

Ofício nº 112/2020

Barra Bonita, 23 de outubro de 2020

À Sua Excelência  
Claudécir Paschoal  
Presidente da Câmara Municipal da Estância Turística de Barra Bonita  
Barra Bonita – SP –

Senhor Presidente:

Em atenção ao Ofício nº 182/2020 datado de 15 de setembro de 2020, encaminhando cópia autêntica do requerimento relacionado com o PCM nº 485/2020, de autoria do Vereador Gervásio Aristides da Silva, aprovado em Sessão Ordinária na data de 14 de setembro de 2020, solicitando informações em relação ao poço desativado da Nova Barra no ano de 2006, e protocolado nessa autarquia na mesma data, no livro 03, fls. 31v. sob nº 487 esclarecemos o quanto segue:

Em relação à indagação sobre estudos para recuperação do referido poço, desativado no ano de 2006, portanto há 14 (quatorze) anos passados, estamos juntando mapa de resultado de cotação de preços para serviços de perfilagem ótica de inspeção visual do poço do Jardim Nova Barra, através de câmera com vista para o fundo lateral do poço, gravação colorida em fitas CD VHS, e relatório descritivo do que foi visualizado. Profundidade máxima do poço 233m.

No tocante à realização de levantamento de preços, tempo necessário para recuperação do poço, e se recuperado qual seria sua capacidade de produção, não foram encontradas em nossos arquivos informações pertinentes aos trabalhos contratados anteriormente.

No que diz respeito às razões que inviabilizaram a recuperação do referido poço, estamos anexando relatório da empresa HYDROLOG – Serviços de Perfilagens Ltda., estabelecida na cidade de Bauru, à Rua Antônio Gobette nº 5-37, endereço eletrônico [www.hydrolog.com.br](http://www.hydrolog.com.br), e e-mail [hydrolog@uol.com.br](mailto:hydrolog@uol.com.br), demonstrando o resultado do trabalho objeto da contratação, que analisado pela administração da época, talvez tenha exibido a inconveniência da sua recuperação,



até pelo fator custo benefício, entendendo viável técnica e economicamente, a perfuração de um novo poço nas proximidades daquele desativado.


A título de informação complementar às indagações contidas no requerimento tratado, informamos que com vistas ao saneamento dos problemas de abastecimento gerados pela desativação do Poço do Bairro Nova Barra, o SAAE solicitou junto ao Departamento de Água e Energia Elétrica – DAEE, a elaboração de projeto para perfuração de um poço tubular profundo, a ser implantado na Rua Imigrantes, esquina com a Rua Luis Sponchiato, no Jardim Nova Barra.

Atendendo essa solicitação, o Departamento de Água e Energia Elétrica – DAEE, apresentou projeto para perfuração do poço, cópia anexa, orçado em R\$1.006.598,00 (um milhão seis mil e quinhentos e noventa e oito reais).

De posse do projeto, o município requereu e já obteve a outorga, pelo DAEE, cópia anexa, para perfuração do referido poço, e solicitou junto a Fundação Nacional da Saúde – FUNASA, os recursos financeiros necessários para realização das obras, tendo convenio formalizado para a realização das obras de perfuração desse poço e estando aguardando a autorização do DAEE para realização da licitação.

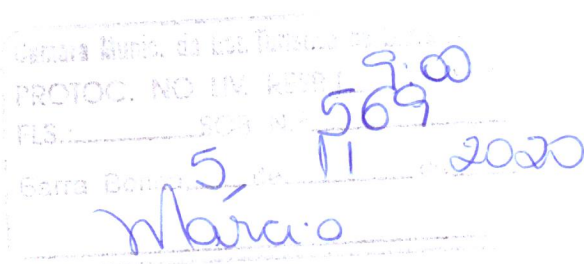
Sendo o que se nos oferece para o momento, reiteramos nossos protestos de elevada estima e distinta consideração.

Atenciosamente



---

José Arlindo Reginato Dias  
Superintendente do SAAE



## **RELATÓRIO TÉCNICO DE PERFILAGEM ÓTICA EM POÇOS TUBULARES**

### **CLIENTE:**

**SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE  
BARRA BONITA**

**LOCAL DA OBRA:** Barra Bonita - SP  
**POÇO:** Nova Barra  
**RELATÓRIO:** V 686

Esse relatório é fornecido meramente como guia para a interpretação da fita que lhe deu origem. Recomendamos aos nossos clientes que decisões, decorrentes da filmagem, sobre os procedimentos a serem realizados no poço, sejam tomadas com base na análise da fita e não somente nas informações contidas no relatório técnico.

A HYDROLOG SERVIÇOS DE PERFILAGENS LTDA não se responsabiliza pelos resultados de tais decisões.

**28 de Abril de 2006**

### SUMÁRIO:

|  |          |
|--|----------|
| <b>1 - INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>3</b> |
| <b>2 - OCORRÊNCIAS OPERACIONAIS .....</b>  | <b>3</b> |
| <b>3 - ASPECTOS GERAIS.....</b>  | <b>4</b> |
| <i>Tabela 01 - Características construtivas do poço .....</i>  | <i>4</i> |
| <i>FIGURA 01 - Perfil esquemático do poço .....</i>  | <i>5</i> |
| <i>FOTOGRAMA 01 - Visada lateral que mostra o nível de referência da filmagem (Topo do revestimento). 6</i>                  | <i>6</i> |
| <i>FIGURA 02 - Nível de referência da filmagem (Zero adotado) .....</i>  | <i>6</i> |
| <b>4 - CONCLUSÕES.....</b>   | <b>6</b> |
| <b>DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA .....</b>  | <b>8</b> |
| <i>FOTOGRAMA 02 - Visada de fundo aos 91,74 metros, que mostra o nível d'água aos 92,17 metros.....</i>                      | <i>8</i> |
| <i>FOTOGRAMA 03 - Visada lateral mostrando uma solda aos 15,24 metros. ....</i>  | <i>8</i> |
| <i>FOTOGRAMA 04 - Visada lateral de furo auxiliar no topo do tubo aos 51,81 metros. ....</i>                                 | <i>8</i> |
| <i>FOTOGRAMA 05 - Visada de fundo do final da operação aos 122,61 metros. No detalhe a profundidade máxima atingida.....</i> | <i>8</i> |
| <i>FOTOGRAMA 06 – Aspecto do material presente no fundo do poço que veio incrustado na ferramenta de filmagem.....</i>       | <i>9</i> |
| <i>FOTOGRAMA 07 – Outro aspecto do material presente no fundo do poço que veio incrustado na câmera.9</i>                    | <i>9</i> |
| <i>FOTOGRAMA 08 – Mais um aspecto do material presente no fundo do poço.....</i>   | <i>9</i> |

|                   |                                |  |
|-------------------|--------------------------------|--|
| RELATÓRIO TÉCNICO | V 686                          |  |
| POÇO              | Nova Barra                     |  |
| COORDENADAS       | 22° 28' 48" S<br>48° 34' 11" W | UTM = <sup>22</sup> 750.055E<br>7.511.983N |
| PERFURADO POR     | Hidrogeo                       |  |
| OPERADOR          | Geól. Renato Macari            |  |
| OBSERVADO POR     | Jefferson; Flávio              |  |

