

JARDIM EUROPA



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA
E ESGOTO DE TAQUARITINGA



DIRETRIZES PRELIMINARES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA O LOTEAMENTO DENOMINADO "JARDIM EUROPA", REFERENTE AO PROTOCOLO 633/2015, DE 01/07/2015.

DIRETRIZ N° 005/2015 – SAAET – SERVIÇO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE TAQUARITINGA

- Sistema de Distribuição de Água Potável;
- Sistema de Coleta e Afastamento de Esgotos Sanitários.

FORMA DE APRESENTAÇÃO

Os projetos específicos deverão ser apresentados em cinco vias com os respectivos memoriais de cálculos e descritivo e também com as respectivas ARTs dos Responsáveis Técnicos. Três vias ficarão retidas no SAAET, as restantes serão devolvidas ao interessado após aprovação.

O interessado deverá apresentar juntamente com os projetos citados acima os seguintes documentos:

- Duas Vias do Projeto Urbanístico, com aprovação (definitiva ou provisória) pela Prefeitura Municipal de Taquaritinga, contendo a planta de localização do empreendimento, com coordenadas UTM;

Todos os documentos mencionados acima deverão ser fornecidos também no formato digital, compatíveis com o Pacote Office e os desenhos em AutoCad.

Após a execução da obra, deverá ser fornecido a esta Autarquia o cadastro de todo o sistema implantado, contendo as redes executadas e os equipamentos hidráulicos detalhados.

REDE DE ÁGUA POTÁVEL

01 – Devem ser adotados os seguintes parâmetros para o dimensionamento do Sistema projetado:

- Consumo per capita de 250 litros por habitante por dia;
- Taxa de ocupação de 05 habitantes por economia;
- Coeficiente do dia de maior consumo – $k_1 = 1,30$;
- Coeficiente da hora de maior consumo – $k_2 = 1,50$;

02 – Pressão dinâmica mínima de 15 mca e estática máxima de 50 mca;



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA
E ESGOTO DE TAQUARITINGA



03 – O projeto deverá ser desenvolvido baseado no levantamento topográfico previamente executado, com cotas reais e não arbitrárias e curvas de nível de metro em metro;

04 – Deverá ser perfurado um poço profundo, no mesmo lote que será implantado o reservatório, para abastecimento do loteamento que deverá seguir a NBR-12.244/1992, NBR 12.212/1992, e a todas as exigências do DAEE, com a apresentação da outorga expedida pelo DAEE, e ainda deve conter os itens:

- Produção (vazão) para um período de funcionamento de no máximo 20h/dia
- Apresentar relatório técnico do poço, com o seu diâmetro e perfil hidrológico, nível estático e nível dinâmico para a vazão de projeto, ensaio de vazão executado, análises químicas e biológicas da qualidade da água e sua desinfecção;
- Descrição dos equipamentos adotados para o bombeamento definitivo, com suas vazões, potências e demais características (após testes de bombeamento), inclusive catálogos e nota fiscal dos equipamentos;
- Descrever os métodos a serem usados na perfuração das diversas profundidades e diâmetros, os equipamentos de perfuração com as respectivas capacidades e a profundidade a ser perfurada;
- Profundidades de cimentação, revestimento do poço e de instalação das bombas;
- A equipe técnica da perfuração deverá contar, no mínimo, com um responsável técnico capacitado para acompanhamento da obra no campo, onde o mesmo responderá pelos detalhes técnicos da perfuração, registro das amostras, verificação da verticalidade e alinhamento do poço, colocação de revestimento e filtros e o ensaio de vazão;
- Apresentar resultado de análise físico-química e bacteriológica, feita em instituição idônea, comprovando a potabilidade da água dentro da portaria 518;
- Deverá ser indicada em planta a locação do poço e equipamentos elétricos e descrição do local;
- No final da construção deverá ser apresentada a perfilagem óptica do poço;
- A produção do poço deverá ser compatível com a demanda final do loteamento estabelecida em projeto. O consumo per capita é de 250 l/dia;
- Deverão ser solicitados ao DAEE os Licenciamentos de Execução (de perfuração) e de Outorga (de operação e funcionamento) que as cópias deverão ser entregues ao SAAET juntamente com a ART do engenheiro responsável;

05 – Deverá ser implantado no loteamento um reservatório metálico com capacidade de armazenamento mínimo igual a 1/3 do consumo diário do loteamento acrescido a este volume a reserva de incêndio. A altura do reservatório deverá ser calculada para que as pressões na rede de distribuição sejam no mínimo igual a 15 mca e no máximo igual a 50 mca. O reservatório deverá possuir na entrada uma válvula de altitude, necessária para fechar o seu abastecimento quando o mesmo estiver na sua capacidade máxima;



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA
E ESGOTO DE TAQUARITINGA



06 – O reservatório será construído em um lote que deverá ser doado a Autarquia, com dimensões correspondentes ao empreendimento, na cota mais alta e favorável para que o abastecimento seja feito todo por gravidade, devendo obedecer aos padrões apresentados e aprovados pelo SAAET. Deverá ser apresentado pelo empreendedor o perfil da sondagem do solo, bem como os projetos estruturais da base e fundação de concreto armado, anexar a ART's dos responsáveis técnicos pelos respectivos projetos, e posteriormente termo de doação da referida área ao SAAET;

