



JARDIM SANTO  
ANTONIO DE LISBOA I

**DIRETRIZES PRELIMINARES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA O LOTEAMENTO DENOMINADO "JARDIM SANTO ANTONIO DE LISBOA 01", REFERENTE AO PROTOCOLO 534/2015, DE 28/05/2015.**

DIRETRIZ N° 004/2015 – 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 –  $k_2 = 1,50$ ;





SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA  
E ESGOTO DE TAQUARITINGA



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

03 – O projeto deverá ser desenvolvido baseado no levantamento topográfico previamente executado, com cotas reais e não arbitrarias 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



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA  
E ESGOTO DE TAQUARITINGA



reservatório deverá possuir na entrada uma válvula de altitude, necessária para fechar o seu abastecimento quando o mesmo estiver na sua capacidade máxima;

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;



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA  
E ESGOTO DE TAQUARITINGA



- 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;
- 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 arbitrarias 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 sistema de coleta deste empreendimento deverá ser interligado a rede coletora de esgoto existente na Av. Vicente José Parise. 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 a 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;





SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA  
E ESGOTO DE TAQUARITINGA



- 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 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, 22 de junho de 2015

  
\_\_\_\_\_  
José Roberto Ferreira  
Superintendente

*Recebi 13/07/2015  
Kelly Martins*

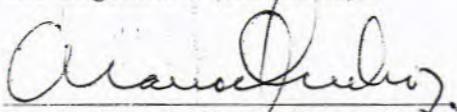
Fone: (16) 3253-8400  
Rua Clíneu Braga de Magalhães, 911 - Centro  
CEP 15900-000 Taquaritinga - SP  
atendimento@saaet.com.br

## ATA DE REUNIÃO

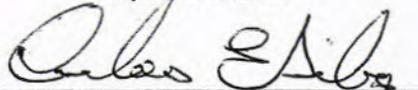
### Empreendimento: Santo Antonio de Lisboa I

Em reunião ocorrida no dia 27 de fevereiro de 2018, às 14h30min, na sala da Superintendência do Serviço Autônomo de Água de Esgoto de Taquaritinga - SAAET, estiveram reunidos os seguintes participantes: Manoel Silveira Bueno Neto, Vitório Anselmo, Carlos Eduardo Silva, Luciano Farias de Novaes e Luiz Antonio Stamatis de Arruda Sampaio, visando acordar as infraestruturas previstas no empreendimento "Santo Antonio de Lisboa I" que será implantado no município de Taquaritinga. Foram acordados os seguintes assuntos:

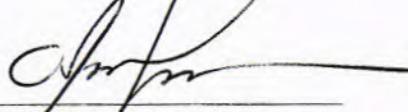
- O empreendedor irá disponibilizar recursos financeiros no valor de R\$343.495,00 (trezentos e quarenta e três mil, quatrocentos e noventa e cinco reais) para os cofres públicos do SAAET (a ser utilizado em obras de infraestruturas desta Autarquia), até o período de 10 (dez) dias úteis após a aprovação definitiva dos projetos na Prefeitura Municipal de Taquaritinga e no SAAET, em substituição (permuta) da infraestrutura a ser executada, sendo esta: poço profundo de capacidade igual a 40 m<sup>3</sup>/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 "Lisboa I", conforme projeto anexo, será de inteira responsabilidade do loteador. Fica condicionada a emissão da autorização da ordem de início dos serviços para as obras do empreendimento mediante a quitação do compromisso financeiro descrito anteriormente. 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).



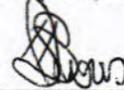
Engº Manoel Silveira Bueno Neto  
Superintendente



Carlos Eduardo Silva  
Divisão de Operação e Abastecimento



Engº Vitório Anselmo  
Diretor de Operações de Infraestrutura



Eng. Luciano Farias de Novaes  
Consultor do SAAET



Luiz Antonio Stamatis de Arruda Sampaio  
CPF: 516.098.948-04  
Representantes do Empreendimento "Santo Antonio de Lisboa I"

