

MICRODRENAGEM URBANA - GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

LOTEAMENTOS RESIDENCIAIS QUINTA DA PRIMAVERA I e QUINTA DA PRIMAVERA II

1 – INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo refere-se ao anteprojeto da rede de microdrenagem urbana dos loteamentos Quinta da Primavera Fases 1 e 2, localizados na Estrada Municipal Alberto Tofanin, no município de Jarinu, nos imóveis matriculados sob n.º 117.734 e 120.924 do 1º Cartório de Registro de Imóveis de Atibaia, com área total de 2.040.654,00 m², de propriedade de Oscar Americano Neto.

Considerando as Fases 1 e 2 do loteamento serão implantados um total de 389 lotes, sendo 374 lotes residenciais e 15 lotes não residenciais, nos quais serão implantadas benfeitorias de uso comum do loteamento, tais como Estação de Tratamento de Água, Estação de Tratamento de Esgoto, Estação Elevatória de Esgoto, reservatórios de água tratada e edificações para abrigo dos serviços de manutenção do loteamento.

2 – DO PROJETO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM

O presente anteprojeto tem como objetivo identificar as intervenções necessárias para a implantação da rede de microdrenagem, cujo projeto executivo será elaborado após a emissão da Licença Prévia do loteamento junto à Secretaria Estadual do Meio Ambiente, dentro dos parâmetros estipulados pela Prefeitura Municipal de Jarinu, durante o processo de aprovação do empreendimento junto à municipalidade.

No traçado da rede procurou-se formar pequenas bacias de contribuição, para utilização de tubulações de menores diâmetros e também reduzir a vazão no deságue, diminuindo o risco de erosão. Os lançamentos da água proveniente da rede de microdrenagem serão feitos nos cursos d'água, barramentos e Rio Atibaia, cujas autorizações serão obtidas posteriormente junto à CETESB, no âmbito da Licença de Instalação.

A fim de evitar a instituição de vielas sanitárias nos fundos dos lotes do empreendimento, considerando a grande dimensão dos mesmos, será adotado o sistema de passagem da rede de águas pluviais do lote situado à montante através afastamento lateral do lote situado à jusante, até o seu lançamento na via pública ou nas bocas de lobo.

No que tange o sistema de microdrenagem urbana em si, este será projetado e instalado em atenção à legislação e normas vigentes, bem como às diretrizes municipais, a fim de garantir a correta condução e destinação das águas pluviais, evitando inundações e garantindo a preservação da pavimentação.

Os parâmetros mínimos a serem adotados no dimensionamento da rede de galerias de águas pluviais são os que se seguem abaixo:

- As tubulações deverão ser dimensionadas considerando 1/3 da seção livre;
- Recobrimento mínimo da tubulação=1,00 m;
- Diâmetros a serem usados:
 - Os diâmetros dos tubos a serem utilizados serão determinados de acordo com os resultados do dimensionamento, sendo 0,40m o diâmetro mínimo para ligação das bocas de lobo e 0,50m o diâmetro mínimo a ser utilizado na rede principal;
 - Os diâmetros dos tubos adotados serão os diâmetros comerciais: 400; 500; 600; 800; 1000; 1200 e 1500 (em milímetros);
 - A classe dos tubos a serem utilizados será determinada de acordo com a altura de aterro sobre as tubulações e considerando o trânsito de veículos pesados;
- Velocidade máxima admissível nas tubulações=5,00 m/s;
- Velocidade mínima admissível nas tubulações=0,75 m/s;
- Declividade mínima admissível=1,00 % (0,01 m/m)
- Dimensionamento pelo método racional a seção plena;
- Posicionamento dos poços de visita (PV);
 - Início dos trechos;
 - Mudança de diâmetros, declividade ou direção do escoamento;

A. C. Art Con Engenharia e Construções Ltda.

Rua Barão de Jaguará, nº 707, Sala 123 – Bloco Amadeus – Centro – CEP:13015-926 – Campinas-SP

Tel: (19) 2511-3081 / Fax: (19) 3234-1355 - E-mail: engenharia@artcon.com.br - Website: <http://www.artcon.com.br>

Este documento é propriedade intelectual da Art Con Engenharia e não poderá ter seu conteúdo copiado, alterado ou divulgado sem a prévia autorização do autor.

- Comprimento superior a 120 m;
- Nos demais casos podem ser utilizados apenas a caixa de ligação.
- Número máximo de ligações nos poços de visita: 04 (quatro);
- As bocas de lobo deverão ser colocadas toda a vez que a lâmina d'água atingir 1/3 da via, exceto nos casos em que a falta de bocas de lobo possa causar problemas. As bocas de lobo devem ser duplas, com grade (Q engolimento ≤ 120 l/s).