07 – Local do reservatório deverá ser cercado com alambrado e murado nas divisas com os lotes, e possuir um abrigo com medidas livres interna de 2,00m x 2,00m e altura de 3,00m, com laje e cobertura com telhas de barro, bem como deverá ser concretada toda área interna, conforme padrão SAAET. Também deverá ser previsto a instalação de um poste elétrico conforme padrão da concessionária responsável pela energia no município, com luminária no lado interno para iluminação do local. O muro que cercará o reservatório deverá possuir concertinas para a segurança do local;

08 – O reservatório metálico a ser fornecido pelo empreendedor estará sujeito à inspeção por parte do SAAET a qualquer tempo, tanto antes, durante, como após a fabricação. O Empreendedor, com autorização prévia do SAAET, contratará uma empresa gerenciadora especializada na construção de reservatórios metálicos, a qual se responsabilizará pelos serviços de inspeção da qualidade. Todos os custos decorrentes de ensaios de materiais, testes necessários à inspeção, serão de única responsabilidade do empreendedor;

09 – A rede de abastecimento do loteamento deverá ter o diâmetro mínimo igual a 100 mm e ser confeccionada em DEFOFO e/ou PVC/PBA classe 20. Todas as curvas e tês deverão possuir blocos de ancoragem. A rede que abastecerá o loteamento deverá ser conectada ao reservatório. Deverá ser instalado um medidor de vazão tipo eletromagnético flangeado com bateria (garantia de durabilidade de no mínimo 10 anos) e entrada para sistema de telemetria;

10 – As redes de distribuição de água no loteamento deverão ser executadas com diâmetro mínimo de 50mm em PVC/PBA classe 20, preferencialmente no passeio, nos dois lados da rua com profundidade mínima de 0,80m. Caso não seja possível a execução no passeio, deverão ser executadas na rua obedecendo as distâncias de 1,00m de distância da guia e com profundidade mínima de 1,20m. O projeto deverá apresentar todas estas informações com as cotas e detalhes necessários;

11 – Deverá ser apresentado memorial de cálculo hidráulico detalhado de todo o sistema projetado. No projeto deverão constar todas as extensões de redes, quantidade e tipo de material utilizado com respectivos diâmetros;

12 - O projeto do sistema de distribuição de água deverá ser concebido com rede do tipo malhada formando anéis, pois não serão aceitos projetos com pontas de rede;



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA
E ESGOTO DE TAQUARITINGA



13 – No memorial descritivo e no projeto deverá constar que as ligações domiciliares deverão ser executadas com Tê de Serviço integrado para ramais prediais de polietileno com diâmetro externo de 20mm derivados de tubulações da rede de distribuição de água de PVC com diâmetro máximo de 100mm até o cavalete (o cavalete deverá ser instalado conforme padrão SAAET);

14 – Devem ser previstos válvulas de manobra em pontos que facilitem futuras manutenções, estes registros deverão ser em ferro fundido com junta elástica, cunha de borracha e cabeçote para manobra;

15 – No tampão de FoFo dos poços de visitas dos registros e nos tampões de registro, os mesmos deverão ter as seguintes inscrições "SAAET" e "ÁGUA";

16 – O empreendedor deverá apresentar o projeto aprovado pelo órgão competente (Corpo de Bombeiro) referente aos hidrantes públicos, bem como o respectivo laudo de vistoria quando da conclusão dos serviços do empreendimento;

17 – Na ocasião do término das obras deverão ser entregues ao SAAET "As Builts" do projeto em 03 vias impressas e mídia digital com os arquivos todos editáveis, onde deverão constar todos os detalhes de amarração das singularidades;

18 – No caso das áreas de implantação do loteamento ou nos locais destinados as redes de água serem consideradas de preservação ambiental, as licenças que se fizerem necessárias serão de responsabilidade do empreendedor bem como todas as licenças permanentes.

REDE DE ESGOTOS

01 – Os parâmetros de projeto deverão ser os mesmos descritos anteriormente e deve ser adotado o coeficiente de retorno $C= 0,90$;

02 – Memorial Descritivo e Projeto para as redes coletoras deverão ser desenvolvidos obedecendo a norma técnica da ABNT NBR 9649.

03 – O projeto deverá ser desenvolvido baseado no levantamento topográfico previamente executado, com cotas reais e não arbitrárias e curvas de nível de metro em metro;

04 – Deverá ser detalhado em projeto as posições das redes em relação à rua, obedecendo a profundidade mínima de 1,50m, distanciada guia, declividade, etc. No caso das redes serem executadas na rua, as ligações domiciliares deverão ser executadas com a distância mínima de 1,00m atrás da guia, no caso das redes serem executadas no passeio deverão ser feitas uma de cada lado da rua;

05 – O esgoto gerado no empreendimento deverá ser coletado e afastado através de Tubulação em PVC Ocre com junta elástica (NBR 7362), com diâmetro mínimo de 150 mm. O



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA
E ESGOTO DE TAQUARITINGA



sistema de coleta deste empreendimento deverá ser interligado no emissário existente que cruza a Av. Doutor Paulo Zupani (na ocasião do levantamento topográfico favor entrar em contato com o setor de manutenção do SAAET para indicarmos a localização do PV). Devem-se estudar todas as possibilidades de trabalhar com redes com escoamento por gravidade, de forma a não comprometer o sistema já existente, verificando sempre a capacidade de escoamento das redes já implantadas;