## SERVIÇOS DE PERFILAGEM ÓTICA EM POÇO TUBULAR

### 1 - Introdução

Este relatório resume os resultados obtidos durante a operação de Perfilagem Ótica realizada pela **HYDROLOG** no dia 28 de Abril de 2006 entre as 10h30min e 12h00min, no poço de propriedade do SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO, no município de Barra Bonita - SP.

A dupla câmera giratória de alta resolução utilizada permitiu a gravação de uma fita VHS em cores, com total de aproximadamente 38 minutos de duração, sendo composta tanto de imagens verticais (visando o fundo do poço com uma angular de 110°), como de imagens laterais em 360° (visando as paredes do poço com uma angular de 45°).

Imagens específicas (FOTOGRAMAS) estão anexadas a este relatório, para fins de ilustração adicional.

### 2 - Ocorrências Operacionais

Não foram registrados problemas de ordem técnica ou operacional.

A água esteve um pouco turva desde o nível d'água até o final da operação.

A *Hydrolog Serviços de Perfilagens* já tinha feito a perfilagem ótica deste poço em 12 de Março de 2004 e os dados de profundidade das soldas, assim como outros dados relevantes, serão aqui transcritos.

### 3 - Aspectos Gerais

A perfilagem ótica revelou os seguintes aspectos de importância, observados nos trechos:

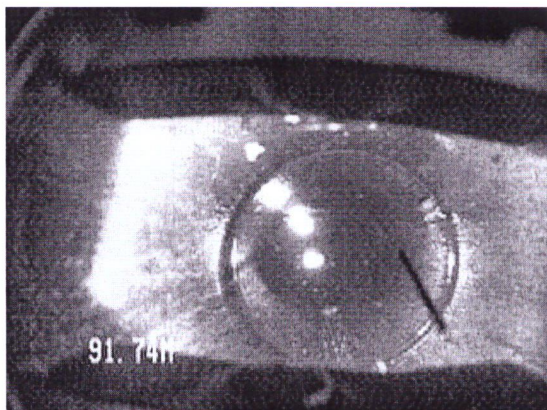
| Histórico                                  | Observação                            | Fotograma n° |
|--|---------------------------------------|--------------|
| Nível de referência da perfilagem          | Visada lateral - Topo do revestimento | 01           |
| Nível d'água atual                         | 92,17 metros                          | 02           |
| Nível d'água em 12/03/2004                 | 92,81 metros                          |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 0,00 - 3,15 metros                    |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 3,15 - 9,21 metros                    |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 9,21 - 15,24 metros                   | 03           |
| Tubo liso aço 8"                           | 15,24 - 21,28 metros                  |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 21,28 - 27,3 metros                   |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 27,3 - 33,35 metros                   |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 33,35 - 39,37 metros                  |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 39,37 - 45,4 metros                   |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 45,4 - 51,42 metros                   |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 51,42 - 57,46 metros                  | 04           |
| Tubo liso aço 8"                           | 57,46 - 63,48 metros                  |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 63,48 - 69,52 metros                  |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 69,52 - 75,56 metros                  |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 75,56 - 81,59 metros                  |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 81,59 - 87,65 metros                  |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 87,65 - 93,71 metros                  |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 93,71 - 99,75 metros                  |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 99,75 - 105,79 metros                 |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 105,79 - 111,83 metros                |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 111,83 - 117,86 metros                |              |
| Tubo liso aço 8"                           | 117,86 - 122,61 metros                |              |
| Redução de 8" para 6" em 12/03/2004        | 154,08 - 154,13 metros                |              |
| Redução de 8" para 6" atual                | (não atingida)                        |              |
| Profundidade Máxima atingida em 12/03/2004 | 232,97 metros                         |              |
| Profundidade Máxima atingida atual         | 122,61 metros                         | 05           |

**Tabela 01 - Características construtivas do poço**

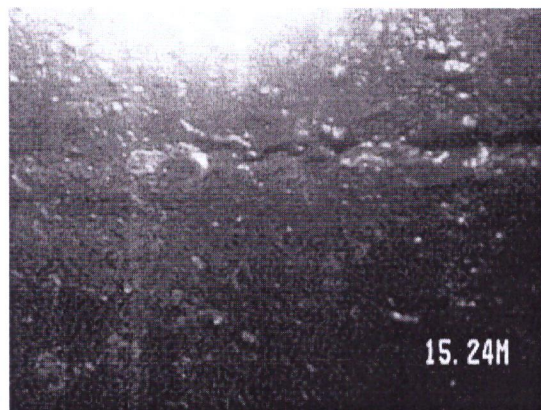
## **ANEXO 1**

### **DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA**

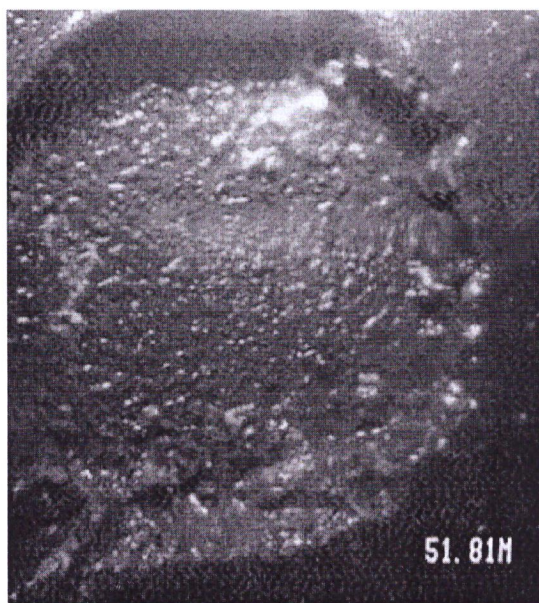
### DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



