

Requerimento de Outorga de Autorização de Implantação de Empreendimento, com Utilização de Recursos Hídricos.

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

**1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO / REQUERENTE**

ANEXO I

Nome / Razão Social : **SERVIÇO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRETOS**  
 Nome de Fantasia : SAAEB  
 CGC : 45.289.329/0001-52 CPF : RG :  
 CGC ( unidade local ) : Atividade : Órgão público  
 Endereço p/ correspondência : Rua 30 nº 220  
 Bairro : Baroni Município: Barretos CEP: 14.780-120  
 Caixa Postal : Fone : (17) 3321.5300 Fax :

**2- CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO**

Empreend Novo  Ampliação  Novo Uso

**2.1. - Localização do empreendimento :**

Endereço: Rodovia Assis Chateaubriand – SP 425 – s/nº  
 Bairro / Distrito : Município : Barretos  
 Nome da propriedade : **Poço Assis Chateaubriand**  
 Bacia hidrográfica : BPG UGRHI : 12 – Baixo Pardo/Grande


**2.2. - Usos pretendidos dos recursos hídricos :**

Recursos Hídricos	Uso	Finalidade	Vazão (m³/h)	Período (h/d)	Coordenadas UTM		M.C.
					KM N	KM E	
Aqüífero Guarani	Ca	San	250	20	7.730,48	755,42	51

Recurso hídrico : nome do rio / nome do aquífero, etc..  
 Uso : CA: Captação / LA : Lançamento / BA : Barramento / CN : Canalização / RE : Retificação / TR : Travessia, etc..  
 Finalidade : SAN : Sanitário / IND : Industrial / SAN e IND / HID : Hidroagrícola / AGR : Agricultura / etc..  
 Observações : DAEE / DPOT / PTA - Araraquara

Protocolo PTA **BPG 133013**

Data: **14/03/2013** Hora: **9:30**

Rec. por: Paula Andréia Batista Spinelli Ass.   
 Chefe I  
 Pront. nº 9935

Responsabilizo-me, solidariamente ao requerente, pelas informações no Quadro 2 deste requerimento.

Assinatura do Responsável Técnico

Nome : Antonio Ferdinando Zanardi

CREA N<sup>o</sup> 0600646064

ART N<sup>o</sup>

Requeiro por este instrumento a outorga de autorização de implantação de empreendimento, com uso de recursos hídricos, conforme características descritas neste requerimento, de acordo com o que estabelece a Lei Estadual 7663, de 30/12/91 e seu regulamento.

Termos em que,  
P. Deferimento

Barretos, 28 de Junho de 2013

Assinatura Proprietário /Requerente

Nome : Silvio de Brito Ávila

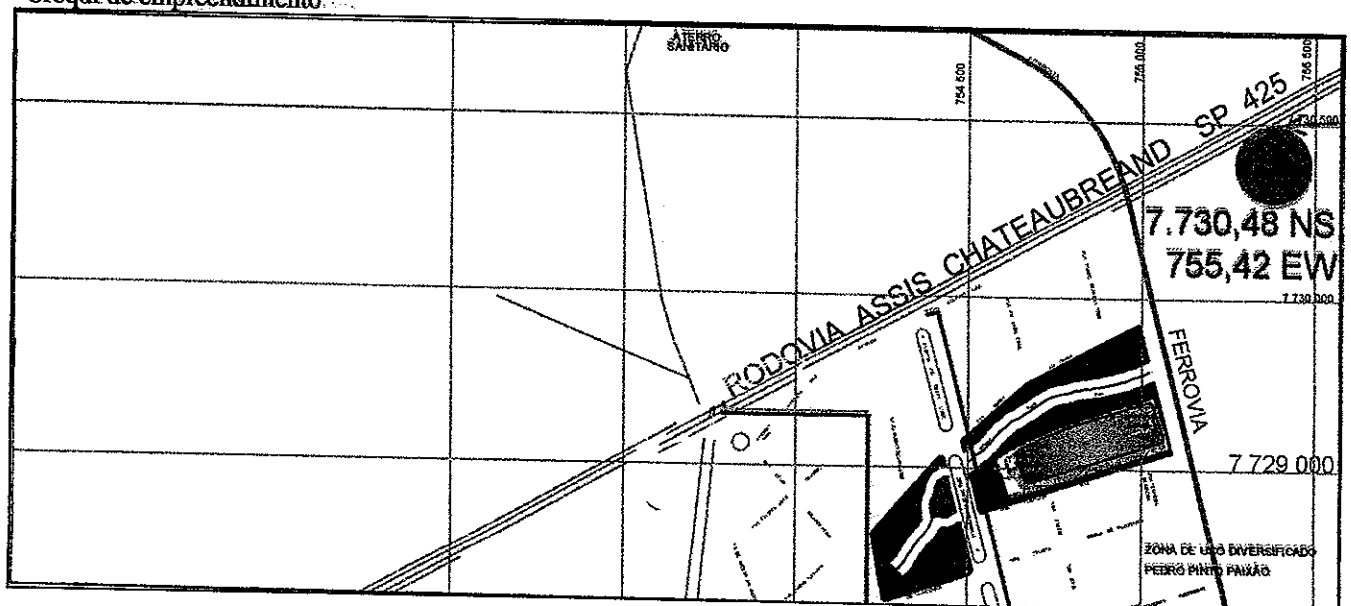
RG/CPF : 12.586.366 - SSP/SP - 045.825.028-73

