



Prefeitura Municipal de Ribeirão Bonito Estado de São Paulo

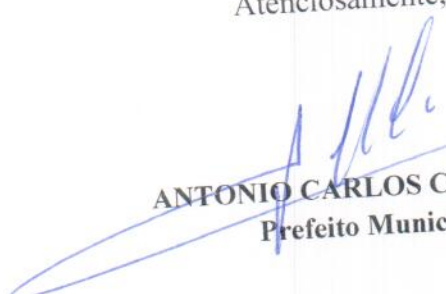
Ribeirão Bonito, 02 de agosto de 2022

Ofício nº 218/2022 - MNMC/SE/ACC/PMRB

Excelentíssimo Senhor Presidente,

Através deste instrumento, em atenção ao
Requerimento nº 038/2022, de autoria do vereador Ricardo Perrone, encaminho documentos
que demonstram a existência de convênio em tramitação junto ao Governo do Estado de São
Paulo, objetivando perfuração de poço artesiano no Jardim Morumbi.

Atenciosamente,


ANTONIO CARLOS CAREGARO
Prefeito Municipal

CÂMARA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO BONITO
Protocolo nº 353 / 2022
Recebido em 05 / 08 / 2022
Às 11:07 por liviam C.

Ao

Exmo. Sr.

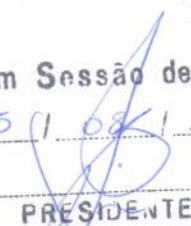
MOACIR DE BONIS FILHO

D.D. Presidente da Câmara Municipal

Ribeirão Bonito - SP

Lido em Sessão desta data

15 / 08 / 22


PRESIDENTE



Prefeitura Municipal de Ribeirão Bonito Estado de São Paulo

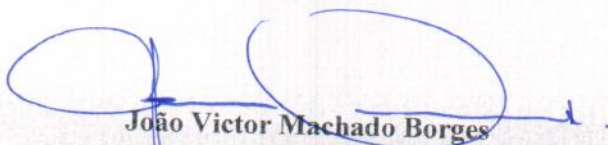
Ribeirão Bonito, 02 de agosto de 2022

Excelentíssimo Senhor Prefeito,

Através deste, em atenção ao Requerimento nº 038/2022, de autoria do Vereador Ricardo Perrone, informamos que existe um convênio em tramitação junto ao Governo do Estado de São Paulo, que tem como objeto a perfuração de um poço artesiano, conforme informações em anexo.

Aproveito o ensejo para renovar os protestos de estima e consideração.

Atenciosamente,


João Victor Machado Borges
Diretor Municipal de Governo, Convênios,
Comunicação e Transparência.

Ao

Exmo. Sr.

ANTONIO CARLOS CAREGARO

D.D. Prefeito Municipal

Ribeirão Bonito - SP

*Deu li na Secretaria
em 02.08.22.*


Monia N. de Mello Casemiro
Secretária Executiva



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 14.807-071 - Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

AVALIAÇÃO HIDROGEOLÓGICA PRELIMINAR

ANEXO IV

Município : Ribeirão Bonito – Jardim Morumbi

Geologia :

O Município de Ribeirão Bonito está em ocorrência das Formações Botucatu e Piramboia, que compõem um pacote em torno de 350 metros de sedimentos essencialmente quartzosos. A primeira unidade depositada em ambiente eólico constitui de arenitos de granulometria muito fina e fina, grãos bem arredondados, castanho-claro. A segunda, depositada em ambiente fluvial lacustre é composta por arenitos finos a médio, localmente grossos, com teor crescente de argila para a base.

Camadas de arenito Botucatu de textura maciça, silicificado podem ocorrer, e corpos de diabásio em meio ao pacote de arenito Botucatu/Piramboia.

Uma perfuração próxima do local do projeto atravessou diabásio de 55 a 140 metros.

Aquífero (s) : Guarani

O Aquífero Guarani possui ocorrência regional, porosidade granular, localmente livre, com nível piezométrico a aproximadamente 70 metros de profundidade.

Produz vazão específica de 1 a 3 m³/h/m.

Para o estudo prevê produzir vazão específica de 2 m³/h/m e vazão de 50 m³/h.

Possibilidade (s) de captação de água subterrânea :

A perfuração do poço tubular com 280 metros de profundidade, explorando o Aquífero Guarani, deverá produzir vazão de 50 m³/h.