06 – No caso de necessidade de implantação de coletores tronco e/ou interceptores, poderão ser utilizados materiais em concreto, desde que sejam justificados a sua utilização e, portanto, necessária à aprovação prévia do SAAET. Todos os materiais utilizados deverão atender as Normas Técnicas da ABNT, da Sabesp, e padrões desta Autarquia;

07 – As ligações de esgoto domiciliares deverão ser executadas com diâmetro de 100mm com tubulação de PVC Ocre, Selim e Curvas de 45 graus ligando a rede de esgoto com a caixa de inspeção de cada residência que deverá ser executada conforme padrão do SAAET;

08 – Deverá ser obedecida a distância máxima entre PVs igual a 80 metros, sendo também obrigatório a sua execução em todo início e final de rede. Os PVs deverão ser dotados de tubo de queda para desníveis iguais ou maiores que 0,60m. Em todos os PVs devem ser previstos tampões de ferro com as seguintes inscrições "SAAET" e "ESGOTO";

09 – O loteamento, depois de interligado ao sistema público, será drenado para a Estação de Tratamento de Esgotos da bacia do Córrego Ribeirão dos Porcos, onde será tratado e disposto conforme a legislação vigente.

10 – Na ocasião do término das obras deverão ser entregues ao SAAET "As Builts" do projeto em 03 vias impressas e mídia digital com os arquivos todos editáveis, onde deverão constar todos os detalhes de amarração das singularidades;

11 – No caso das áreas de implantação do loteamento ou nos locais destinados as redes coletoras de esgoto serem consideradas de preservação ambiental, as licenças que se fizerem necessárias serão de responsabilidade do empreendedor bem como todas as licenças permanentes.

CONDIÇÕES GERAIS:

- A) Deverá ser apresentada a relação dos materiais quantitativos e orçamento detalhado do custo de todos os serviços a serem empregados nas obras;
- B) Deverá ser apresentado o cronograma físico-financeiro da execução das obras;
- C) A execução dos projetos necessários e todas as obras são de inteira responsabilidade do proprietário/empreendedor, bem como todas as licenças, inclusive as ambientais pertinentes ao empreendimento, e só poderão ser iniciadas as obras após a análise e



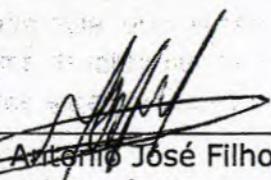
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA
E ESGOTO DE TAQUARITINGA



aprovação dos projetos pelo SAAET, a qual deverá ser comunicada oficialmente para acompanhamento e fiscalização das obras;

- D) A execução dos PVs de esgoto e PVs de proteção de registros e demais singularidades deverão obedecer aos padrões do SAAET;
- E) Deverão ser executadas todas as ligações preventivas de água e esgoto;
- F) Após executadas as obras deverá ser apresentado o cadastro físico de todas as redes, em formato digital (DWG). Deverá ser solicitado o Termo de Vistoria das Obras (TVO) como recebimento provisório, se não houver nenhuma modificação a ser realizada para sanar funcionamento inadequado, após 30 dias poderá ser solicitado o Recebimento Definitivo;
- G) O não cumprimento de qualquer dos itens mencionados acima implicará no não recebimento das obras por parte do SAAET.
- H) A presente diretriz tem validade por 180 dias (cento e oitenta) a contar desta data.
- I) Todos os serviços que serão interligados a estrutura do SAAET deverão ser executados de forma global, ou seja, não serão aceitas obras entregues parciais ou que o SAAET será responsável pela sua finalização.
- J) Todos os materiais utilizados nas obras descritas neste documento deverão conter certificados de qualidade do fabricante e estes deverão ser protocolados na SAAET antes dos recebimentos provisórios e definitivos.

Taquaritinga, 3 de agosto de 2.016


Fermão Antônio José Filho
Superintendente

Recebido 3/3/16

Debeto Milhon de Mello

Fone: (16) 3253-8400
Rua Clíneu Braga de Magalhães, 911 - Centro
CEP 15900-000 Taquaritinga - SP
atendimento@saaet.com.br



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA
E ESGOTO DE TAQUARITINGA



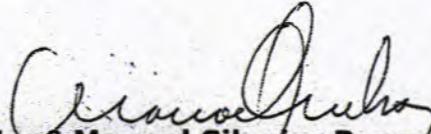
TERMO DE PRORROGAÇÃO DE CERTIDÃO DE DIRETRIZES

Ref.: Certidão de Diretriz nº 05/2015, de 13/07/15 para o loteamento Jardim Europa

CÓPIA

Engº Manoel Silveira Bueno Neto, Superintendente do **SAAET - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Taquaritinga- SP, AUTORIZA**, após análise dos setores competentes desta Autarquia sobre a solicitação da empresa **Mello Engenharia Construção e Administração Ltda.**, inscrita no CNPJ sob nº 02.219.876/0001-59, com endereço à Av. Savério Salvagni, nº 174, Parque Residencial Laranjeiras, neste município, através do protocolo nº 772/2017, a **prorrogação da Certidão de Diretriz nº 05/2015**, expedida em 13/07/15, **por mais 180 dias** a partir da presente data. Referida Diretriz já havia sido prorrogada por mais 180 dias através do protocolo nº 636/2016.

Taquaritinga, 5 de julho de 2017.