**DOCUMENTOS ANEXOS A ESTE REQUERIMENTO :**

OBS.: Preenchimento exclusivo do DAEE

- Estudo de Viabilidade de Implantação (EVI) : completo  simplificado
- Cronograma de implantação.
- Cópia da ART do Responsável Técnico.
- Cópia do CPF e do RG ( para pessoa Física ) ou cartão do CGC ( para pessoa Jurídica ).
- Comprovante de pagamento da taxa de implantação do empreendimento.

Croqui de empreendimento.



# Requerimento de Outorga de Licença de Execução de Poço Tubular Profundo

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

## 1- DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO / REQUERENTE

ANEXO III

Nome / Razão Social : <b>SERVIÇO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRETOS</b>		
Nome de fantasia : SAAEB		
CGC : 45.289.329/0001-52	CPF / RG :	
CGC ( unidade local ) :	Atividade : Órgão público	
Endereço p/ correspondência : Rua 30		Nº 220
Bairro : Baroni	Município : Barretos	CEP : 14.780-120
Caixa Postal :	Fone : (17) 3321.5300	Fax :

## 2 - CARACTERÍSTICAS DO LOCAL

2.1 - Localização do empreendimento :		
Endereço : Rodovia Assis Chateaubriand - SP 425 - s/nº		
Bairro / Distrito :	Município : Barretos	
Nome da propriedade : Poço Assis Chateaubriand		
Bacia hidrográfica : BPG	UGRHI: 12 - Baixo Pardo/ Grande	
Coordenadas UTM : 7.730,48 Km N	755,42 Km E ;	MC : 51


## 3 - FINALIDADE DO USO DO RECURSO HÍDRICO


<input type="checkbox"/> - Industrial	<input type="checkbox"/> - Mineração
<input checked="" type="checkbox"/> - Urbana	<input type="checkbox"/> - Recreação e Paisagismo
<input type="checkbox"/> - Irrigação	<input type="checkbox"/> - Comércio e Serviços
<input type="checkbox"/> - Rural	<input type="checkbox"/> - Outros
Obs.:	

Requeiro por este instrumento, a outorga de licença de execução de perfuração de poço tubular profundo, conforme características descritas neste requerimento, de acordo com o que estabelecem as Leis Estaduais 7.663, de 30/12/91 e 6.134, de 02/06/88, e seus regulamentos.

Termos em que,  
P. Deferimento

Barretos, 28 de Junho de 2.013

  
Assinatura Proprietário / Requerente  
Nome : Silvio de Brito Ávila  
R.G. / CPF : 12.586.366 - SSP/SP - 045.825.028-73

  
Assinatura Responsável Técnico  
Nome : Antonio Ferdinando Zanardi  
CREA : 0600846064

## DOCUMENTOS ANEXOS A ESTE REQUERIMENTO :

Obs. : Preenchimento exclusivo do DAEE

- Projeto de perfuração de poço tubular profundo ( duas vias ).
- Avaliação hidrogeológica ( duas vias ).
- Cópia do RG / CPF ( para pessoa Física ), ou cartão do CGC ( para pessoa Jurídica ).
- Cópia da ART do responsável técnico do projeto **DAEE / DPO / PTA - Araraquara**
- Comprovante de pagamento da taxa de licença de execução de poço tubular profundo.