Parecer :

O trabalho foi realizado a pedido da Prefeitura Municipal de Ribeirão Bonito, que pretende perfurar poço tubular profundo para complementar o abastecimento de água do Jardim Morumbi e região, que está sendo feito em parte, por caminhão pipa.

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.

Execução hidrogeológica : Osmar José Gualdi	Verificação : Reinaldo de Jesus Passerini	Data : 25/04/2022
---	---	-----------------------------

26788 22AV



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 14.807-071 - Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

PROJETO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONSTRUTIVAS

ANEXO V
1 / 5

1. DADOS

Município : Ribeirão Bonito	Distrito : Sede
Interessado : Prefeitura Municipal	Tipo de poço : Tubular Profundo
Ponto de perfuração : vide croqui	Cota (m) : 640

2. ELEMENTOS DE PROJETO : PREVISÃO

PERFIL GEOLÓGICO						
de: (m)	a: (m)	Formação	Aquífero Captado	Nível Estático (m)	Vazão (m³/h)	Rebaixamento (m)
0	60	Botucatu				
60	150	Diabásio				
150	280	Piramboia	Guarani	70	50	25

3. ESPECIFICAÇÕES :

3. ESPECIFICAÇÕES :			Profundidade a ser perfurada (m) : 280		
Capacidade do equipamento (m) : 500					
Perfuração :					
de: (m)	a: (m)	Método de Perfuração	Diâm. (pol)	Diâm. (mm)	Litologia
0	60	Rotativo	28	711,20	Arenito
60	150	Rotativo/Rotopneumático	17 ½	444,50	Diabasio
150	280	Rotativo	17 ½	444,50	Arenito e argilitos

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	280	Raios Gama (API), Indução Elétrica (IEL), Potencial Espontâneo e Sônico.
0	280	Endoscopia

TESTES PRELIMINARES DE BOMBEAMENTO

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



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 14.807-071 - Araraquara - SP
e-mail: 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, Std	Solda	-	6,35	20	508,00	60
Aço preto, Sch 40, Std	Solda	-	8,18	8 5/8	219,08	220

REVESTIMENTO - FILTROS

Tipo de material	Tipo de união	% de Área Aberta	Diâm. (pol.)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)
Espiralado, galvanizado, perfil em V, abertura de 0,75 mm, a ser instalado até 300 metros de profundidade.	Solda	25	8	203,20	60

PRÉ - FILTRO

Granulometria (mm)	Tipo	Volume (m ³)	Método de Injeção
1,00 a 2,00	Pirambaia	32	Circulação no contra-fluxo

DESENVOLVIMENTO

Método	Tipo de equipamento	Produtos químicos	Duração (horas)	Observações
Ar comprimido	Compressor	Defloculantes	12	
Jateamento	Bomba submersa	Defloculantes	12	
Bombeamento	Bomba submersa	Defloculantes	12	

TESTES DE BOMBEAMENTO

Tipo de teste	Tipo de equipamento	Duração (horas)	Produtos químicos
Rebaixamento vazão máxima	Bomba submersa	24	-
Recuperação	-	4	-
Vazão Escalonada	Bomba submersa	4	-

CIMENTAÇÃO

Intervalo (m)	Espaço anular (pol)	Volume (m ³)	Método de Injeção
0 a 60	2 1/4	5,50	Com sapata de cimentação

ACABAMENTO

Limpeza : conforme norma
Desinfecção : hipoclorito de cálcio
Laje de proteção sanitária : 1,75 x 1,75 x 0,15 m
Tampa : conforme norma