**INSTRUÇÃO TÉCNICA DPO Nº 10**  
**ANEXO 10-A**



**Requerimento de Licença de Execução de Poço Tubular e de Direito de Uso para**  
**Captação de Água Subterrânea**

Senhor (a) Superintendente do DAEE:

Eu, **Manoel Silveira Bueno Neto - SAAET**, requerente (ou representante legal do requerente abaixo descrito), ao final qualificado, pretendendo a execução de poço tubular e a captação de água subterrânea, venho requerer:

X	Licença de Execução com o respectivo direito de uso para poço tubular.
	Licença de Execução com o respectivo direito de uso para poço de rebaixamento, com utilização da água.
	Licença de Execução para poço de remediação de áreas contaminadas, com utilização da água.
	Licença de Execução para aprofundamento de poço existente.

(Assinale com "X" a alternativa desejada)

**DADOS DO REQUERENTE**

1. Nome/Razão Social: **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE TAQUARITINGA**
2. CPF/CNPJ (unidade local): 45.374.865/0001-56
3. Endereço de correspondência: Rua Clineu Braga de Magalhães, nº 911 – Centro - CEP:15.900-000, Taquaritinga - SP
4. Telefone de contato: 16 – 3252.2524; 16 – 3253.8400
5. Endereço de correio eletrônico (e-mail): atendimento@saaet.com.br

**DADOS DO POÇO TUBULAR**

1. Endereço: Rua Luis Boseli
2. Bairro/Distrito: Loteamento Santo Antonio de Lisboa I
3. Município: Taquaritinga - SP
4. Nome da Propriedade: Santo Antonio de Lisboa I
5. Coordenadas Geográficas - Datum SIRGAS 2000 (Graus, Minutos e Segundos): 21°23'40,5716" km S / 48°29'44,8564"
6. Finalidade: Uso Urbano
7. Profundidade (para aprofundamento, indicar a final): 300 m
8. Aquífero a ser explorado: Bauru/Serra Geral
9. Vazão máxima instantânea: 40 m<sup>3</sup>/h;
10. Volume diário máximo: 800 m<sup>3</sup>;
11. Período diário de captação (máximo 20 h/dia): 20 h/dia;
12. Período mensal de captação: 30 dias/mês;



13. Preencher o quadro abaixo se houver sazonalidade na captação da água:

Período (meses)	Uso diário máximo		Uso mensal	Vazão máxima instantânea
	Volume	Período de captação	Período	
	m <sup>3</sup>	h/dia	dias/mês	

Declaro estar ciente de que o DAEE poderá solicitar esclarecimentos ou exigir documentação complementar, por ocasião de vistoria ou de fiscalização, os quais serão fornecidos no prazo e nas condições estabelecidos pelo DAEE, sob pena de indeferimento deste requerimento.

Declaro, ainda, sob as penas da lei, e de responsabilização administrativa, civil e penal:

1. Conhecer as legislações ambientais e de recursos hídricos, tanto federais quanto estaduais, e suas regulamentações, comprometendo-me a cumprir as suas disposições, destacadamente as Resoluções Conjuntas SSRH/SMA nº 01 e nº 03, e suas atualizações, bemcomo as obrigações discriminadas na Seção I, do Capítulo IV da Portaria DAEE nº 1.630 de 30 de maio de 2017;

2. Que todos os estudos, projetos relacionados com a captação de água subterrânea, objeto deste requerimento, são de responsabilidade técnica de profissional habilitado, e que a perfuração do poço ocorrerá sob responsabilidade de empresa devidamente habilitada para essa atividade, que atenderá as exigências, as normas brasileiras e recomendações do DAEE, sendo que os documentos correlatos, destacadamente os abaixo relacionados, estarão à disposição do DAEE, durante fiscalização, ou quando solicitados:

- a) Documento de responsabilidade técnica referente à execução da obra, necessariamente, de empresa devidamente habilitada para o exercício de serviços de planejamento, pesquisa, locação, perfuração, limpeza e manutenção de poços tubulares para a captação de água subterrânea;
- b) Relatório Técnico Final do poço tubular, contemplando o seu perfil litológico e construtivo;
- c) Ensaio de vazão (rebaixamento máximo e recuperação);