Protocolo PTA 139611331113

Data: 14/03/2013 Hora 9:10  
Paula Andréia Bataelo Spinelli  
Chefe I

Rec. por: Pront.º nº 9935 Ass. 

## **ESTUDO DE VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO - E.V.I.**

**REQUERENTE** : Serviço Autônomo de Água e Esgoto

**EMPREENDIMENTO** : Órgão publico

**BACIA HIDROGRÁFICA** : BPG - UGRHI – Baixo Pardo/Grande - 12

**MUNICÍPIO** : Barretos - SP.

**DATA** : 28/06/2.013

**TÉC. RESPONSÁVEL** : Antonio Ferdinando Zanardi  
CREA N<sup>o</sup> 0600646064  
Geólogo

# ESTUDO DE VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO – E.V.I.

## ÍNDICE

I - APRESENTAÇÃO	FI.03
I.1 - Objetivo	FI.03
I.2 - Recurso Hídrico	FI.03
I.3 - Localização	FI.03
I.4 - Requerente	FI.03
II.- AVALIAÇÃO	FI.04
II.1 - Características do Empreendimento	FI.04
II.2 - Acesso	FI.04
II.3 - Geologia local	FI.04
II.4 - Possibilidade de Captação Subterrânea	FI.04
II.5 - Demanda de água	FI.05
II.6 - Levantamentos de dados e poços tubulares próximos	FI.05
II.7 - Uso e ocupação do solo e fontes de poluição	FI.05
II.8 - Vulnerabilidade e riscos de contaminação	FI.07
II.9 - Interferência do bombeamento	FI.08
III – Conclusão	FI.08

## **I - APRESENTAÇÃO:**

**I.1 - OBJETIVO** : Consumo humano, sanitários e limpeza em geral da população de Barretos.

**I.2 - RECURSO HÍDRICO** : Aquífero Guarani

**I.3 - LOCALIZAÇÃO** (ponto de perfuração) : Coordenadas UTM :  
N.S: 7.730,48 - E.O: 755,42

**I.4. - REQUERENTE** : Serviço Autônomo de Água e Esgoto

## **II - AVALIAÇÃO**

### **II. 1 - CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO**

A perfuração de um poço tubular no Aquífero Guarani deverá atender a demanda de água do Setor VII, Setor VI e futuro Setor VIII (novos loteamentos) e atenderá também os bairros Dom João Bosco, Alto Sumaré, Zequinha Amêndola, Distrito Industrial Pedro P. Paixão, São Judas Tadeu, Alpa, Lícia, Santa Isabel, Califórnia, Arizona, ETEMP, Cristiano de Carvalho, Idê Daher e Baptista Ananias, com uma população aproximada de 32.000 habitantes na cidade de Barretos.

### **II. 2 - ACESSO**

A cidade de Barretos está localizada na região noroeste do Estado de São Paulo, sendo o acesso principal realizado pela Rodovia Brigadeiro Faria Lima distando aproximadamente 430 Km da capital do Estado.

### **II. 3 - GEOLOGIA LOCAL**

No local da perfuração, na cidade de Barretos, na cota 565 metros, aflora os sedimentos da Formação Adamantina (Grupo Bauru), cuja principal característica é a presença de bancos de arenitos de granulação de fina a muito fina, cor de róseo a castanho, portando estratificação cruzada, com espessura variando entre 2 a 20 metros, alternados com bancos de lamitos, siltitos e arenitos lamíticos, de cor castanha avermelhada a cinza castanha, maciça ou acamamento plano paralelo grosseiro. A espessura, no local, é estimada em 110 metros.

Subjacente ocorre os derrames basálticos da Formação Serra Geral (Grupo São Bento), que são formados por rochas de cor cinza escura a negra, afaníticas, tem espessura individual variável, desde poucos metros a 50 metros. A espessura desta formação, no local, está prevista em 720 metros.

Abaixo ocorrem os sedimentos predominantemente arenosos da Formação Botucatu/Pirambóia (Grupo São Bento). A primeira é constituída quase inteiramente de arenitos de granulação fina a media, uniforme, com boa seleção de grãos foscos com alta esfericidade. São avermelhados e exibem estratificação cruzada tangencial de médio a grande porte, características de dunas caminhantes. A segunda é constituída de arenitos geralmente de granulação media a fina, possuindo fração argilosa maior na parte inferior da formação, onde localmente ocorrem arenitos grossos, conglomeráticos. A espessura das duas formações é estimada em 300 metros.