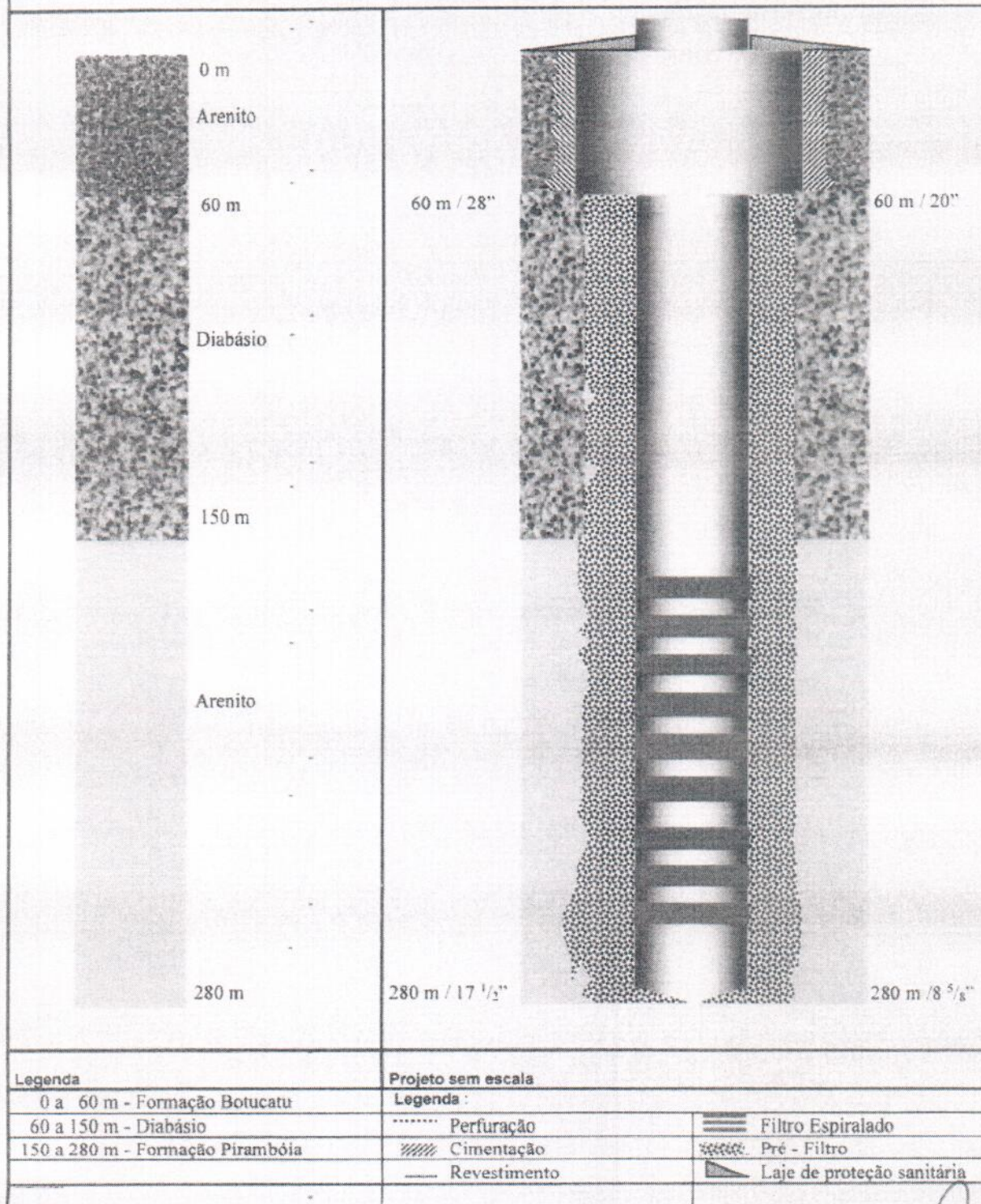


SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
 DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
 Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14.807-071 - Araraquara - SP
 e-mail: dace.araraquara@sp.gov.br