Engº Manoel Silveira Bueno Neto
Superintendente

Recebido em 05/07/17
Kauê Azevedo Gomes



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA
E ESGOTO DE TAQUARITINGA



ATA DE REUNIÃO

Empreendimento: Loteamento Jardim Europa

Em reunião ocorrida no dia 18 de maio de 2018, às 15 horas, na sala da Superintendência do Serviço Autônomo de Água de Esgoto de Taquaritinga (SAAET), estiveram reunidos os seguintes participantes: Manoel Silveira Bueno Neto, Vítório Anselmo, Carlos Eduardo Silva, Luciano Farias de Novaes e Roberto Milhossi de Mello, visando acordar as infraestruturas previstas no empreendimento "Jardim Europa" (Empresa Mello Engenharia Construção e Administração Ltda. - CNPJ: 02.219.876/0001-59) que será implantado no município de Taquaritinga. Foram acordados os seguintes assuntos:

- o empreendedor irá disponibilizar recursos financeiros no valor de R\$ 213.821,00 (duzentos e treze mil, oitocentos e vinte e um reais) para o SAAET (a ser utilizado em obras de infraestruturas desta Autarquia), até 31 de agosto de 2018 nos cofres do SAAET, em substituição (permuta) da infraestrutura a ser executada, sendo esta: poço profundo de capacidade igual a 16 m³/h, conforme projeto e orçamento elaborados pelo DAEE (Departamento de Água e Energia Elétrica) em anexo, sendo que a interligação hidráulica para abastecer o reservatório do empreendimento Jardim Europa será de inteira responsabilidade do loteador. Desta forma, com o valor a ser fornecido pelo empreendedor ao SAAET, não há necessidade do empreendedor de executar o poço profundo, pois o SAAET conseguirá atender o empreendimento com água tratada através de melhorias operacionais a serem executadas com os recursos financeiros a serem fornecidos pelo empreendedor, conforme relatório de viabilidade de abastecimento elaborado pela Empresa Novaes Engenharia (em anexo). Ressalta-se que somente será expedido o termo de recebimento da obra após a quitação do referido valor financeiro ao SAAET.

Manoel Silveira Bueno Neto
Superintendente

Carlos Eduardo Silva
Divisão de Operação e Abastecimento

Vítório Anselmo
Diretor de Operações e Infraestrutura

Luciano Farias de Novaes
Consultor do SAAET

Roberto Milhossi de Mello - CPF: 356.603.218-28

Representantes do Empreendimento "Jardim Europa" - Empresa Mello Engenharia
Construções e Administração Ltda. - CNPJ: 02.219.876/0001-59



AVALIAÇÃO HIDROGEOLÓGICA PRELIMINAR

ANEXO IV

Município: **TAQUARITINGA – Loteamento Jardim Europa**

Geologia:

No município de Taquaritinga aflora a Formação Adamantina, pertencente ao Grupo Bauru. A espessura varia com a conformação do relevo em até 100 metros. Sua principal característica é a presença de bancos de arenitos de granulação fina a muito fina, róseo a castanho, com estratificação cruzada, espessura variando de 2 a 20 m, alternados com bancos de lamitos, siltitos e arenitos lamíticos, de cor castanha avermelhada a cinza castanho, macios em bombardeio plano paralelo grosseiro. Estima para o local do estudo, espessura de 80 metros.

Subjacente, ocorrem os derrames basálticos da Formação Serra Geral, pertencente ao Grupo São Bento, formado por sucessivos derrames de basalto, maciço, de cor cinza escura a negra, espessura individual variável de 30 a 100 metros, devendo atingir espessura total de 450 metros.

Abaixo dos derrames de basalto ocorre a Formação Botucatu, constituída essencialmente de arenitos de origem cólica, com seleção regular a boa, pouca matriz, granulometria fina a média, avermelhada.

Aquífero (s): Bauru/Serra Geral

A Formação Adamantina, cuja principal característica é a presença de bancos de arenitos intercalados com banco de siltitos e argilitos, constitui um aquífero multicamadas cuja produtividade depende das camadas arenosas atravessadas. Este apresenta na cota 575 metros, no local da perfuração do poço, aproximadamente 80 metros de espessura.

Por sua vez, o Aquífero Serra Geral, por ser constituído em rocha maciça, tem a circulação e a produção de água subterrânea associada às zonas de fraturas e falhas na rocha. Assim, o volume de produção de água subterrânea no poço tubular, dependerá do modelo de ocorrência e da atividade das fraturas.

Os poços no Aquífero Bauru/Serra Geral, na região, com profundidades de até 296 metros, predominantemente na faixa de 5 a 15 m³/h, obtendo em um poço tubular vazão de 40 m³/h.

Possibilidade (s) de captação de água subterrânea:

Os poços no município de Taquaritinga que constam do cadastro de poços do DAEE produzem vazões variando de 5 a 40 m³/h, em função de suas propriedades heterogênea e anisotrópica.

Para o poço tubular profundo onde o SAAET prevê demanda de 16 m³/h, projeta-se o poço com 270 metros de profundidade. Todavia, a capacidade de produção dependerá do modelo estrutural das fraturas, e a atividade dessas com o sistema de recarga natural.

Prevê-se com a perfuração de um poço tubular obter os seguintes parâmetros hidrodinâmicos:
NE = 50 m; ND = 114 m; Q = 16 m³/h; s = 64 m; Q/s = 0,25 m³/h/m.

Parecer:

O estudo foi realizado em atenção à solicitação da SAAET de Taquaritinga, que pretende perfurar poço tubular profundo atender a demanda de água do Loteamento Jardim Europa em Taquaritinga.