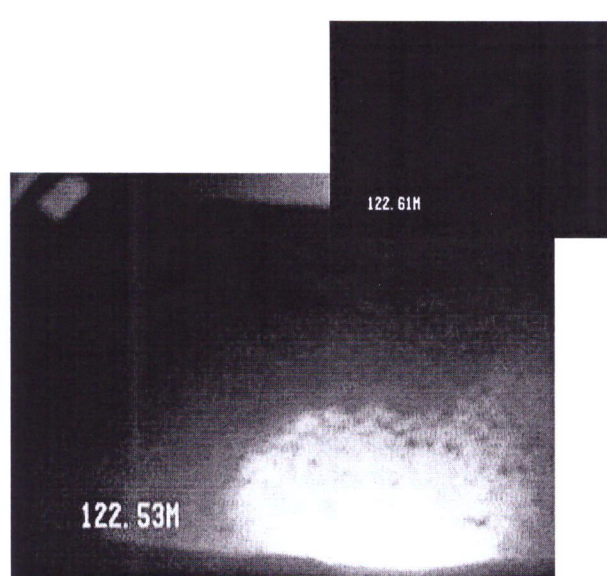
**FOTOGRAMA 02** - Visada de fundo aos 91,74 metros\*, que mostra o nível d'água aos 92,17 metros.



**FOTOGRAMA 03** - Visada lateral mostrando uma solda aos 15,24 metros.



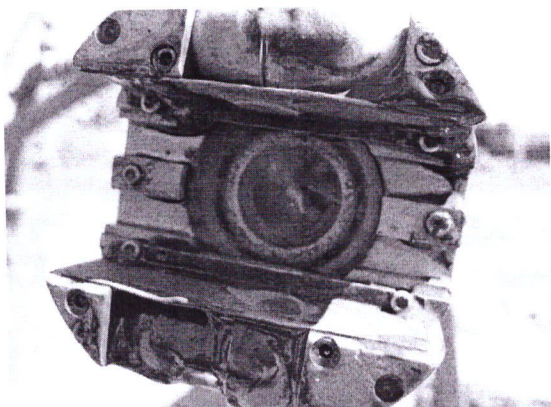
**FOTOGRAMA 04** - Visada lateral de furo auxiliar no topo do tubo aos 51,81 metros.



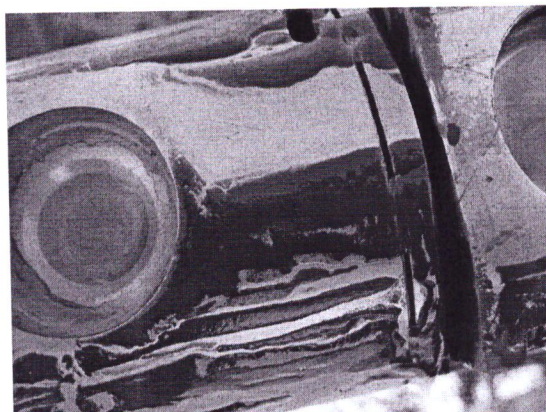
**FOTOGRAMA 05** - Visada de fundo do final da operação aos 122,61 metros. No detalhe a profundidade máxima atingida.

*\*Para obter-se a profundidade real da visada de fundo, somar 0,22 metros a indicada no Fotografia.*





**FOTOGRAMA 06** – Aspecto do material presente no fundo do poço que veio incrustado na ferramenta de filmagem.



**FOTOGRAMA 07** – Outro aspecto do material presente no fundo do poço que veio incrustado na câmera.



**FOTOGRAMA 08** – Mais um aspecto do material presente no fundo do poço.



SAAE de Barra Bonita

Cotação nº 256/2006

## MAPA DE RESULTADO DE COTAÇÃO DE PREÇOS

- 01 - Fornecedor: 1418 - HYDROLOG SERV. DE PERFILAGENS LTDA 04 -  
 02 - Fornecedor: 26687 - ITAÍ-ESTUDOS,PROJETOS E PERFURAÇÕES LTDA 05 -  
 03 - Fornecedor: 26688 - UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFUR. EIRELI 06 -

| ITEM  | QTDE           | UN             | ESPECIFICAÇÃO COMPLETA  | FIRMAS - PREÇOS TOTALIZADOS |                        |                        |    |    |    | MÉDIA                  |
|---|----------------|----------------|---|-----------------------------|------------------------|------------------------|----|----|----|------------------------|
|   |                |                |   | 01                          | 02                     | 03                     | 04 | 05 | 06 |                        |
| 1   | 1.0000         | SV             | SERVIÇOS DE PERFILAGEM ÓTICA DE INSPEÇÃO VISUAL DO POÇO DO JARDIM NOVA BARRA, ATRAVÉS DE CÂMERA COM VISTA PARA O FUNDO E LATERAL DO POÇO, GRAVAÇÃO COLORIDA EM FITAS CD VHS E RELATÓRIOS DESCRITIVO DO QUE FOI VISUALIZADO. PROFUNDIDADE MÁXIMA DO POÇO 233M. | 7.312,8000<br>7.312,80      | 8.177,0000<br>8.177,00 | 8.117,3000<br>8.117,30 |    |    |    | 7.869,0333<br>7.869,03 |
| Total Geral da Cotação do Fornecedor R\$:                 |                |                |   | 7.312,80                    | 8.177,00               | 8.117,30               |    |    |    | 7.869,03               |
| Total do Fornecedor (Itens Vencidos) R\$:                 |                |                |   | 7.312,80                    | 0,00                   | 0,00                   |    |    |    |                        |
| <b>Total Geral - Classificação por Item R\$: 7.312,80</b> |                |                |   |                             |                        |                        |    |    |    |                        |
| FORNECEDOR  | FONE           | FAX            | PESSOA CONTATO  |                             |                        |                        |    |    |    |                        |
| HYDROLOG SERV. DE PERFILAGENS LTDA                        | (14 )3203-3559 |                |   |                             |                        |                        |    |    |    |                        |
| ITAÍ-ESTUDOS,PROJETOS E PERFURAÇÕES LTDA                  | (16) 3322-6766 | (16) 3322-0405 |   |                             |                        |                        |    |    |    |                        |
| UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFUR. EIRELI                   | (16) 3331-6006 |                |   |                             |                        |                        |    |    |    |                        |
|   |                |                |   |                             |                        |                        |    |    |    |                        |
|   |                |                |   |                             |                        |                        |    |    |    |                        |

OBJETO: SERVIÇOS DE PERFILAGEM ÓTICA POÇO JARDIM NOVA BARRA



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE  
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

www.daee.sp.gov.br - Rua Boa Vista 175 - 1º andar - Tel. 3293-8557 - CEP 01014-001 - São Paulo - SP

**PORTARIA DAEE Nº 2936, DE 10 DE JUNHO DE 2020**

O SUPERINTENDENTE DO DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA, no uso de suas atribuições legais e com fundamento no artigo 11, incisos I e XVI do Decreto nº 52.636 de 03/02/71, e à vista do Código de Águas, da Lei nº 6.134 de 02/06/88, do Decreto nº 32.955 de 07/02/91, da Lei nº 7.663 de 30/12/91, do Decreto nº 63.262 de 09/03/18 e da Portaria DAEE nº 1.630 de 30/05/17 e, tendo em vista as declarações e informações constantes do(s) requerimento(s) e parecer técnico, contido(s) no Processo DAEE nº 9700995.