3. Estar ciente de que no caso do não cumprimento das disposições constantes das alíneas "a" e "b" do item 2, o DAEE poderá, por ocasião de fiscalização ou da necessidade de avaliações de interferências, solicitar a filmagem do poço (perfilagem, ótica ou elétrica) ou seu tamponamento;

4. Estar ciente de que se houver rede pública de abastecimento de água no local do empreendimento, a instalação hidráulica predial a ela conectada, não poderá ser alimentada por outras fontes. Entende-se como instalação hidráulica predial a rede ou tubulação de água que vai da ligação de água da prestadora até o reservatório de água do usuário;

5. Que não se trata de exploração do Aquífero Guarani, como águas termais, para fins de uso em recreação, nos termos do artigo 25, do Decreto-Lei nº 7.841 de 08/08/1945 (Código de Águas Minerais);



6. Instalar, manter e operar estações e equipamentos hidrométricos, encaminhando os dados, de vazão, volume e nível, observados e medidos, na forma preconizada nas normas de procedimentos estabelecidas pelo DAEE;
7. Que é meu encargo obter as devidas permissões e autorizações do(s) proprietário(s) da(s) área(s) de implantação do uso requerido;
8. Que a execução e a operação do poço atenderá às orientações da IT-DPO n.º10, destacadamente quanto ao item 14, no que couber;
9. Estar ciente de que as comunicações do DAEE serão oficializadas por meio do endereço de correio eletrônico informado acima;
10. Que todas as informações aqui fornecidas são verdadeiras e contemplam integralmente as exigências estabelecidas pela legislação.

Nestes termos, p. deferimento.

Taquaritinga, 01 de Setembro de 2017

---

**Manoel Silveira Bueno Neto**

CPF: 542.337.638-68

Telefone de contato: 16 – 3252.2524; 16 – 3253.8400

Endereço de correio eletrônico para contato: atendimento@saaet.com.br

Documentos complementares que acompanham este requerimento:

- Comprovante de recolhimento da taxa de análise;
- Relatório de Caracterização da Captação (ReCap).



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](mailto:daee.araraquara@sp.gov.br)



**AVALIAÇÃO HIDROGEOLÓGICA PRELIMINAR**

ANEXO IV

Município: **TAQUARITINGA – Loteamento Santo Antonio de Lisboa I**

**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 avermelhado a cinza castanho, maciços ou acamamento plano paralelo grosseiro. Estima para o local do estudo, espessura de 75 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 eólica, 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 555 metros, no local da perfuração do poço, aproximadamente 75 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, predominam vazões na faixa de 5 a 15 m<sup>3</sup>/h, obtendo em um poço tubular vazão de 40 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/h, em função de suas propriedades heterógena e anisotrópica.

Para o poço tubular profundo onde o SAAET prevê demanda de 40 m<sup>3</sup>/h, projeta se o poço com 300 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 = 30 m; ND = 190 m; Q = 40 m<sup>3</sup>/h; s = 160 m; Q/s = 0,25 m<sup>3</sup>/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 Santo Antonio de Lisboa I 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 01/07/2017.

Execução hidrogeológica:  
Osmar José Gualdi

Verificação:  
Reinaldo de Jesus Passerini

Data:  
01/09/2017



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](mailto:daee.araraquara@sp.gov.br)

PROJETO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONSTRUTIVAS

ANEXO V  
1 / 5

1. DADOS

Município : Taquaritinga	Local : Loteamento Santo Antonio de Lisboa I
Interessado : SAET	Tipo de poço : Tubular Profundo
Ponto de perfuração : 759,68 EO / 7.632,15 NS	Cota (m) : 555

2. ELEMENTOS DE PROJETO : PREVISÃO

PERFIL GEOLÓGICO

de: (m)	a: (m)	Formação	Aquífero Captado	Nível Estático (m)	Vazão (m <sup>3</sup> /h)	Rebaixamento (m)
0	75	Adamantina				
75	300	Serra Geral	Bauru/Serra Geral	30	40	160

3. ESPECIFICAÇÕES :

Capacidade do equipamento (m) : 500			Profundidade a ser perfurada (m) : 300		
Perfuração :					
de: (m)	a: (m)	Método de Perfuração	Diâm. (pol)	Diâm. (mm)	Litologia
0	20	Rotativo direto	22	558,80	Arenito
20	75	Rotativo direto	14 3/4	374,65	Arenito
75	77	Roto-pneumático	9 7/8	250,82	Basalto
77	300	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	75	Raios Gama, SP, Resistencia e Resistividade (16" e 64")
0	85	Endoscopia.