Para a perfuração do poço é necessário solicitar ao DAEE, a licença de execução de poço tubular profundo, conforme determina o Decreto nº 41.258 de 31/10/96 e Portaria DAEE nº 1630 de 30/05/2017.

Execução hidrogeológica:

Osmar José Gualdi

Verificação:

Reinaldo de Jesus Passerini

Data:

07/05/2018

Protocolo 535 / 2018

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE TAQUARITINGA
DAEE-DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

20791 18AV

09/05/2018

14:46:42

Produto de poço tubular profundo do Jd. Europa com Planilha



**PROJETO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO
 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONSTRUTIVAS**

ANEXO V
 1 / 5

1. DADOS

Município : Taquaritinga	Local : Loteamento Jardim Europa
Interessado : SAET	Tipo de poço : Tubular Profundo
Ponto de perfuração : 760,89 EO / 7.631,98 NS	Cota (m) : 575

2. ELEMENTOS DE PROJETO : PREVISÃO

PERFIL GEOLÓGICO

de: (m)	a: (m)	Formação	Aquífero Captado	Nível Estático (m)	Vazão (m ³ /h)	Rebaixamento (m)
0	80	Adamantina				
80	270	Serra Geral	Bauru/Serra Geral	50	16	64

3. ESPECIFICAÇÕES :

Capacidade do equipamento (m) : 500	Profundidade a ser perfurada (m) : 270
-------------------------------------	--

Perfuração :

de: (m)	a: (m)	Método de Perfuração	Diâm. (pol)	Diâm. (mm)	Litologia
0	20	Rotativo direto	22	558,80	Arenito
20	80	Rotativo direto	14 3/4	374,65	Arenito
80	82	Roto-pneumático	9 7/8	250,82	Basalto
82	270	Roto-pneumático	8	203,20	Basalto

AMOSTRAGEM DURANTE A PERFURAÇÃO

Material Perfurado	Intervalo	Análises a serem efetuadas
Sedimento e rocha	2 em 2 m	Litológicas e granulométricas
Água da Formação	Intervalo	Análises a serem efetuadas

PERFILAGEM ELÉTRICA

de (m)	a: (m)	Perfil
0	80	Raios Gama, SP, Resistencia e Resistividade (16" e 64")

TESTES PRELIMINARES DE BOMBEAMENTO

Profundidade do Poço (m)	Situação do Poço	Sistema de Bombeamento	Duração (hora)	Observações



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071 - Araraquara - SP
dace.araraquara@sp.gov.br



REVESTIMENTO - TUBOS LISOS

ANEXO V
2 / 5

Tipo de material	Tipo de união	Esp. (pol.)	Esp. (mm)	Diâm. (pol.)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)
Aço preto, Sch 10	Solda	1/4	6,35	16	406,40	20
Aço preto, Sch 20	Solda	1/4	6,35	8 5/8	219,07	58

REVESTIMENTO - FILTROS

Tipo de material	Tipo de união	% de Área Aberta	Diâm. (pol.)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)
Aço galvanizado, espiralado abertura 0,75 mm, para ser instalado até 90 metros de profundidade, perfil em V	Solda	25	8	203,20	24

PRÉ - FILTRO

Granulometria (mm)	Tipo	Volume (m ³)	Método de Injeção
1,00 a 2,00	Jacaré	7	Circulação no contra fluxo

DESENVOLVIMENTO

Método	Tipo de equipamento	Produtos químicos	Duração (horas)	Observações
Ar comprimido	Compressor	Defloculantes	8	
Bombeamento	Bomba submersa	Defloculantes	8	

TESTES DE BOMBEAMENTO

Tipo de teste	Tipo de equipamento	Duração (horas)	Produtos químicos
Vazão máxima	Bomba submersa	24	
Recuperação	-	04	