**D E T E R M I N A**

Artigo 1º - Fica outorgada, em nome de PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA BONITA, CPF/CNPJ nº 46.172.888/0001-40, a autorização para execução das obras do poço(s) tubular(es) e a correspondente concessão administrativa para o(s) uso(s) em recursos hídricos subterrâneos, para fins urbano, no município de Barra Bonita, conforme abaixo identificado:

| Nº do requerimento<br>Uso/Interferência | Corpo Hídrico       | Coordenadas Geográficas |               | Vazão<br>(m³/h) | Uso Diário Máximo |           | Dias/Mês | Prazo<br>(meses) |
|---|---------------------|-------------------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------|----------|------------------|
|   |                     | Latitude S              | Longitude O   |                 | Volume<br>(m³)    | Horas/Dia |          |                  |
| 20200001340-F3G<br>Captação Subterrânea | Aquífero<br>Guarani | 22°28'49.650"           | 48°34'11.800" | 150,00          | 2.700,00          | 18        | 30       | 120              |

§1º - O usuário deverá apresentar no prazo de 12 (doze) meses, os seguintes documentos:

I - Relatório fotográfica do poço comprovando a existência de tubo para medição do nível d'água, hidrômetro, laje de proteção sanitária e perímetro imediato de proteção sanitária.

II - Relatório Técnico Final do poço tubular, contemplando os seus perfis litológico e construtivo.

III - Ensaio de vazão (rebaixamento máximo), recuperação e teste de produção (escalonado) em 4 etapas sucessivas com vazões progressivas em percentagens da vazão máxima (20%, 60%, 80%, 100%), conforme a Norma ABNT NBR 12.244/2006.

§2º - A utilização de água subterrânea, objeto desta Portaria, está condicionada à existência e posse da correspondente Licença Sanitária obtida junto ao órgão municipal de Vigilância Sanitária, devendo ficar disponível no local do uso.

Artigo 2º - A presente outorga poderá ser revogada, ou ter suas condições alteradas, a critério do DAEE, nos casos previstos nos artigos 24, 28 e 30 da Portaria DAEE nº 1.630/17, ou a pedido da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB e do Centro de Vigilância Sanitária - CVS, nos campos de suas atribuições.

Artigo 3º - Esta outorga não isenta o usuário do cumprimento das legislações federal, estadual e municipal, afetas à matéria.

Artigo 4º - No caso de desistência do(s) uso(s) o usuário fica autorizado a proceder à(s) desativação(ões) nos termos da Portaria DAEE nº 1.630/17, e comunicá-la ao DAEE, atendendo aos procedimentos do item 10. da IT-DPO nº 10.

Artigo 5º - O(s) uso(s) objeto(s) desta Portaria será(ão) cadastrado(s) em banco(s) de dados específico(s) do DAEE.

Artigo 6º - O(s) uso(s) constante(s) deste ato está(ão) sujeito(s) à fiscalização deste órgão, segundo a Portaria DAEE nº 4905, de 09/09/19 e suas atualizações, ou a que a suceder, conforme preveem a Lei nº 7.663, de 30/12/91, o Decreto Federal nº 24.643, de 10/07/34 - "Código de Águas".

Artigo 7º - A licença de execução, objeto desta Portaria, confere ao seu titular o prazo de 1 (um) ano para concluir a(s) obra(s).

Artigo 8º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas as disposições em contrário.

  
FRANCISCO EDUARDO LODUCCA

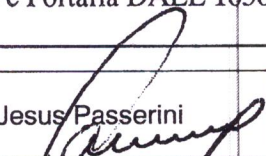
Superintendente

NELSON MASSAKASU NASHIRO  
Assessor Técnico Chefe  
Pront.º nº 7956



**AVALIAÇÃO HIDROGEOLÓGICA PRELIMINAR**

ANEXO IV

|   |   |                             |
|---|---|-----------------------------|
| <b>Município : Estância Turística da Barra Bonita - Bairro Jardim Nova Barra</b>  |   |                             |
| <b>Geologia :</b><br>A cidade de Barra Bonita assenta-se sobre a Formação Serra Geral formada por sucessivos derrames de basalto de textura maciça, cor cinza escuro, prevendo atingir no local do estudo, espessura aproximada de 80 metros. Abaixo ocorre a Formação Botucatu constituída essencialmente de arenito fino, com grãos arredondados a bem arredondados, castanho-claro. Na sequência tem-se a Formação Piramboia constituída por arenitos de granulação fina e média, castanho avermelhado, com teor crescente de argila do topo para a base da formação.<br><br>Lentes de arenitos de mesma natureza que os da Formação Botucatu, denominados de "intertrap", podem ocorrer em meio ao basalto e; diabásio, rocha de origem intrusiva, no meio do pacote de arenito das Formações Botucatu e Piramboia. |   |                             |
| <b>Aquífero (s) : Guarani</b><br><br>O Aquífero Guarani é explorado na cidade de Barra Bonita produzindo nos poços tubulares profundos vazões de até 220 m <sup>3</sup> /h. Estes apresentam vazões específicas entre 2 e 4 m <sup>3</sup> /h/m e transmissividade de 150 a 250 m <sup>2</sup> /dia. O nível piezométrico no local ocorre aproximadamente na cota 430 metros (90 metros de profundidade).<br><br>A perfuração de um poço tubular na cota 520 metros, deverá apresentar as seguintes características:<br><ul style="list-style-type: none"><li>➤ Nível estático - 90 m;</li><li>➤ Vazão - 150 m<sup>3</sup>/h;</li><li>➤ Rebaixamento - 40 m.</li><li>➤ Vazão específica – 3 a 4 m<sup>3</sup>/h/m.</li><li>➤ Nível dinâmico – 130 m.</li></ul>  |   |                             |
| <b>Possibilidade (s) de captação de água subterrânea :</b><br><br>O Aquífero Guarani produz altos parâmetros hidráulicos possibilitando explorar vazão de 150 m <sup>3</sup> /h, em um poço conforme o projeto técnico elaborado.<br><br>O projeto e as especificações técnicas encontram-se no Anexo V.  |   |                             |
| <b>Parecer :</b><br><br>O estudo foi elaborado em atenção à solicitação da Prefeitura Municipal de Barra Bonita que solicita estudos para perfurar um poço tubular na confluência das Rua Imigrantes e Luís Sponchiato, no Jardim Nova Barra, para atendimento no abastecimento dos bairros: Jardim Nova Barra, Jardim Lucemar, Residencial Casa Grande, Vila Correa, Jardim São Caetano, Vila Nova e Jardim Santa Eliza.<br><br>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 1630 de 30/05/17.   |   |                             |
| <b>Execução hidrogeológica :</b><br>Osmar José Gualdi   | <b>Verificação:</b><br>Reinaldo de Jesus Passerini<br> | <b>Data :</b><br>16/01/2020 |