### **II.4 - POSSIBILIDADE DE CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA**

O sistema Aquífero Guarani, possui características de confinamento e constitui em ótima alternativa para atender a demanda de água da cidade de Barretos, em todos os setores e deverá apresentar as seguintes características hidrodinâmicas:

Profundidade = 1.000 m  
Cota = 565 m  
NE = 125 m  
ND = 167 m  
s = 42 m  
Q = 250 m<sup>3</sup>/h  
Q/s = 6 m<sup>3</sup>/h/m

## **II.5 – DEMANDA DE ÁGUA**

A exploração do poço tubular será em atendimento a demanda de água dos seguintes setores:

- Consumo humano
- Sanitário
- Limpeza em geral

## **II.6 – LEVANTAMENTOS DE DADOS E POÇOS TUBULARES PRÓXIMOS**

Para quantificar o grau de interferência da presente derivação com outros usuários dos mesmos recursos e evitar as possíveis influências do bombeamento do poço tubular profundo, foi consultado o cadastro de poços do DAEE – Sidas, ver tabela abaixo, com varredura entre as coordenadas UTM – (7.725,00 a 7.735,00) e (750,00 a 760,00), meridiano central MC 51<sup>o</sup>, não sendo detectados outros usuários de recursos hídricos subterrâneos representados pelo SAG, que possam estabelecer um conflito localizado, foram analisados os presentes atos: Portaria de Direito de Uso, Licenças de Perfuração e Autorização para Implantação de Empreendimento.

1 – SAAEB – Coordenadas NS – 7.728,44 e EO – 751,06 – Aquífero Guarani – distancia 4.850 metros.

2 – SAAEB – Coordenadas NS – 7.728,80 e EO – 753,90 – Aquífero Guarani – distancia 2.300 metros.

## **II.7 – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E FONTES DE POLUIÇÃO**

No local da perfuração no município de Barretos localiza-se na zona urbana, sendo que nas proximidades temos a ocupação do solo com área principalmente residencial com pequenos comércios e muitos terrenos vazios e a área é recortada pela Rodovia Assis Chateaubriand – SP 425.

Em um raio de 500 metros não existe nenhuma fonte poluidora. A área não é declarada contaminada pela Cetesb. Na região não existe atividade industrial poluidora. Na região tem essencialmente o desenvolvimento da atividade urbana com a ocupação de núcleos habitacionais e condomínios.

As poluições de origem urbana, industrial ou agrícola são consideradas em função da distribuição geográficas difusas ou pontuais e



conforme ao tempo, permanentes ou acidentais aspectos fundamentais para tomar medidas corretivas ou de controle na preservação das águas subterrâneas.

Principais atividades geradoras de carga poluidora em sub-superfície (Foster e Hirata - 1988).

Atividade	Distribuição	Poluentes	Sobrecarga Hidráulica
<b>Urbana e Rural</b>			
- Saneamento "in situ"	pontual-difusa	nfo	reduzida
- Vazamento de esgotos	pontual-linear	ofn	reduzida
- Tanques de combustíveis	pontual-difusa	o	-
- Drenos de rodovias	pontual-difusa	so	reduzida
<b>Agrícola</b>			
- cultivos com agroquímicos	difusa	no	-
- cultivos com lodos e resíduos	difusa	nos	-
- agropecuária/lagoa de efluentes	pontual	fon	elevada
- agropecuária/lançamento em superfície	pontual-difusa	nsof	-
- agropecuária/rios receptores de efluentes	pontual-linear	onf	elevada
- derramamento acidental	pontual-difusa	osm	-

n = nutrientes f = patógenos fecais s = salinidade m = metais pesados  
o = compostos orgânicos sintéticos e/ou carga orgânica.