CIMENTAÇÃO

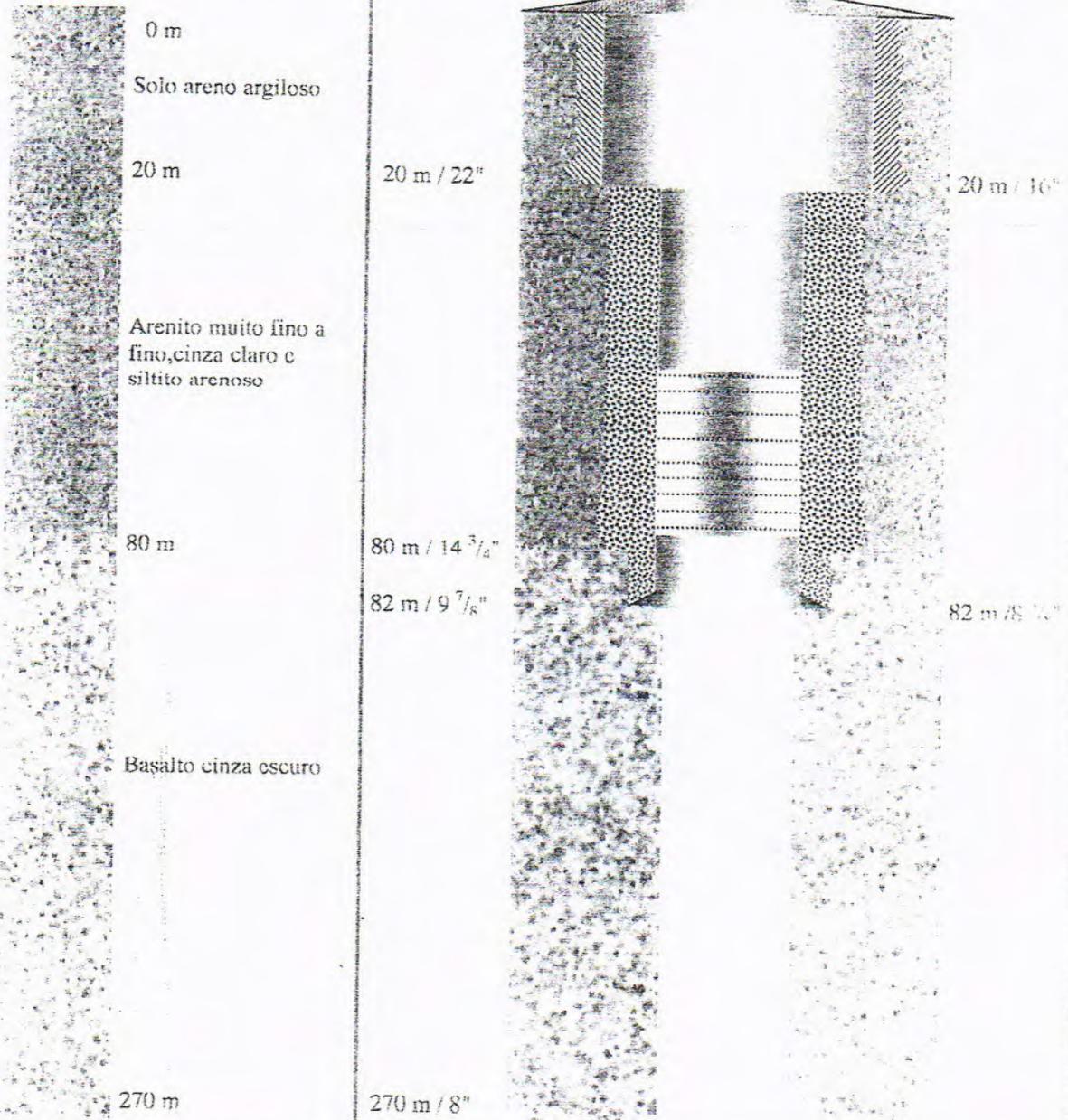
Intervalo (m)	Espaço anular (pol)	Volume (m ³)	Método de Injeção
0 - 20	3	2,50	Com sapata de cimentação

ACABAMENTO

Limpeza : conforme norma
Desinfecção : hipoclorito de cálcio
Taça de proteção sanitária : 1,75 x 1,75 x 0,20 m
Tampa : conforme norma



PROJETO ESQUEMÁTICO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO - Loteamento Jardim Europa



Legenda

Projeto sem escala

0 a 80 m - Formação Adamantina

80 a 270 m - Formação Serra Geral

Legenda :