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

ANEXO V  
1 / 5

**1. DADOS**

|                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Município : Barra Bonita          | Local : Bairro Jardim Nova Barra |
| Interessado : SAAE                | Tipo de poço : Tubular Profundo  |
| Ponto de perfuração : Vide croqui | Cota (m) : 520                   |

**2. ELEMENTOS DE PROJETO : PREVISÃO**

| PERFIL GEOLÓGICO |        |                      |                  |                    |                           |                  |
|------------------|--------|----------------------|------------------|--------------------|---------------------------|------------------|
| de: (m)          | a: (m) | Formação             | Aqüífero Captado | Nível Estático (m) | Vazão (m <sup>3</sup> /h) | Rebaixamento (m) |
| 0                | 25     | Solo residual        |                  |                    |                           |                  |
| 25               | 80     | Serra Geral          |                  |                    |                           |                  |
| 80               | 300    | Botucatu / Piramboia | Guarani          | 90                 | 150                       | 40               |
|                  |        |                      |                  |                    |                           |                  |
|                  |        |                      |                  |                    |                           |                  |
|                  |        |                      |                  |                    |                           |                  |
|                  |        |                      |                  |                    |                           |                  |
|                  |        |                      |                  |                    |                           |                  |

**3. ESPECIFICAÇÕES :**

| Capacidade do equipamento (m) : 1.000 |        |                      | Profundidade a ser perfurada (m) : 300 |            |                 |  |
|---------------------------------------|--------|----------------------|--|------------|-----------------|--|
| Perfuração :                          |        |                      |  |            |                 |  |
| de: (m)                               | a: (m) | Método de Perfuração | Diâm. (pol)                            | Diâm. (mm) | Litologia       |  |
| 0                                     | 25     | Rotativo             | 28                                     | 711,20     | Solo residual   |  |
| 25                                    | 80     | Rotativo             | 20                                     | 508,00     | Basalto         |  |
| 80                                    | 300    | Rotativo             | 20                                     | 508,00     | Arenito friável |  |
|                                       |        |                      |  |            |                 |  |
|                                       |        |                      |  |            |                 |  |
|                                       |        |                      |  |            |                 |  |

**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      | 300    | Raios Gama (API); Indução Elétrica (IEL); Sônico e SP (m). |
| 0      | 300    | Endoscopia   |
|        |        |  |

**TESTES PRELIMINARES DE BOMBEAMENTO**

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

27137.20AV



**REVESTIMENTO - TUBOS LISOS**

| Tipo de material        | Tipo de união | Esp. ( pol. ) | Esp. ( mm ) | Diâm. ( pol. )   | Diâm. ( mm ) | Comprimento (m) |
|-------------------------|---------------|---------------|-------------|------------------|--------------|-----------------|
| Aço Preto, Std., Sch 20 | Solda         | $\frac{3}{8}$ | 9,52        | 22               | 558,80       | 25              |
| Aço Preto, Std., Sch 40 | R/L           | -             | 9,27        | 10 $\frac{3}{4}$ | 273,05       | 180             |
|                         |               |               |             |                  |              |                 |
|                         |               |               |             |                  |              |                 |

**REVESTIMENTO - FILTROS**

| Tipo de material  | Tipo de união | % de Área Aberta | Diâm. ( pol. ) | Diâm. ( mm ) | Comprimento (m) |
|---|---------------|------------------|----------------|--------------|-----------------|
| Aço inox AISI 304, espiralado, abertura de 0,75 mm, instalação até 300 metros de profundidade, perfil em V. | R/L           | 25               | 10             | 254,00       | 120             |
|   |               |                  |                |              |                 |
|   |               |                  |                |              |                 |

**PRÉ - FILTRO**

| Granulometria ( mm ) | Tipo   | Volume ( m <sup>3</sup> ) | Método de Injeção          |
|----------------------|--------|---------------------------|----------------------------|
| 1,00 a 2,00          | Pérola | 50                        | Circulação no Contra Fluxo |
|                      |        |                           |                            |

**DESENVOLVIMENTO**

| Método                   | Tipo de equipamento | Produtos químicos | Duração ( horas ) | Observações |
|--------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| Ar Comprimido            | Compressor          | Defloculantes     | 18                | -           |
| Bombeamento              | Bomba submersa      | Defloculantes     | 18                | -           |
| Jateamento/Pistoneamento | Bomba submersa      | Defloculantes     | 12                |             |