ANEXO V

3 / 5

PROJETO ESQUEMÁTICO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO



26788.22AV

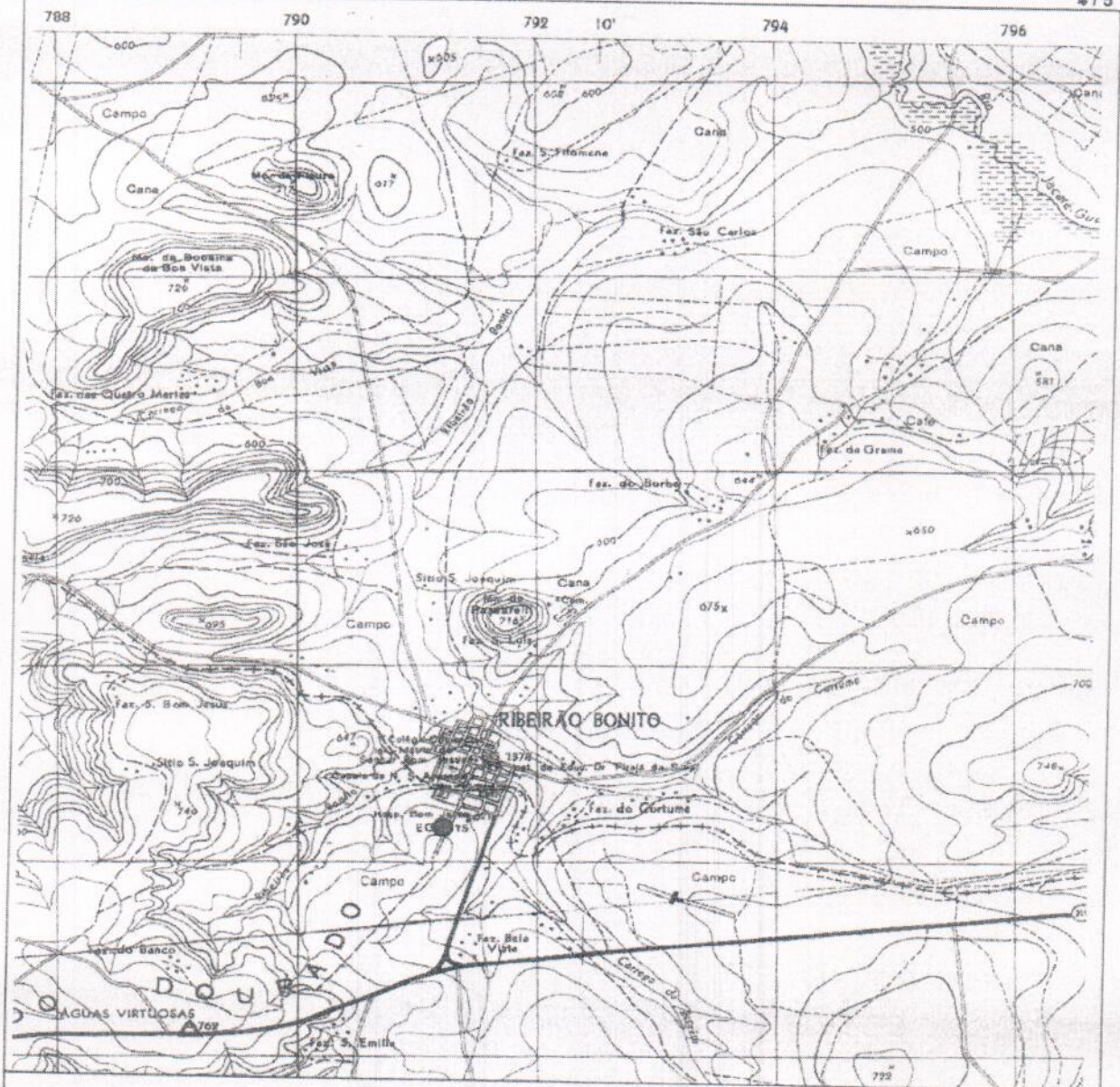


SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14.807-071 - Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

INDICAÇÃO DO PONTO DE PERFURAÇÃO

ANEXO V

4/5



Referência : Folha topográfica – SF22ZBIII-2 - (190) - Ribeirão Bonito - Escala: 1:50.000

Coordenadas UTM : NS – 7.556,30 / EW – 791,185
Geográficas: 22° 04' 29.7200" / 48° 10' 44.8100"

Legenda :

- - Ponto de perfuração
- Poços existentes na área

26788/22AV



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 14.807-071 - Araraquara - SP
e-mail: 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 condicionamento 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.

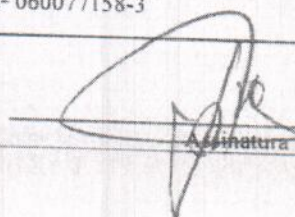
O POÇO DEVERÁ SER EXECUTADO DE ACORDO COM A
" NORMA DE CONSTRUÇÃO DE POÇOS TUBULARES PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA DA ABNT "

Projeto Hidrogeológico : Osmar José Gualdi

Habilitação : Geólogo

CREA nº 060077158-3

Araraquara, 25 de abril de 2022


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 14.807-071 - Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