3 - COMPONENTES BÁSICOS DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM

3.1) Poço de Visita

Os poços de visita serão construídos em pré-moldados de concreto, com laje de fundo construída em concreto armado lançado sobre lastro de brita nº 1. A tampa será em concreto armado e deverá ter um chaminé para acesso, excêntrica e com diâmetro mínimo de 60cm para limpeza e manutenção devidamente tampado com tampão em ferro fundido conforme norma da prefeitura local.

Os poços de visita deverão existir no início dos trechos, onde houver mudança de diâmetros, declividade ou direção do escoamento, ou onde o comprimento do trecho de rede for superior a 120 m. Os poços de visita terão altura mínima de 1,50m e as chaminés a altura máxima de 1,80m.

3.2) Bocas de Lobo

As bocas de lobo serão construídas nas sarjetas, próximas aos cruzamentos das vias, em pontos baixos estratégicos com relação a coleta de água pluvial ou a capacidade de escoamento da sarjeta atingir o seu valor máximo. Os locais de posicionamento das bocas de lobo deverão ser mostrados em projeto e sua locação será a montante dos poços de visita.

Elas serão construídas em alvenaria de blocos de concreto assentados em argamassa de cimento ou em peças pré-moldadas de concreto armado conforme especificações da prefeitura local.

3.3) Galerias em tubos de concreto

A tubulação utilizada deverá seguir os diâmetros especificados em projeto. Os tubos utilizados deverão ser pré-moldados em concreto armado do tipo macho-fêmea. Os diâmetros dos tubos adotados serão os diâmetros comerciais: 400; 500; 600; 800; 1000; 1200 e 1500 (em milímetros).

O assentamento da tubulação deverá ser conforme projeto no que tange sua locação, profundidade e inclinação. Estes deverão ser assentados em perfeito alinhamento e prumo, devendo ainda contar com amarrações dos poços de visitas e pontos auxiliares. As juntas deverão ser preenchidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, interna e externamente, não sendo permitido o excesso de argamassa nas paredes internas.

3.4) Ramais

Os ramais, definição dada às redes que interligam as bocas de lobo aos poços de visita, terão diâmetro mínimo de 400mm. As especificações dos tubos são as mesmas a serem adotadas para as redes.

A. C. Art Con Engenharia e Construções Ltda.
Eng. Alexandre Mitidiero Javarez
CREA-SP: 5061052577
ART: 28027230172928257

Proprietário:
OSCAR AMERICANO NETO
Por Procuração: Marcelo Vinholes Ferreira
CREA: 0600699038

Responsável Técnico:
Pratec Projetos e Urbanismo Ltda.
CREA: 0851555
Eng. civil Marcelo Vinholes Ferreira
CREA: 0600699038
ART: 28027230171833672

A. C. Art Con Engenharia e Construções Ltda.

Rua Barão de Jaguara, nº 707, Sala 123 – Bloco Amadeus – Centro – CEP:13015-926 – Campinas-SP
 Tel: (19) 2511-3081 / Fax: (19) 3234-1355 - E-mail: engenharia@artcon.com.br - Website: http://www.artcon.com.br
 Este documento é propriedade intelectual da Art Con Engenharia e não poderá ter seu conteúdo copiado, alterado ou divulgado sem a prévia autorização do autor.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230172928257

1. Responsável Técnico

ALEXANDRE MITIDIERO JAVAREZ

Título Profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **2604348144**

Registro: **5061052577-SP**

Registro: **0538895-SP**

Empresa Contratada: **A. C. ART CON ENGENHARIA E CONSTRUCOES LTDA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PRATEC PARTICIPACOES E PROJETOS LTDA**

CPF/CNPJ: **04.603.890/0001-87**

Endereço: **Rua GUAPURUVU**

Nº: **299**

Complemento:

Bairro: **LOTEAMENTO ALPHAVILLE CAMPINAS**

Cidade: **Campinas**

UF: **SP**

CEP: **13098-322**

Contrato: **PROP-FZPM-EST-ES.DR-01.2016-R00**

Celebrado em: **11/04/2016**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Estrada ESTRADA MUNICIPAL ALBERTO TOFANIN (JAR 010)**

Nº:

Complemento:

Bairro: **BAIRRO DO BARREIRO OU PINHAL**

Cidade: **Jarinu**

UF: **SP**

CEP: **13240-000**

Data de Início: **20/12/2017**

Previsão de Término: **20/02/2018**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Residencial**

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

| Elaboração | | | Quantidade | Unidade |
|------------|--------|------------------------|--------------|----------------|
| 1 | Estudo | Rede de Esgoto | 1242000,0000 | metro quadrado |
| | Estudo | Rede de Águas Pluviais | 798654,00000 | metro quadrado |
| | Estudo | Rede de Esgoto | 798654,00000 | metro quadrado |
| | Estudo | Rede de Águas Pluviais | 1242000,0000 | metro quadrado |