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

[daee.araraquara@sp.gov.br](mailto:daee.araraquara@sp.gov.br)



ANEXO V  
2 / 5

REVESTIMENTO - TUBOS LISOS

Tipo de material	Tipo de união	Esp. ( pol. )	Esp. ( mm )	Diâm. ( pol. )	Diâm. ( mm )	Comprimento (m)
Aço preto, Sch 10	Solda	¼	6,35	16	406,40	20
Aço preto, Sch 20	Solda	¼	6,35	8 5/8	219,07	53

REVESTIMENTO - FILTROS

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

PRÉ - FILTRO

Granulometria ( mm )	Tipo	Volume ( m <sup>3</sup> )	Método de Injeção
1,00 a 2,00	Jacareí	5	Circulação no contra fluxo

DESENVOLVIMENTO

Método	Tipo de equipamento	Produtos químicos	Duração ( horas )	Observações
Ar comprimido	Compressor	Defloculantes	10	
Bombeamento	Bomba submersa	Defloculantes	10	

TESTES DE BOMBEAMENTO

Tipo de teste	Tipo de equipamento	Duração ( horas )	Produtos químicos
Vazão máxima	Bomba submersa	24	
Recuperação	-	03	
Vazão escalonada	Bomba submersa	03	

CIMENTAÇÃO

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

ACABAMENTO

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



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

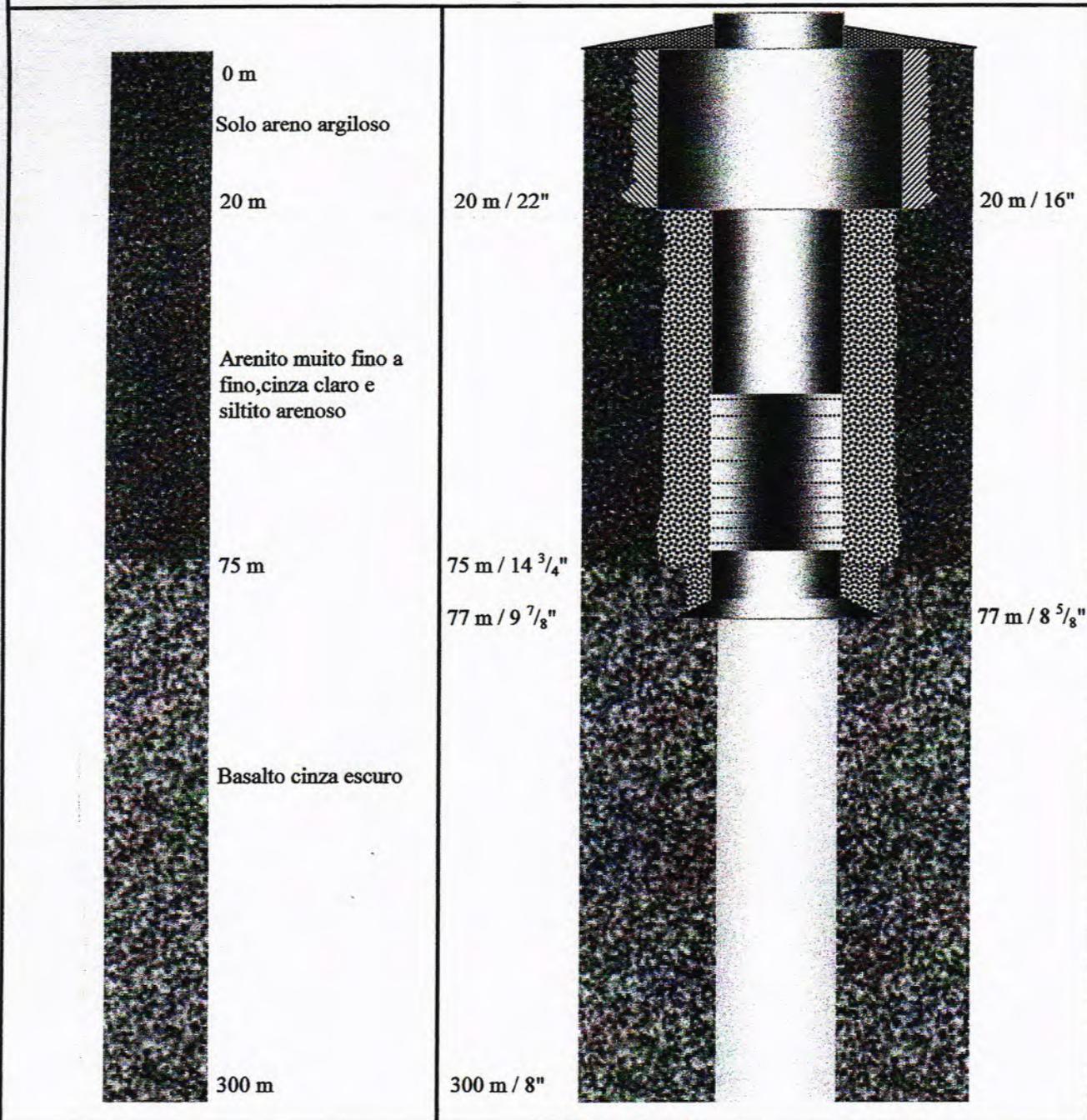
[daee.araraquara@sp.gov.br](mailto:daee.araraquara@sp.gov.br)