**TESTES DE BOMBEAMENTO**

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

**CIMENTAÇÃO**

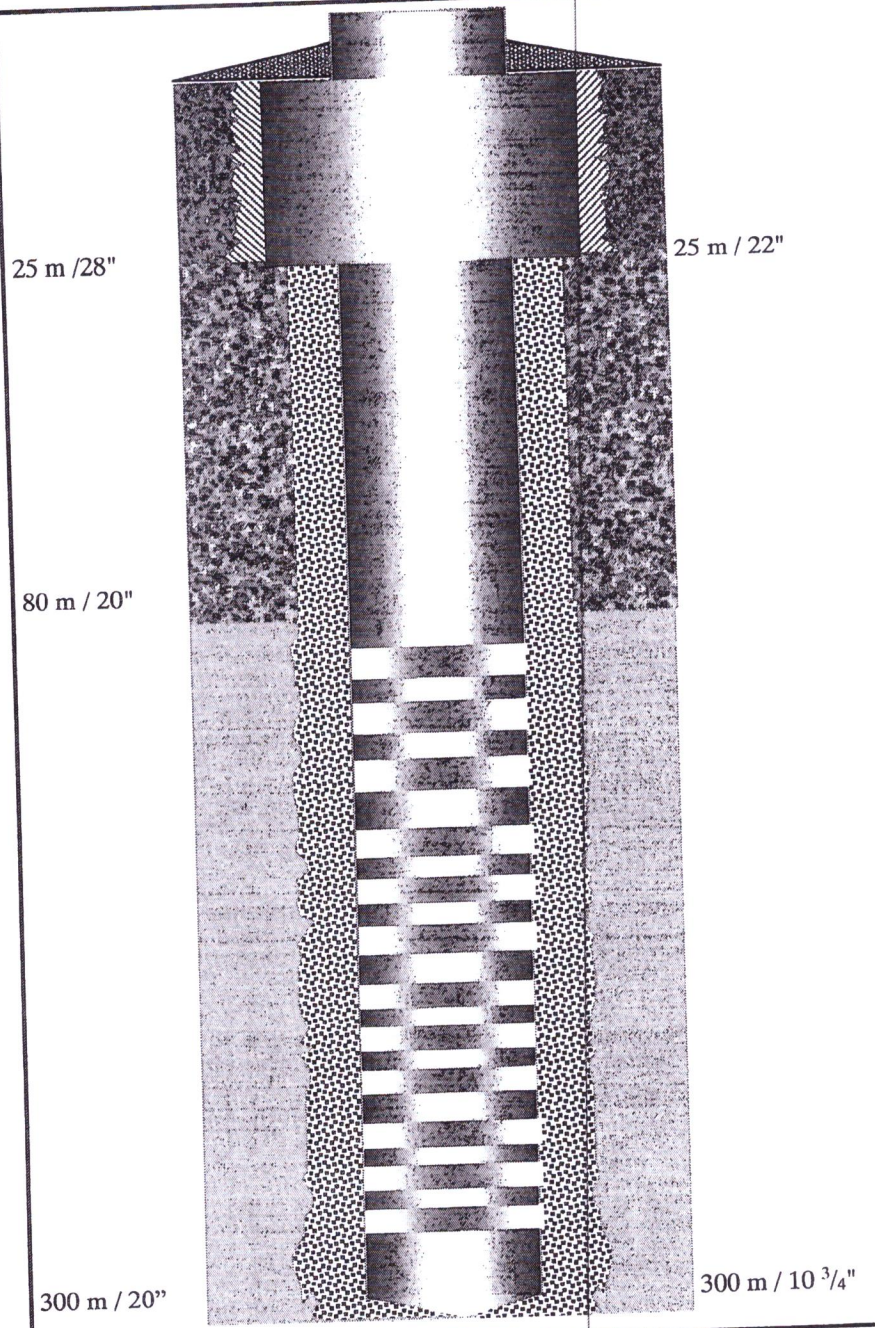
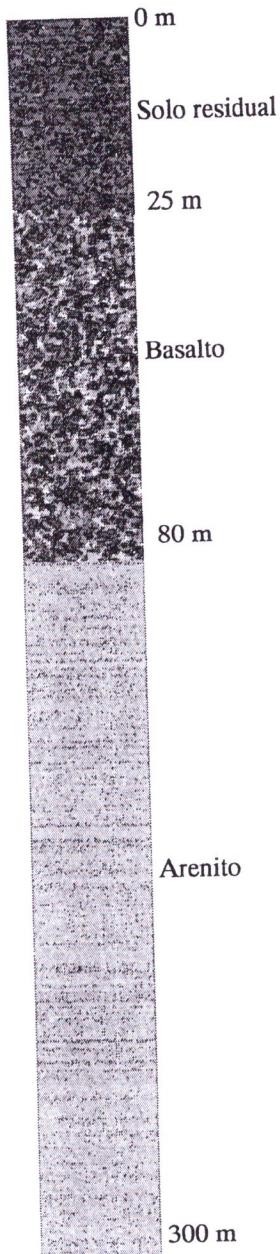
| Intervalo ( m ) | Espaço anular ( pol ) | Volume ( m <sup>3</sup> ) | Método de Injeção        |
|-----------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|
| 0 - 25          | 3                     | 4                         | Com sapata de cimentação |

**ACABAMENTO**

|   |
|---|
| Limpeza : conforme norma                          |
| Desinfecção : hipoclorito de cálcio               |
| Laje de proteção sanitária : 2,00 x 2,00 x 0,20 m |
| Tampa : conforme norma                            |



**PROJETO ESQUEMÁTICO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO**



**Legenda**

0 a 25 m - Solo residual  
 25 a 80 m - Form. Serra Geral  
 80 a 300 m - Form. Bot./Piramboia