..... Perluração

////// Cimentação

— Revestimento

▨ Filtro Espiralado

▤ Pré - Filtro

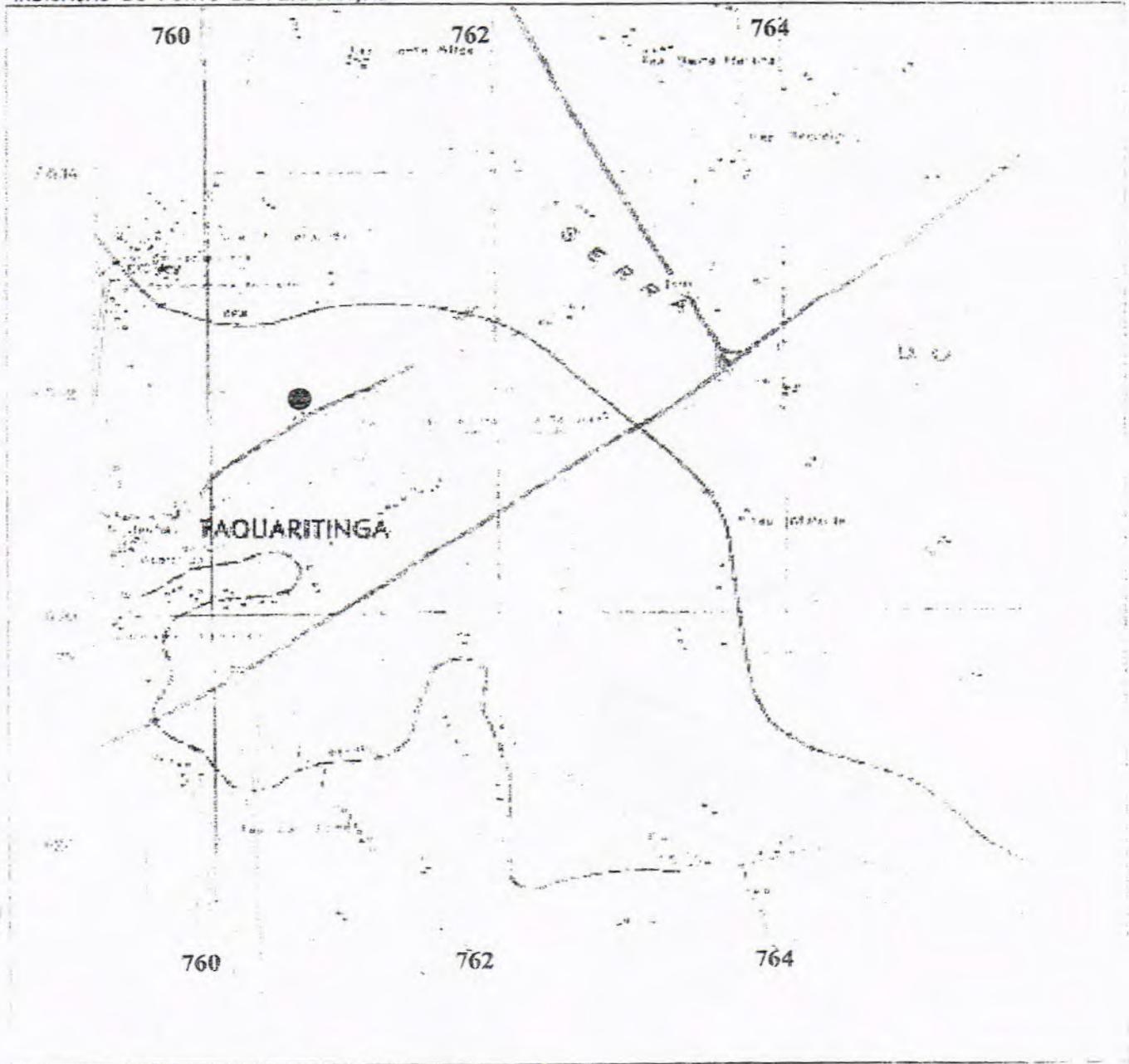
▴ Laje de proteção sanitária



daee.araraquara@sp.gov.br

INDICAÇÃO DO PONTO DE PERFURAÇÃO

ANEXO V
4/5



Referência : Folha topográfica - SF22XDIII-4 - (118) -- Jabuticabal - Escala: 1:50.000 - Ano 1.972

Coordenadas NS - 7.631,98
UTM : EW - 700,89

Legenda :

- Ponto de perfuração
- Poços existentes na área



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135. tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071 - Araraquara - SP

daee.araraquara@sp.gov.br



CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

ANEXO V
5 / 5

1 - A firma deverá indicar o nome do responsável técnico, devidamente habilitado perante o CREA e que deverá executar e/ou acompanhar as seguintes etapas: perfuração, cimentação do tubo de boca, descrição das amostras retiradas durante a perfuração, perfilagem elétrica, dimensionamento e colocação da coluna de revestimento, injeção do pré-filtro, execução e interpretação do desenvolvimento e teste final de bombeamento;

2 - A lama de perfuração deverá ser à base de substâncias cujo produto não contenha partículas sólidas em suspensão; na perfuração e para alargamento da zona produtora deverão ser utilizados desareadores no acondicionamento do fluido;

3 - Os tanques de lama deverão ter no mínimo 40% do volume total do poço, e deverão ser metálicos ou revestidos com tijolos e argamassa (inclusive as canaletas);

4 - Os equipamentos de bombeamento para desenvolvimento e testes deverão estar no canteiro de obras, antes da descida do revestimento de produção;

5 - A firma deverá manter no canteiro de obras equipamentos para medir as seguintes propriedades da lama: pH, peso e viscosidade; na perfuração e/ou alargamento da zona produtora o fluido deverá ser à base de polímero orgânico, com controle de filtrado e reboco;

6 - As amostras serão colhidas de 2 em 2 metros, e dispostas no canteiro em caixas com visualização contínua. Após a descrição serão acondicionadas em sacos plásticos devidamente identificados;

7 - No canteiro, deverá ser afixada placa com a identificação; da obra, da empresa e do responsável técnico;

8 - A presença da fiscalização não exime a empresa, da responsabilidade técnica pela execução dos trabalhos.

O POÇO DEVERÁ SER EXECUTADO DE ACORDO COM A
" NORMA DE CONSTRUÇÃO DE POÇOS TUBULARES PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA DA ABNT "

Projeto Hidrogeológico : Osmar José Gualdi

Habilitação : Geólogo

CREA nº 060077158-3

Araraquara, 07/05/2.018

Assinatura



DAEE/DPO/PTA - ARARAQUARA

Município : Taquaritinga
Local : Loteamento Jardim Europa

UGRHI : 16 - Tiete/Batalha
Data : 07/05/2018

1/0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Item	Descrição	Un.	Qtde.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
01	DTM - Transporte, instalação e remoção dos equipamentos	Vb	01	7.000,00	7.000,00
02	Perfuração : 0 a 20 m - Ø 22" - solo arenoso 20 a 80 m - Ø 14 3/4" - arenito 80 a 82 m - Ø 9 7/8" - basalto 82 a 270 m - Ø 8" - basalto	m m m m	20 60 02 188	240,00 160,00 350,00 300,00	4.800,00 9.600,00 700,00 56.400,00
03	Perfilagem elétrica (Disponibilidade. km e m/perfurados) : Raios Gama, SP. Resistencia e Resistividade (16" e 64")	m	80	25,00	2.000,00
04	Fornecimento e colocação da coluna de revestimento : A - Tubos lisos Aço preto, sch 10, Ø 16", esp. 6,35 mm, solda Aço preto, sch 20, Ø 8 5/8", esp. 6,35 mm. solda B Filtros Espirado, galvanizado, perfil em V, 8", abertura de 0,75 mm, a ser instalado ate 90 metros de profundidade	m m m	20 58 24	900,00 340,00 420,00	18.000,00 19.720,00 10.080,00
05	Fornecimento e colocação do pré-filtro : Tipo piramboia, de 1,00 a 2,00 mm, granular, quartzoso	m ³	7	800,00	5.600,00
06	Preenchimento do(s) espaço(s) anular(es) com pasta de cimento: Intervalo de 0 a 20 m (22" x 16")	m ³	2,50	1.600,00	4.000,00
07	Desenvolvimento : Pistonamento - Jateamento Ar comprimido Bombeamento	h h h	 8 8	 500,00 500,00	 4.000,00 4.000,00
08	Ensaios de vazão: Rebaixamento vazão maxima	h h	 24	 500,00	 12.000,00