ANEXO V

3 / 5

**PROJETO ESQUEMÁTICO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO – Lot. Santo Antonio de Lisboa I**



<b>Legenda</b>	<b>Projeto sem escala</b>	
	<b>Legenda :</b>	
0 a 75 m - Formação Adamantina	..... Perfuração	▒ Filtro Espiralado
75 a 300 m - Formação Serra Geral	//// Cimentação	▒ Pré - Filtro
	— Revestimento	▒ Laje de proteção sanitária



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

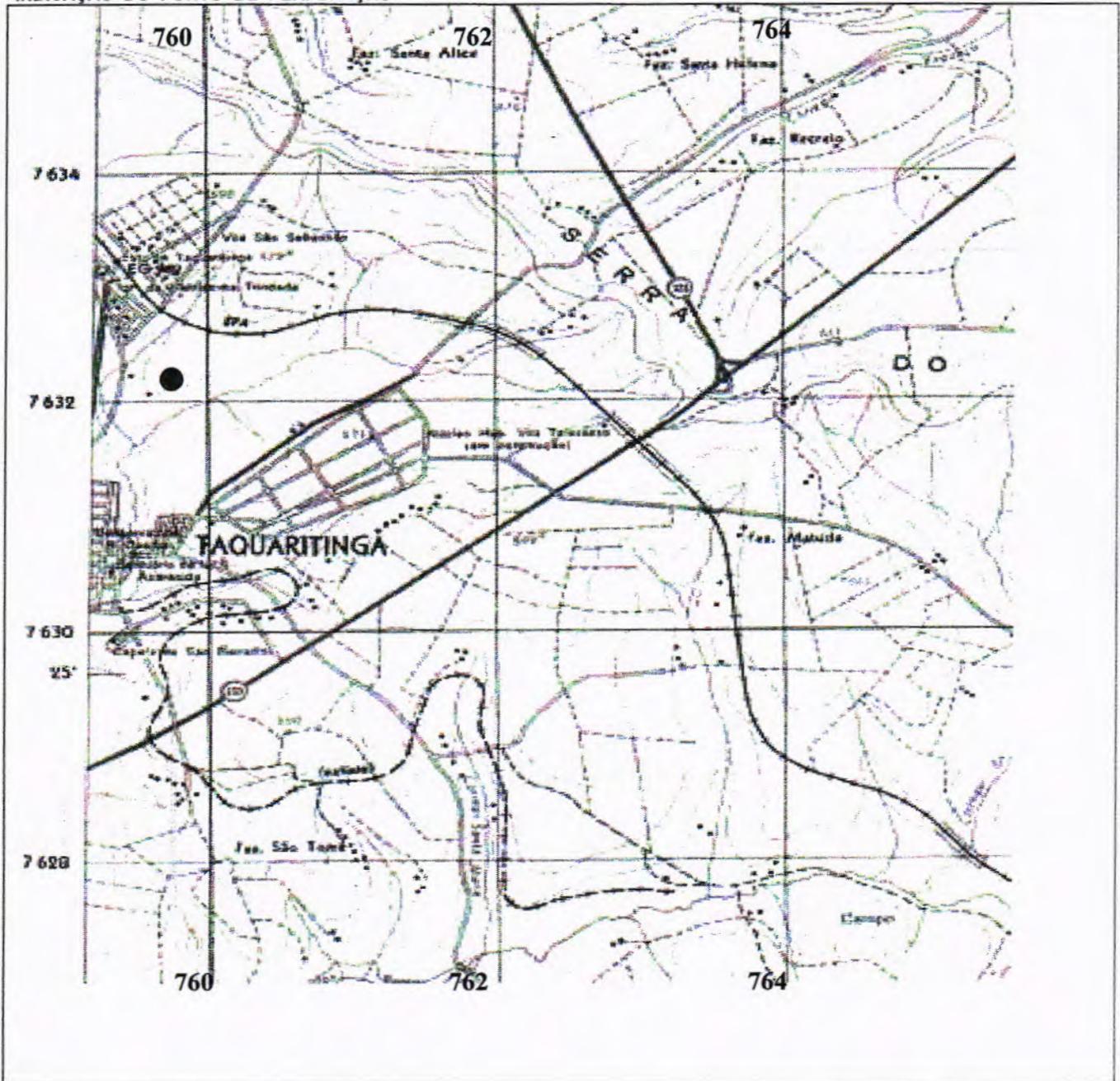
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS  
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP

[daee.araraquara@sp.gov.br](mailto:daee.araraquara@sp.gov.br)



ANEXO V  
4/5

INDICAÇÃO DO PONTO DE PERFURAÇÃO



Referência : Folha topográfica - SF-22-X-D-III-4 - (118) - Jaboticabal - Escala: 1:50.000 - Ano 1972

Coordenadas NS - 7.632,15  
UTM : EW - 759,68

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](mailto:daee.araraquara@sp.gov.br)



ANEXO V  
5 / 5

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

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, 01 / 09 /2.017

Assinatura

20547.17AV



**DAEE/DPO/PTA - ARARAQUARA**

Município : Taquaritinga  
Local : Loteamento Santo Antonio de Lisboa I

UGRHI : 16 - Tiete/Batalha  
Data : 01/09/2017

1/3

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
Ítem	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 75 m - Ø 14 3/4" - arenito 75 a 77 m - Ø 9 7/8" - basalto 77 a 300 m - Ø 8" - basalto	m m m m	20 55 02 223	240,00 160,00 350,00 300,00	4.800,00 8.800,00 700,00 66.900,00
03	Perfilagem elétrica ( Disponibilidade, km e m/perfurados ) : Raios Gama, SP, Resistencia e Resistividade (16" e 64")	m	75	25,00	1.875,00
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, 6", abertura de 0,75 mm, a ser instalado ate 75 metros de profundidade	m m m	20 53 24	900,00 340,00 420,00	18.000,00 18.020,00 10.080,00
05	Fornecimento e colocação do pré-filtro : Tipo piramboia, de 1,00 a 2,00 mm, granular, quartzoso	m <sup>3</sup>	5	800,00	4.000,00
06	Preenchimento do(s) espaço(s) anular(es) com pasta de cimento: Intervalo de 0 a 20 m (22" x 16")	m <sup>3</sup>	2,50	1.600,00	4.000,00
07	Desenvolvimento : Pistoneamento - Jateamento Ar comprimido Bombeamento	h h h	 10 10	 500,00 500,00	 5.000,00 5.000,00
08	Ensaio de vazão: Rebaixamento vazão maxima Escalonado	h h	24 03	500,00 500,00	12.000,00 1.500,00