**Projeto sem escala**

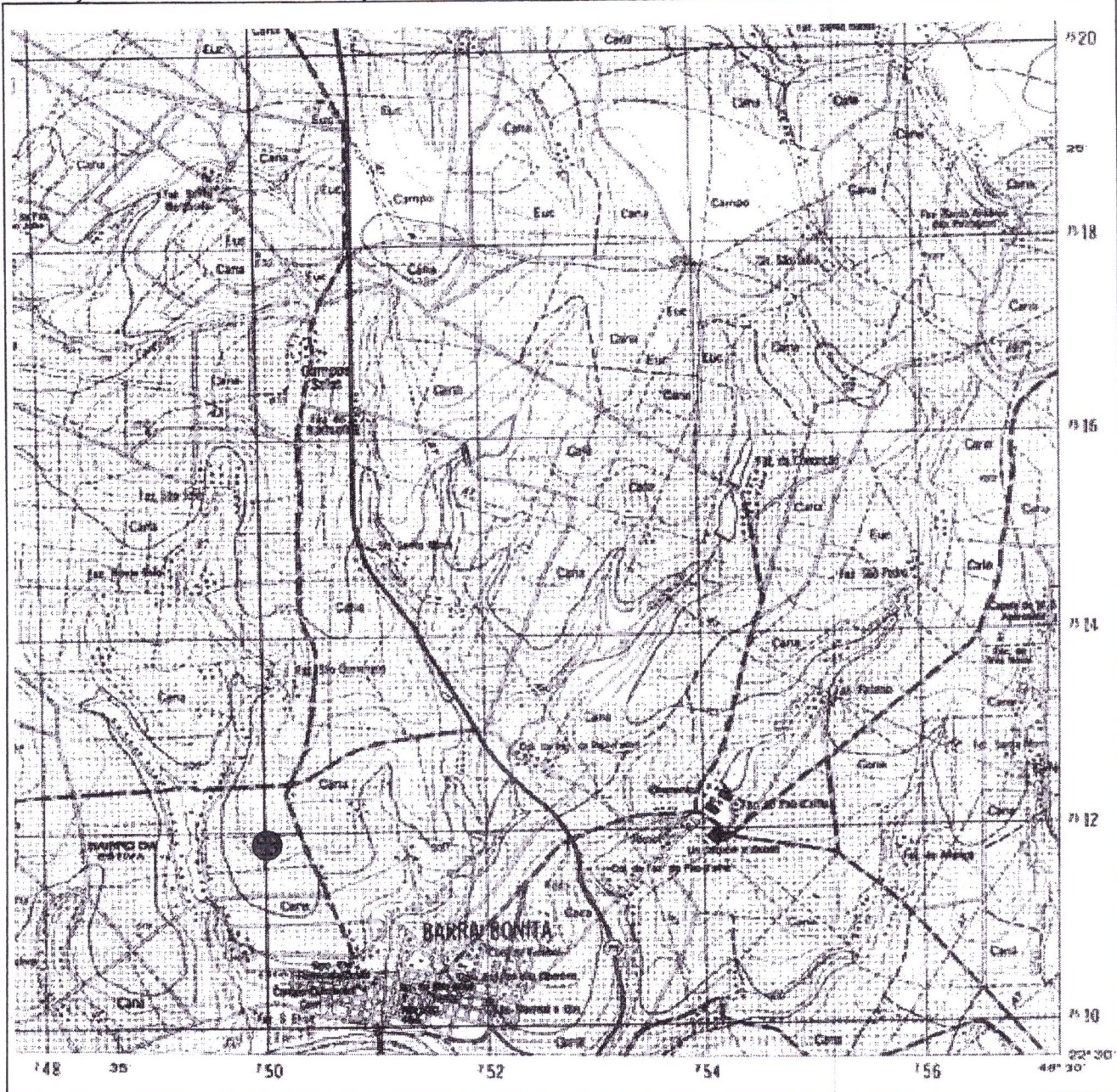
**Legenda :**  
 ..... Perfuração  
 // Cimentação  
 — Revestimento

==== Filtro Espiralado Inox  
 ..... Pré - Filtro  
 // Laje de proteção sanitária

Q



INDICAÇÃO DO PONTO DE PERFURAÇÃO



Referência : Folha topográfica – SF22ZDII-4 (214) - Jaú - Escala: 1:50.000 – Ano 1.973

Coordenadas UTM : 7.511,964 S e 750,031 E  
22°28'49.65" S e 48°34'11.80" E

Legenda :

- - Ponto de perfuração
- Poços existentes na área

Q  
27137.20AV





**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 a 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 - A firma perfuradora e o usuário das obras de captação de água subterrânea deverão obedecer a todas as exigências e disposições constantes na Lei nº 6.134, de 02/06/1988, no Decreto nº 32.955, de 07/02/1991 e na Portaria DAEE nº 1630, de 30/05/17.
- 8 - No canteiro, deverá ser afixada placa com a identificação; da obra, da empresa e do responsável técnico;
- 9 - 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, 16 de janeiro de 2020

  
Assinatura



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE  
**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 : Barra Bonita  
Bairro : Jardim Nova Barra

UGRI : 13 - Tietê / Jacaré  
Data : 16/01/2020

1/3

| PLANILHA ORÇAMENTÁRIA |   |                |       |                |             |
|-----------------------|---|----------------|-------|----------------|-------------|
| Ítem                  | Descrição   | Un.            | Qtde. | Unitário (R\$) | Total (R\$) |
| 01                    | DTM - Transporte, instalação e remoção dos equipamentos   | Vb             | 01    | 45.000,00      | 45.000,00   |
| 02                    | Perfuração :<br>- 0 a 25 m - Ø 28" - solo residual<br>- 25 a 80 m - Ø 20" - basalto<br>- 80 a 300 m - Ø 20" - arenito   | m              | 25    | 680,00         | 17.000,00   |
|                       |   | m              | 55    | 1.300,00       | 71.500,00   |
|                       |   | m              | 220   | 450,00         | 99.000,00   |
| 03                    | Perfilagem elétrica ( Disponibilidade, km e m/perfurados ) :<br>- Raios Gama (API), Indução elétrica (IEL), SP e Sônico   | m              | 300   | 45,00          | 13.500,00   |
| 04                    | Fornecimento e colocação da coluna de revestimento :<br>A - Tubos lisos<br>- Aço preto, Std, Sch 20, Ø 22", esp. 9,52 mm, solda<br>- Aço preto, Std, Sch 40, Ø 10 3/4", esp. 9,27 mm, R/L<br><br>B - Filtros<br>- Espiralado Inox AISI 304, abertura 0,75 mm, perfil em V, instalado até a 300 metros de profundidade, Ø 10", R/L | m              | 25    | 1.800,00       | 45.000,00   |
|                       |   | m              | 180   | 900,00         | 162.000,00  |
|                       |   | m              | 120   | 1.800,00       | 216.000,00  |
| 05                    | Fornecimento e colocação do pré-filtro :<br>- Tipo pirambóia de 1,00 a 2,00 mm, granular, quartzoso   | m <sup>3</sup> | 50    | 1.500,00       | 75.000,00   |
| 06                    | Preenchimento do(s) espaço(s) anular(es) com pasta de cimento:<br>- Intervalo de 0 a 25 m - (28" x 22")   | m <sup>3</sup> | 4     | 1.600,00       | 6.400,00    |
| 07                    | Desenvolvimento :<br>- Ar comprimido<br>- Bombeamento<br>- Jateamento   | h              | 18    | 700,00         | 12.600,00   |
|                       |   | h              | 18    | 700,00         | 12.600,00   |
|                       |   | h              | 12    | 700,00         | 8.400,00    |
| 08                    | Ensaio de vazão:<br>- Rebaixamento vazão máxima<br>- Escalonado   | h              | 24    | 700,00         | 16.800,00   |
|                       |   | h              | 04    | 700,00         | 2.800,00    |



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE  
**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 : Barra Bonita  
Bairro : Jardim Nova Barra