Fontes pontuais com potencial de contaminação do solo e das águas subterrâneas. A avaliação de fontes pontuais com potencial de poluição foi feita pela ocupação existente em raio de 500 metros do local destinado à perfuração do poço tubular, orientado pelo Anexo 1, da Resolução Conjunta SMA/SERHS/SES - 3, de 21 de junho de 2006. Foram levantadas as atividades:

Tipologia	Atividades	Principais contaminantes
Utilidade pública e tratamento de efluentes e resíduos	Aterros sanitários, aterros industriais, estação de tratamento de esgotos, cemitérios, incineradores, estação de tratamento de águas residuárias industriais; recuperação de tambores e bombonas; unidades de reciclagem de resíduos; produção e distribuição de eletricidade e gás.	Ácidos, bases, metais, solventes, fenóis, cianetos
Serviços	Lavanderia Oficinas mecânicas Postos de abastecimento de combustível	Amônia, solventes, hidrocarbonetos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos - PAH
Gráfica	Serviços de impressão em geral,	Chumbo, cádmio, cromo, solventes
Alimentícia	Abatedouros, matadouros, frigoríficos	Sódio

Salienta – se que as poluições provenientes de fossas sépticas, tanques de combustíveis, drenagem de rodovias e derramamento acidentais ocorrem tanto em áreas urbana quanto rural. Os defensivos agrícolas ou pesticidas englobam os inseticidas incluindo acaricidas e formicidas, os herbicidas e os fungicidas.

No mercado encontra-se uma grande variedade desses produtos com nomes comerciais diferentes, que podem ser agrupados de acordo com a finalidade e sua composição química:

- inseticidas organocloradas (DDT, Aldrin, Dieldrin, Endrin, Heptachlor, Lindane, Chlordane, Taxafene, PCB, etc...)
- Inseticidas organofosforados (Parathion, Malathion, Trichlorfon, Diazinon, Demeton, Fosdrin, Fosalone, etc...)
- Inseticidas carbamatos (Carbaryl, Aldicarb, etc...)
- Herbicidas derivados do ácido fenoxiacético (2,4 D e 2,4,5 T), triazinas, uréias substituídas (Monuron, Diuron, Linuron, Dalapon) biperidilium (Diquat, Paraquat) e piridina clorada (Pichloram).
- Fungicidas a base de composto orgânico metálico.

De acordo com a IEA na região são empregados em função dos cultivos os pesticidas relacionados no quadro a seguir:

Pesticidas	Produtos	Culturas
Inseticidas	Metamídfos	Algodão
	Monocrofos	Soja
	Vamidotion	Feijão
	Acefato	Hortaliças
	Aldicarb	Banana/Café/Hortaliças
Herbicidas	Dalapon	Soja
	Simazina (triazina)	Anuais
	Atrazina (triazina)	Cana de açúcar
	Bentazon	Cana de açúcar
	2.4D (fenoxiacético)	Cana de açúcar
Fungicidas	Fosetil	Citrus

Existem também outros inseticidas que não fazem parte dessa relação, mas são empregados como alachlor, metalachlor, trichlorfon, malation, carbaril e carbofuran. Usa-se muito como herbicidas na cana de açúcar o Advance, a base de 2 a 3,5 Kg/há, que é uma hexazinone (triazina) + diuron e para os demais cultivos, inclusive as pastagens, o Paraquat a base de 0,5 a 2,2 Kg/há mais conhecido como Gramoxone 200 em solução aquosa ou Gramocil em suspensão aquosa concentrada com 200 g/l de Paraquat + 100 g/l diuron. Apesar da maioria desses compostos serem considerados biodegradáveis pelos microorganismos que utilizam como fonte o carbono, eles representam um perigo quando atingem as águas subterrâneas.

## **II.8 – VULNERABILIDADE E RISCOS DE CONTAMINAÇÃO**

A vulnerabilidade natural dos aquíferos significa sua maior ou menor suscetibilidade de ser afetado por uma carga poluente que é, será ou poderá ser aplicada no solo e é condicionada a vários fatores tais como:

- tipo de aquífero livre ou confinado,
- proteção natural do aquífero através de uma camada impermeável contínua impedindo as infiltrações de superfície e menos vulnerável,
- espessura da zona não saturada através da qual a água infiltra até atingir o nível potenciométrico, ou seja, profundidade do nível d'água,
- poder depurador da zona não saturada dos aquíferos em função da litologia, granulometria do material, grau de consolidação, etc.....,
- velocidade de escoamento das águas subterrâneas que condiciona os fenômenos de diluição e absorção de alguns poluentes;

A interação desses fatores permite avaliar o grau de risco de contaminação dos aquíferos levando-se em consideração a magnitude do episódio de poluição. Como foi descrito anteriormente, na região ocorre o Aquífero Botucatu/Pirambóia de meio poroso com comportamento confinado.