DAEE/DPO/PTA - ARARAQUARA

Município : Ribeirão Bonito
Bairro : Jardim Morumbi

UGRHI : 13 - Tietê / Jacaré
Data : 25/04/2022

1/4

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Ítem	Descrição	Un.	Qtde.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
01	DTM - Transporte, instalação e remoção dos equipamentos	Vb	01	115.069,85	115.069,85
02	Perfuração : - 0 a 60 m - Ø 28" - arenito - 60 a 150 m - Ø 17 1/2" - diabasio - 150 a 280 m - Ø 17 1/2" - arenito	m m m	60 90 130	713,84 1.623,83 576,32	42.830,40 146.144,70 74.921,60
03	Perfilagem elétrica : - Taxa de profundidade, Indução Elétrica - IEL - Taxa de profundidade Sonico - BHC - Taxa de profundidade, Raios Gama (GR)	m m m	280 280 280	150,00	- - 42.000,00
04	Fornecimento e colocação da coluna de revestimento : A - Tubos lisos - Aço preto, Sch 10, Std, Ø 20", esp. 6,35 mm, solda - Aço preto, Std, Sch 40, Ø 8 5/8", esp. 8,18 mm, solda B - Filtros - Espiralado, galvanizado, abertura 0,75 mm, Ø 8", a ser instalado até 300 metros de profundidade, reforçado	m m m	60 220 60	2.315,12 1.200,37 1.913,80	138.907,20 264.081,40 114.828,00
05	Fornecimento e colocação do pré-filtro : - Subarredondado, granulometria 1,00 a 2,00 mm, 1,5 T/m³)	m³	32	1.769,41	56.621,12
06	Preenchimento do(s) espaço(s) anular(es) com pasta de cimento: - Intervalo de 0 a 60 m - (26" x 20")	m³	5,50	912,68	5.019,74
07	Desenvolvimento : - Pistoneamento - Jateamento - Com compressor 900/LB/POL.2 - Com bomba submersa até 30 HP	h h h	12 12 12	867,28 867,28 520,59	10.407,36 10.407,36 6.247,08
08	Ensaio de vazão: - Rebaixamento vazão máxima - Escalonado - Recuperação	h h h	24 04 04	520,59 520,59 273,88	12.494,16 2.082,36 1.095,52

Bancos de preços SABESP de janeiro/2022 e do CDHU de fevereiro/2022

26789.22PL



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 14.807-071 - Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

DAEE/DPO/PTA - ARARAQUARA

Município : Ribeirão Bonito
Bairro : Jardim Morumbi

UGRHI : 13 - Tietê / Jacaré
Data : 25/04/2022

2/4

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
Item	Descrição	Un.	Qtde.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
09	Tubo de recarga de pré-filtro	m			-
10	Desinfecção	Vb	01	1.942,24	1.942,24
11	Laje de proteção	Vb	01	1.695,32	1.695,32
12	Teste de verticalidade e alinhamento	Vb			-
13	Perfilagem ótica	m	280	80,64	22.579,20
14	Análise d'água: - Físico - química e Bacteriológica	Vb	01	2.948,73	2.948,73
15	Produtos químicos - Fluido para perfuração tipo CMC ou similar - Produtos químicos para desenvolvimento	kg kg	159 640	76,16 43,24	12.109,44 27.673,60
16	Relatório final	Vb	01		Incluso
17	Equipamento completo de bombeamento	Vb			-
Total:	(Um milhão, cento e doze mil e cento e seis reais e trinta e oito centavos)				1.112.106,38

Bancos de preços SABESP de janeiro/2022 e do CDHU de fevereiro/2022

26789.22PL

Q



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 14.807-071 - Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

DAEE / DPO / PTA - ARARAQUARA

Município : Ribeirão Bonito
Bairro : Jardim Morumbi

UGRHI : 13 - Tietê / Jacaré
Data : 25/04/2022

EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS

3/4
jcbt/2021

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
Item	Descrição	Un.	Qtde.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
01	Bomba submersa: - Vazão: 50 m ³ /h - Altura manométrica: 116 m (boca do poço) - ND = 95 m	un un	01	29.285,00	- 29.285,00 -
02	Quadro de comando: - Padrão "Soft Starter" trifásico, c/ amperímetro, voltímetro, relê falta de fase e nível, eletrodos e para raios - Tensão: 380 Volts	un	01	15.640,00	15.640,00 -
03	Cabo : - Tipo: condutores unipolar por fase redondo 0,6 / 1 KV-3 x 70 mm ² - Tipo: cabo para rele de nível - 2 x 2,50 mm ²	m m	135 135	333,00 14,00	44.955,00 1.890,00 -
04	Tubo edutor e conexões: - Material: Tubo de aço galvanizado, R/L, Ø 3"	m	115	304,00	34.960,00 -
05	Tubo piezométrico: - Material: Tubo Galvanizado, R/L, Ø 3/4"	m	115	62,00	7.130,00 -
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" - Niples, Ø:3"	un un un un un un	01 01 03 01 03	825,00 767,00 555,00 454,00 133,00	825,00 - 767,00 1.665,00 454,00 399,00 -
07	Emenda de cabo elétrico:	un	03	200,00	600,00 -
08	Hidrômetro, Ø:3"	un	01	4.070,00	4.070,00 -
09	Taxa de instalação:	un	01	6.306,00	6.306,00 -
10	Cinta galvanizada para fixação do cabo de força no tubo edutor:	un	20	60,00	1.200,00 -
Total:	(Cento e cinquenta mil, cento e quarenta e seis reais)				150.146,00