UGRI : 13 - Tietê / Jacaré  
Data : 16/01/2020

2/3

| PLANILHA ORÇAMENTÁRIA |   |          |          |                    |                         |
|-----------------------|---|----------|----------|--------------------|-------------------------|
| Ítem                  | Descrição   | Un.      | Qtde.    | Unitário (R\$)     | Total (R\$)             |
| 09                    | Tubo de recarga de pré-filtro<br>-                        | m        |          |                    | -<br>-                  |
| 10                    | Desinfecção   | Vb       | 01       | 1.000,00           | 1.000,00<br>-           |
| 11                    | Laje de proteção  | Vb       | 01       | 1.000,00           | 1.000,00<br>-           |
| 12                    | Teste de verticalidade e alinhamento                      | Vb       |          |                    | -<br>-                  |
| 13                    | Endoscopia:<br>Com visada de fundo e lateral              | m        | 300      | 22,00              | 6.600,00                |
| 14                    | Análise d'água:<br>- Físico - química<br>- Bacteriológica | Vb<br>Vb | 01<br>01 | 2.000,00<br>300,00 | 2.000,00<br>300,00<br>- |
| 15                    | Produtos químicos:<br>-<br>-                              | Kg<br>Kg |          |                    | -<br>-<br>-             |
| 16                    | Relatório final   | Vb       | 01       | 800,00             | 800,00<br>-             |
| 17                    | Equipamento completo de bombeamento                       | Vb       |          |                    | -<br>-<br>-             |
| <b>Total:</b>         | <b>(Oitocentos e quinze mil e trezentos reais)</b>        |          |          |                    | <b>815.300,00</b>       |

27138.20PL

9



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE  
**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: Barra Bonita  
Bairro : Jardim Nova Barra

UGRHI : 13 - Tiete/Jacaré  
Data : 16/01/2020

**EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS**

3/3

| PLANILHA ORÇAMENTÁRIA |   |                                  |                            |  |  |
|-----------------------|---|----------------------------------|----------------------------|--|--|
| Ítem                  | Descrição   | Un.                              | Qtde.                      | Unitário (R\$)                                       | Total (R\$)  |
| 01                    | Bomba submersa:<br>- Vazão: 150 m <sup>3</sup> /h<br>- Altura manométrica: 156 m (boca do poço) - ND = 130 m  | un<br>un                         | 01                         | 56.530,00  | -<br>56.530,00<br>-  |
| 02                    | Quadro de comando:<br>- Padrão "Soft Starter" trifásico, c/ amperímetro, voltímetro, relê falta de fase e nível, eletrodos e para raios<br>- Tensão: 380 Volts                                  | un                               | 01                         | 21.880,00  | 21.880,00<br>-   |
| 03                    | Cabo :<br>- Tipo: trifásico unipolar redondo 0,6 /1 KV - 3 x 95,0 mm <sup>2</sup><br>- Tipo: cabo para rele de nivel - 2 x 2,50 mm <sup>2</sup>   | m<br>m                           | 170<br>170                 | 257,00<br>14,00                                      | 43.690,00<br>2.380,00<br>-   |
| 04                    | Tubo edutor e conexões:<br>- Material: Tubo de aço galvanizado, R/L, Ø 6", esp.7,11 mm  | m                                | 150                        | 312,00   | 46.800,00<br>-   |
| 05                    | Tubo piezométrico:<br>- Material: Tubo Galvanizado, R/L, Ø 3/4"   | br                               | 25                         | 114,00   | 2.850,00<br>-  |
| 06                    | Conexões:<br>- Válvula de retenção horizontal de bronze, Ø:6"<br>- Registro de gaveta de bronze, Ø:<br>- Registro de esfera de bronze, Ø:6"<br>- Curva, Ø:6"<br>- União, Ø:6"<br>- Niples, Ø:6" | un<br>un<br>un<br>un<br>un<br>un | 01<br>01<br>03<br>01<br>03 | 1.940,00<br>2.145,00<br>735,00<br>1.220,00<br>340,00 | 1.940,00<br>-<br>2.145,00<br>2.205,00<br>1.220,00<br>1.020,00<br>- |
| 07                    | Emenda de cabo elétrico:  | un                               | 03                         | 150,00   | 450,00<br>-  |
| 08                    | Hidrômetro, Ø:4"  | un                               | 01                         | 3.963,00   | 3.963,00<br>-  |
| 09                    | Taxa de instalação:   | un                               | 01                         | 3.100,00   | 3.100,00<br>-  |
| 10                    | Cinta galvanizada para fixação do cabo de força no tubo edutor:   | un                               | 25                         | 45,00  | 1.125,00<br>-  |
| <b>Total:</b>         | <b>(Cento e noventa e um mil, duzentos e noventa e oito reais)</b>  |                                  |                            |  | <b>191.298,00</b>  |

27138.20PL



DAEE / DPO / PTA - ARARAQUARA

| <b>CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO</b>                                    |  |                     |                   |
|--|--|---------------------|-------------------|
| Município : <b>Barra Bonita - Jardim Nova Barra</b>                    |  |                     |                   |
| Obra : <b>Perfuração de poço profundo e equipamento de bombeamento</b> |  |                     |                   |
|  |  |                     | <b>16/01/2020</b> |
| item   | especificação  | 30 dias             | 60 dias           |
| 1  | - DTM - Transp., inst.e remoção dos equipamentos           | 45.000,00           |                   |
| 2  | - Perfuração de 0 a 25 m - Ø 28" - solo residual           | 17.000,00           |                   |
| 3  | - Perfuração de 25 a 80 m - Ø 20" - basalto                | 71.500,00           |                   |
| 4  | - Aço preto, Sch 20, Std, Ø 22", esp. 9,52 mm, solda       | 45.000,00           |                   |
| 5  | - Cimentação espaço de 28" x 22" - 4 m <sup>3</sup> - 25 m | 6.400,00            |                   |
| 6  | - Perfuração de 80 a 300 m - Ø 20" - arenito               | 99.000,00           |                   |
| 7  | - Perfilagem elétrica - 300 metros                         |                     | 13.500,00         |
| 8  | - Coluna de Produção - tubos lisos e filtros - 300 m       |                     | 378.000,00        |
| 9  | - Pré-filtro - 50 m <sup>3</sup>                           |                     | 75.000,00         |
| 10   | - Desenvolvimento - 48 horas                               |                     | 33.600,00         |
| 11   | - Teste de bombeamento - 28 horas                          |                     | 19.600,00         |
| 12   | - Endoscopia - 300 m                                       |                     | 6.600,00          |
| 13   | - Desinfecção, laje, análise d'água, relatório final       |                     | 5.100,00          |
| 14   | - Equipamento de bombeamento                               |                     | 191.298,00        |
| <b>SUB-TOTAL</b>   |  | <b>283.900,00</b>   | <b>722.698,00</b> |
| <b>% ACUMULADA (*)</b>   |  | <b>28,20%</b>       | <b>71,80%</b>     |
| <b>TOTAL GERAL</b>   |  | <b>1.006.598,00</b> |                   |

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

9