Os riscos de contaminação das águas subterrâneas são definidos pela interação entre a carga contaminante potencial e as áreas de vulnerabilidade dos aquíferos.

De acordo com este esquema pode-se configurar uma situação de alto grau de vulnerabilidade sem risco de poluição pela ausência de carga poluidora significativa ou vice-versa.

Quanto aos riscos de contaminação pela atividade agrícola são desprezíveis, uma vez que a área foi reconvertida em área urbanizada, com edificações, vias pavimentadas e rede de esgoto.

Alem disso de acordo com a litologia, a velocidade de infiltração e o tempo de transito, a carga poluidora ficará restrita e degradada na zona não saturada, não havendo necessidade de implantar medidas mitigadoras e planos de controle como poços de monitoramento.

Riscos de contaminação que poderiam ocorrer a partir dos poços abandonados não tamponados na área de contribuição também devem ser descartados já que não existem poços nestas condições próximos ao local. Quanto a uma contaminação por infiltração nas paredes do tubo de boca no poço de exploração, foi tomado a precaução de cimentar o espaço anular até a profundidade de 20 metros na Formação Adamantina.

## **II.9 – INTERFERÊNCIA DO BOMBEAMENTO**

Em um raio de 5.000 metros temos somente 2 (dois) poços tubulares que explora o Aquífero Guarani que pertence ao SAAEB.

## **III - CONCLUSÃO**

1 - É viável atender a demanda de água da cidade de Barretos em todos os setores com a perfuração do poço tubular, explorando o Aquífero Guarani, com vazão de 250 m<sup>3</sup>/h, em regime de 20 h/dia, com 1.000 metros de profundidade;

2 - As características esperadas na perfuração do poço tubular são:

Profundidade = 1.000 m

Cota = 565 m

NE = 125 m

ND = 167 m


s = 42 m


Q = 250 m<sup>3</sup>/h

Q/s = 6 m<sup>3</sup>/h/m

3 - Não existe risco de contaminação, pois o aquífero mais susceptível a contaminação seria o Adamantina, que será isolado até 20 metros de profundidade.

4 - A vulnerabilidade natural do aquífero é baixo-baixo;

  
Proprietário Requerente  
Silvio de Brito Ávila  
RG - 12.586.366 SSP/SP  
CIC - 045.825.028-73

  
Responsável Técnico  
Antonio Ferdinando Zanardi  
Geólogo  
CREA nº 0600646064

## AVALIAÇÃO HIDROGEOLÓGICA PRELIMINAR

ANEXO IV

Município : Barretos – Serviço Autônomo de Água e Esgoto

### Geologia :

No local da perfuração, na Rodovia Assis Chateaubriand – SP 425 – s/nº, no Município de Barretos, na cota 565 metros, aflora os sedimentos da Formação Adamantina (Grupo Bauru), cuja principal característica é a presença de bancos de arenitos de granulação de fina a muito fina, cor de róseo a castanho, portando estratificação cruzada, com espessura variando entre 2 a 20 metros, alternados com bancos de lamitos, siltitos e arenitos lamíticos, de cor castanha avermelhada a cinza castanha, maciça ou acamamento plano paralelo grosseiro. Sua espessura, no local é estimada em 110 metros.

Subjacente, ocorre o derrame basáltico da Formação Serra Geral (Grupo São Bento), que são formados por rochas de cor cinza escura a negra, afaníticas, tem espessura individual variável, desde poucos metros a 50 metros. A espessura desta formação, no local é estimada em 720 metros.

Abaixo ocorre o sedimento predominantemente arenoso da Formação Botucatu/Pirambóia (Grupo São Bento). A primeira é constituída quase inteiramente de arenitos de granulação fina a média, uniforme, com boa seleção de grãos foscos com alta esfericidade. São avermelhados e exhibe estratificação cruzada tangencial de médio a grande porte, características de dunas caminhanes. A segunda é constituída de arenitos geralmente de granulação media a fina, possuindo fração argilosa maior na parte inferior da formação, onde localmente ocorrem arenitos grossos, conglomeráticos. A espessura destas duas formações é estimada em 250 metros. Poderá ocorrer no pacote da Formação Botucatu/Pirambóia, corpos de sill de diabásio.