DAEE/DPO/PTA - ARARAQUARA

Município: Taquaritinga
Local : Loteamento Jardim Europa

UGRHI : 16 - Tietê/Batalha
Data : 07/05/2018

2/3

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Item	Descrição	Un.	Qtde.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
09	Tubo de recarga de pré-filtro	m			
10	Desinfecção	Vb	01	800,00	800,00
11	Laje de proteção	Vb	01	1.000,00	1.000,00
12	Teste de verticalidade e alinhamento	Vb			
13	Endoscopia:	m			
14	Análise d'água: Físico - química	Vb	01	2.000,00	2.000,00
	Bacteriológica	Vb	01	300,00	300,00
15	Produtos químicos:	Kg			
	-	Kg			
16	Relatório final	Vb	01	800,00	800,00
17	Equipamento completo de bombeamento	Vb			
Total:	(Cento e sessenta e dois mil e oitocentos reais)				162.800,00



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071 - Araraquara - SP
daee.araraquara@sp.gov.br



DAEE / DPO / PTA - ARARAQUARA

Município: Taquaritinga
Local: Loteamento Jardim Europa

UGRHI : 16 - Tietê/Batalha
Data : 07/05/2018

EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS

3/3
jct/2018

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Item	Descrição	Un.	Qtde.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
01	Bomba submersa: - Vazão: 16 m ³ /h - Altura manométrica: 132 m (boca do poço) - ND = 114 m	un un	01	8.700,00	8.700,00
02	Quadro de comando: - Padrão "Chave Compensadora Automática" trifásico, voltímetro, c/ amperímetro, relê falta de fase e nível, eletrodos e para raios - Tensão: 220/380 Volts	un	01	5.300,00	5.300,00
03	Cabo : - Tipo: trifásico redondo 0,6 /1 KV - 3 x 25,0 mm ² - Tipo: cabo para rele de nível - 2 x 2,50 mm ²	m m	154 154	66,00 14,00	10.164,00 2.156,00
04	Tubo edutor e conexões: - Material: Tubo de aço galvanizado, R/L, Ø 2"	m	134	125,00	16.750,00
05	Tubo piezométrico: - Material: Tubo Galvanizado, R/L, Ø 3/4"	br	23	114,00	2.622,00
06	Conexões: - Válvula de retenção horizontal de bronze, Ø:2" - Registro de gaveta de bronze, Ø:" - Registro de esfera de bronze, Ø:2" - Curva, Ø:2" - União, Ø:2" - Niples, Ø:2"	un un un un un un	01 01 03 01 03	229,00 143,00 91,00 130,00 27,00	229,00 143,00 273,00 130,00 81,00
07	Emenda de cabo elétrico:	un	03	150,00	450,00
08	Hidrômetro, Ø:1 1/2"	un	01	788,00	788,00
09	Taxa de instalação:	un	01	2.200,00	2.200,00
10	Cinta galvanizada para fixação do cabo de força no tubo edutor:	un	23	45,00	1.035,00
Total:	(Cinquenta e um mil e vinte e um reais)				51.021,00



DAEE / DPO / PTA - ARARAQUARA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Município : Taquaritinga - Loteamento Jardim Europa 05/2018

Obra : Perfuração de poço profundo e equipamento de bombeamento

item	especificação	30 dias	60 dias
1	- Transporte, instalação e remoção dos equipamentos	7.000,00	
2	- Perfuração - 0 a 20 m - Ø 22"	4.800,00	
3	- Tubo de Proteção Sanitária - 20 m - 2,50 m ³	18.000,00	
4	- Cimentação do espaço anular - 20 m	4.000,00	
5	- Perfuração de 20 a 80 m - Ø 14 3/4" - arenito	9.600,00	
6	- Perfuração de 80 a 82 m - Ø 9 7/8" - basalto	700,00	
7	- Perfilagem elétrica - 80 metros	2.000,00	
8	- Coluna de revestimento - tubos lisos e filtros - 82 m	29.800,00	
9	- Injeção de pré filtro - 7 m ³		5.800,00
10	- Perfuração de 82 a 270 m - Ø 8" - basalto		56.400,00
11	- Desenvolvimento - 16 h		8.000,00
12	- Teste de Vazão - 24 h		12.000,00
13	- Desinfecção		800,00
14	- Laje de Proteção		1.000,00
15	- Análise físico-química e bacteriológica		2.300,00
16	- Relatório final		800,00
17	- Equipamento de bombeamento		51.021,00
SUB-TOTAL		75.900,00	137.921,00
% ACUMULADA (*)		35.50%	64.50%
TOTAL GERAL		213.821,00	

• Valores em Reais

• (*) - porcentagem da obra a ser executada