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de estudos de traçados de rede coletora de esgoto e rede de microdrenagem urbana para os loteamentos residenciais denominados Quinta da Primavera I e Quinta da Primavera II, a serem implantados na Estrada Municipal Alberto Tofanin (JAR 010), Bairro do Pinhal, município de Jarinu-SP, conforme proposta técnica-comercial PROP-FZPM-EST-ES.DR-01.2016-R00.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE CAMPINAS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Campinas 20 de Dezembro de 2017

Local data

ALEXANDRE MITIDIERO JAVAREZ - CPF: 262.453.838-03

PRATEC PARTICIPACOES E PROJETOS LTDA - CPF/CNPJ: 04.603.890/0001-87

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confear.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
tel: 0800-17-18-11



Valor ART R\$ **74,37**

Registrada em: **19/12/2017**

Valor Pago R\$ **74,37**

Nosso Número: **28027230172928257**

Versão do sistema

Impresso em: **20/12/2017 15:24:47**

INSTRUÇÕES:

Nmero do Registro: 538895

CREASP: 5061052577

Nome: ALEXANDRE MITIDIERO JAVAREZ

- A quitacao do titulo ocorrera somente apos a compensacao bancaria.

Deposito ou transferencia nao serao reconhecidos para quitacao do titulo.

Pagamento a menor nao sera considerado para quitacao do titulo.

Nao pagar apos o vencimento.

Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Física.

Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Jurídica.

Recibo do Pagador

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 02802.723011 72928.257178 8 73870000007437

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço
A C ART CON ENGENHARIA E CONSTRUcoes LTDA CPF/CNPJ: 03484397000122
RUA: BARAO DE JAGUARA 707, CAMPINAS -SP CEP:13015926

Sacador/Avalista
Nosso-Número | Nr. Documento | Data de Vencimento | Valor do Documento | (=) Valor Pago
28027230172928257 | 28027230172928257 | 28/12/2017 | 74,37

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço
CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017.0001-77
AV BRIG FARIA LIMA 1059 9 ANDAR , SAO PAULO - SP CEP: 1452002

Agência/Código do Beneficiário | Autenticação Mecânica
3336-7 / 401783-8

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 02802.723011 72928.257178 8 73870000007437

Local de Pagamento
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO | Data de Vencimento
28/12/2017

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ
CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017.0001-77 | Agência/Código do Beneficiário
3336-7 / 401783-8

Data do Documento | Nr. Documento | Espécie DOC | Aceite | Data do Processamento | Nosso-Número
19/12/2017 | 28027230172928257 | DS | N | 19/12/2017 | 28027230172928257

Uso do Banco | Carteira | Espécie | Quantidade | xValor | (=) Valor do Documento
28027230172928257 | 17 | R\$ | | | 74,37

Informações de Responsabilidade do Beneficiário
Nmero do Registro: 538895 CREASP: 5061052577 Nome: ALEXANDRE MITIDIERO JA VAREZ
- A quitacao do titulo ocorrera somente apos a compensacao bancaria.
Deposito ou transferencia nao serao reconhecidos para quitacao do titulo. P agamento a menor nao sera considerado para quitacao do titulo. Nao pagar apo s o vencimento.
(-) Desconto/Abatimento
(+) Juros/Multa
(=) Valor Cobrado

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço
A C ART CON ENGENHARIA E CONSTRUcoes LTDA CPF/CNPJ: 03484397000122
RUA: BARAO DE JAGUARA 707,
CAMPINAS-SP CEP:13015926

Código de Baixa
Autenticação Mecânica - Ficha de Compensação



Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada

Agência/conta: 0940/50360-0

CNPJ: 03.484.397/0001-22

Empresa: A.C. ART CON ENG E CONST LTDA

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante: ART28027230172928257

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------|--|
|  | | 00190.00009 02802.723011 72928.257178 8 73870000007437 | |
| Beneficiário: | | Data de vencimento: 28/12/2017 | |
| | | Valor do boleto (R\$): 74,37 | |
| | | (-) Desconto (R\$): 0,00 | |
| | | (+) Mora/Multa (R\$): 0,00 | |
| | | (=) Valor do pagamento (R\$): 74,37 | |
| | | Data de pagamento: 19/12/2017 | |
| Autenticação mecânica: FC47F8B853B319D7EC0392703B2F0DCFCF59A940 | | | |

Operacao efetuada em 19/12/2017 as 16:47:50h via bankline, CTRL 23504.

Dúvidas, sugestões e reclamações, se necessário, utilize o SAC Itaú 0800 728 0728, todos os dias, 24h, ou o Fale Conosco (www.itau.com.br). Se desejar a reavaliação da solução apresentada após utilizar esses canais, recorra à Ouvidoria Corporativa Itaú 0800 570 0011, dias úteis, das 9 às 18h, Caixa Postal nº 67.600, CEP 03162-971. Deficientes auditivos ou de fala 0800 722 1722, disponível 24hs todos os dias.