26789.22PL



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 14.807-071 - Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA
DAEE / DPO / PTA - ARARAQUARA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Município : Ribeirão Bonito - Jardim Morumbi - 25/04/2022

Obra : Perfuração de poço, equipamento de bombeamento e reservatório.

item	especificação	30 dias	60 dias
1	- DTM - Transp., inst.e remoção dos equipamentos	115.069,85	
2	- Perfuração de 0 a 60 m - Ø 28" - arenito	42.830,40	
3	- Perfuração de 60 a 150 m - Ø 17 1/2" - diabásio	146.144,70	
4	- Aço preto, Sch 10, Ø 20", esp. 6,35 mm, 60 m	138.907,20	
5	- Cimentação espaço de 28 x 20" - 5,50 m³	5.019,74	
6	- Perfuração de 150 a 280 m - Ø 17 1/2" - arenito	74.921,60	
7	- Perfilagem elétrica - 280 metros		42.000,00
8	- Coluna de Produção - tubos lisos e filtros - 280 m		378.909,40
9	- Pré-filtro - 32 m³		56.621,12
10	- Desenvolvimento - 36 horas		27.061,80
11	- Fluido para perfuração tipo CMC ou similar		12.109,44
12	- Produtos químicos para desenvolvimento		27.673,60
13	- Teste de bombeamento - 32 horas		15.672,04
14	- Endoscopia de 0 a 280 metros		22.579,20
15	- Desinfecção, laje, análise d'água		6.586,29
16	- Equipamento de bombeamento		150.146,00
17	- Reservatório de 200 m³		340.690,20
SUB-TOTAL		522.893,49	1.080.049,09
% ACUMULADA (*)		32,62%	67,38%
TOTAL GERAL		1.602.942,58	

• Valores em Reais

• (*) - porcentagem da obra a ser executada

26790.22DV



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 14.807-071 - Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

DAEE / DPO / PTA - ARARAQUARA

Município : Ribeirão Bonito
Bairro : Jardim Morumbi

UGRHI : 13 - Tietê / Jacaré
Data : 25/04/2022

RESERVATÓRIO METÁLICO

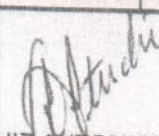
4/4

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
Ítem	Descrição	Un.	Qtde.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
01	Reservatório: Reservatório metálico cilíndrico, vertical com fundo reto: - capacidade: 200 m ³ - diâmetro: 3,82 m - altura: 17,70 m	un	01	267.009,37	267.009,37
02	Fundação e base de apoio do reservatório: - Sondagem: Taxa de mobilização e desmobilização de equipamento - Sondagem do terreno à percussão SPT - Escavação manual em solo - Forma em madeira comum para fundação - Armadura CA-50 - Concreto Usinado FCK 30 MPa - Lançamento e adensamento de concreto em fundação - Lastro do concreto 150 kg cim/m ² - Estaca Strauss - Taxa de mobilização e desmobilização - Estacas Strauss - diâmetro 32 cm até 30t.	tx m m ³ m ² Kg m ³ m ³ m ³ tx m	01 30 26 18 1343 26 26 03 01 256	1.126,51 115,57 52,35 108,72 14,08 489,78 176,52 371,91 2.044,51 103,03	1.126,51 3.467,10 1.361,10 1.956,96 18.909,44 12.734,28 4.589,52 1.115,73 2.044,51 26.375,68
Total:	(Trezentos e quarenta mil, seiscentos e noventa reais e vinte centavos)				340.690,20

Obs.: BDI = 25%

* Referência tabela CDHU de 02/2022

26789.22PL


LUIZ ANTONIO STUCHI
Eng. Nível VI
Pront.9055