		ALÍQUOTA (%)
Y.1 - Despesas Financeiras		1,82
	Y =	1,82
TIPO		ALÍQUOTA (%)
Z.1 - Lucro Presumido		9,64
	Z =	9,64
TIPO		ALÍQUOTA (%)
1.1 - ISS (Imposto sobre Serviços) - Municipal		5,00
1.2 - COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social) - Federal		3,00
1.3 - PIS (Programa de Integração Social) - Federal		0,65
1.4 - Contribuição Previdenciária / PPS - Federal - Lei 12.844/2013		0,00
	I =	8,65
B D I - Benefício e Despesas Indiretas		
$B D I = \frac{(1+X) \cdot (1+Y) \cdot (1+Z)}{(1-I)} - 1$		
<small>X é a Taxa setorial das DESPESAS INDIRETAS, exceto tributos e despesas financeiras; Y é a Taxa representativa das DESPESAS FINANCEIRAS; Z é a Taxa representativa do LUCRO; I é a Taxa representativa dos IMPOSTOS.</small>		
B.D.I. →		23,38%

Figura 5 – Imagem extraída de documento de fl. 27 (anexo_da_peticao_do_Municipio_0009919_1).

Dentre os serviços analisados, verificou-se que os que possuíam referência SINAPI representaram 54,24% do valor da obra e que os demais serviços foram orçados com base na SCO-RJ, correspondendo a 26,66%, e em menor número, da EMOP-RJ, correspondendo a 14,07% do total.

Na comparação dos itens orçados, bem como os preços unitários, constatou-se que os valores praticados nas planilhas examinadas estavam em consonância com os valores praticados aos boletins referenciais, inclusive a Administração Local, portanto, não se observando irregularidades nos preços praticados. E, diante dos resultados do **Apêndice A**, observou-se que o orçamento inicial elabora pela municipalidade ficou abaixo do valor praticado à época, em R\$ 2.385,60, equivalente a uma diferença a menor de 0,32%.



TERMO DE ENCERRAMENTO

Promovo nesta data o encerramento do 2º volume dos autos do PA 202/2019 (MPRJ 2019.00978628), lavrando para constar o presente termo, devidamente numerado e assinado.

Itaboraí, 11 de novembro de 2020.

Thaís Vieira dos Santos
Matrícula 7787