**DAEE/DPO/PTA - ARARAQUARA**

Município: Taquaritinga  
Local : Loteamento Santo Antonio de Lisboa I

UGRHI : 16 - Tietê/Batalha  
Data : 01/09/2017

2/3

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

Ítem	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: - 0 a 85 metros com visada de fundo e lateral	m	85	22,00	1.870,00
14	Análise d'água: Físico - química Bacteriológica	Vb Vb	01 01	2.000,00 300,00	2.000,00 300,00
15	Produtos químicos: - -	Kg Kg			
16	Relatório final	Vb	01	800,00	800,00
17	Equipamento completo de bombeamento	Vb			
<b>Total:</b>	<b>(Cento e setenta e quatro mil e quatrocentos e quarenta e cinco reais)</b>				<b>174.445,00</b>



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

UGRHI : 16 - Tiete/Batalha

Local : Loteamento Santo Antonio de Lisboa I

Data : 01/09/2017

**EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS**

3/3

jct/2017

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
Item	Descrição	Un.	Qtde.	Unitário	Total
01	Bomba submersa: - Vazão: 40 m <sup>3</sup> /h - Altura manométrica: 214 m ( boca do poço) - ND = 190 m	un un	01	33.860,00	- 33.860,00
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	11.800,00	11.800,00
03	Cabo : - Tipo: trifásico redondo 0,6 /1 KV - 3 x 95,0 mm <sup>2</sup> - Tipo: cabo para rele de nivel - 2 x 2,50 mm <sup>2</sup>	m m	230 230	257,00 14,00	59.110,00 3.220,00
04	Tubo edutor e conexões: - Material: Tubo de aço galvanizado, R/L, Ø 3"	m	210	227,00	47.670,00
05	Tubo piezométrico: - Material: Tubo Galvanizado, R/L, Ø 3/4"	br	35	114,00	3.990,00
06	Conexões: - Válvula de retenção horizontal de bronze, Ø: 3" - Registro de gaveta de bronze, Ø:" - Registro de esfera de bronze, Ø: 3" - Curva, Ø: 3" - União, Ø: 3" - Nipples, Ø: 3"	un un un un un un	01 01 03 01 03	424,00 502,00 205,00 287,00 55,00	424,00 502,00 615,00 287,00 165,00
07	Emenda de cabo elétrico:	un	03	150,00	450,00
08	Hidrômetro, Ø: 3"	un	01	3.182,00	3.182,00
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	35	45,00	1.575,00
<b>Total:</b>	<b>(Cento e sessenta e nove mil e cinquenta reais)</b>				<b>169.050,00</b>



DAEE / DPO / PTA - ARARAQUARA

### CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Município : **Taquaritinga - Loteamento Santo Antonio de Lisboa I 09/2017**  
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 <sup>3</sup>	18.000,00	
4	- Cimentação do espaço anular - 20 m	4.000,00	
5	- Perfuração de 20 a 75 m - Ø 14 3/4" - arenito	8.800,00	
6	- Perfuração de 75 a 77 m - Ø 9 7/8" - basalto	700,00	
7	- Perfilagem elétrica - 75 metros	1.875,00	
8	- Coluna de revestimento - tubos lisos e filtros - 77 m	28.100,00	
9	- Injeção de pré filtro - 5 m <sup>3</sup>		4.000,00
10	- Perfuração de 77 a 300 m - Ø 8" - basalto		66.900,00
11	- Desenvolvimento - 20 h		10.000,00
12	- Teste de Vazão - 27 h		13.500,00
13	- Desinfecção		800,00
14	- Laje de Proteção		1.000,00
15	- Análise físico-química e bacteriológica		2.300,00
16	- Endoscopia - 85 metros		1.870,00
17	- Relatório final		800,00
18	- Equipamento de bombeamento		169.050,00
	<b>SUB-TOTAL</b>	<b>73.275,00</b>	<b>270.220,00</b>
	<b>% ACUMULADA ( * )</b>	<b>21.33%</b>	<b>78.67%</b>
	<b>TOTAL GERAL</b>	<b>343.495,00</b>	

- Valores em Reais
- (\*) - porcentagem da obra a ser executada