### Aquífero (s) :

O Aquífero Guarani a ser explorado, no local, deverá apresentar as seguintes características hidrodinâmicas:

NE - 125 metros

ND - 167 metros

s - 42 metros

Q - 250 m<sup>3</sup>/h

Q/s - 6 m<sup>3</sup>/h/m

### Possibilidade (s) de captação de água subterrânea :

A perfuração de um poço tubular profundo, com 1.000 metros de profundidade, deverá fornecer vazão de 250 m<sup>3</sup>/h.

Projeto do poço, croqui de localização e especificações técnicas necessárias encontra-se no Anexo V.

### Parecer :

É viável a perfuração de um poço tubular profundo, na Rodovia Assis Chateaubriand – SP 425 – s/nº, no Município de Barretos, para atender a demanda de água, de conjuntos habitacionais populosos, distrito industrial e bairros periféricos populares.

Execução hidrogeológica :  
Geólogo Antonio Ferdinando Zanardi

Data :  
06/2.013

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

ANEXO V  
1/5

**1. DADOS**

Município : Barretos	Distrito :
Interessado : <b>Serviço Autônomo de Água e Esgoto</b>	Tipo de poço : Tubular profundo
Ponto de perfuração : coordenadas: NS – 7.730,48 e EO – 755,42	Cota (m) : 565

**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	110	Adamantina				
110	830	Serra Geral				
830	1.000	Botucatu/Pirambóia	Confinado	125	250	42

**3. ESPECIFICAÇÕES :**

Capacidade do equipamento (m) : 1:500			Profundidade a ser perfurada (m) : 1.000		
Perfuração :					
de: (m)	a: (m)	Método de Perfuração	Diâm. (pol)	Diâm. (mm)	Litologia
0	20	Rotativo	26	660,40	Arenito argiloso
20	110	Rotativo	17 ½	444,50	Arenito argiloso
110	300	Rotativo	17 ½	444,50	Basalto
300	830	Rotativo	12 ¼	311,15	Basalto
830	1.000	Rotativo	19	482,60	Arenito

**AMOSTRAGEM DURANTE A PERFURAÇÃO**

Material Perfurado	Intervalo	Análises a serem efetuadas
Arenito e rocha	2 em 2 metros	litológicas e granulométricas
Água da Formação	Intervalo	Análises a serem efetuadas

**PERFILAGEM ELÉTRICA**

de (m)	a: (m)	Perfil
0	1.000	Raios gama - API(GR), Indução elétrica (IEL), Potencial espontâneo (SP), Sônico Compensado (BCS) e Caliper (XYZ).

**TESTES PRELIMINARES DE BOMBEAMENTO**

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

**REVESTIMENTO - TUBOS LISOS**
**ANEXO V**  
**2 / 5**

Tipo de material	Tipo de união	Esp. ( pol. )	Esp. ( mm )	Diâm. ( pol. )	Diâm. ( mm )	Comprimento ( m )
Aço preto, Std.	Solda	3/8	9,52	20	508,00	20
Aço preto, API 5CT	Solda	-	10,92	13 3/8	339,72	300
Aço preto, ASTM - 53, Sch. 40	Solda	-	8,18	8 5/8	219,08	580

**REVESTIMENTO - FILTROS**

Tipo de material	Tipo de união	% de Área Aberta	Diâm. ( pol. )	Diâm. ( mm )	Comprimento ( m )
Filtro espiralado, super weld, abertura 0,75 mm galvanizado a fogo	Solda	25	8	203,20	120

**PRÉ - FILTRO**

Granulometria	Tipo	Volume ( m <sup>3</sup> )	Método de Injeção
1,0 a 2,0 mm	Pérola	66	Contra fluxo

**DESENVOLVIMENTO**

Método	Tipo de equipamento	Produtos químicos	Duração ( horas )	Observações
Jateamento	Compressor	Defloculantes	12	
Bombeamento	Bomba submersa	Defloculantes	20	
Ar comprimido	Compressor	Defloculantes	12	

**TESTES DE BOMBEAMENTO**

Tipo de teste	Tipo de equipamento	Duração ( horas )	Produtos químicos
Vazão Máxima	Bomba submersa	24	-
Recuperação	-	6	-
Vazão Escalonada	Bomba submersa	4	-

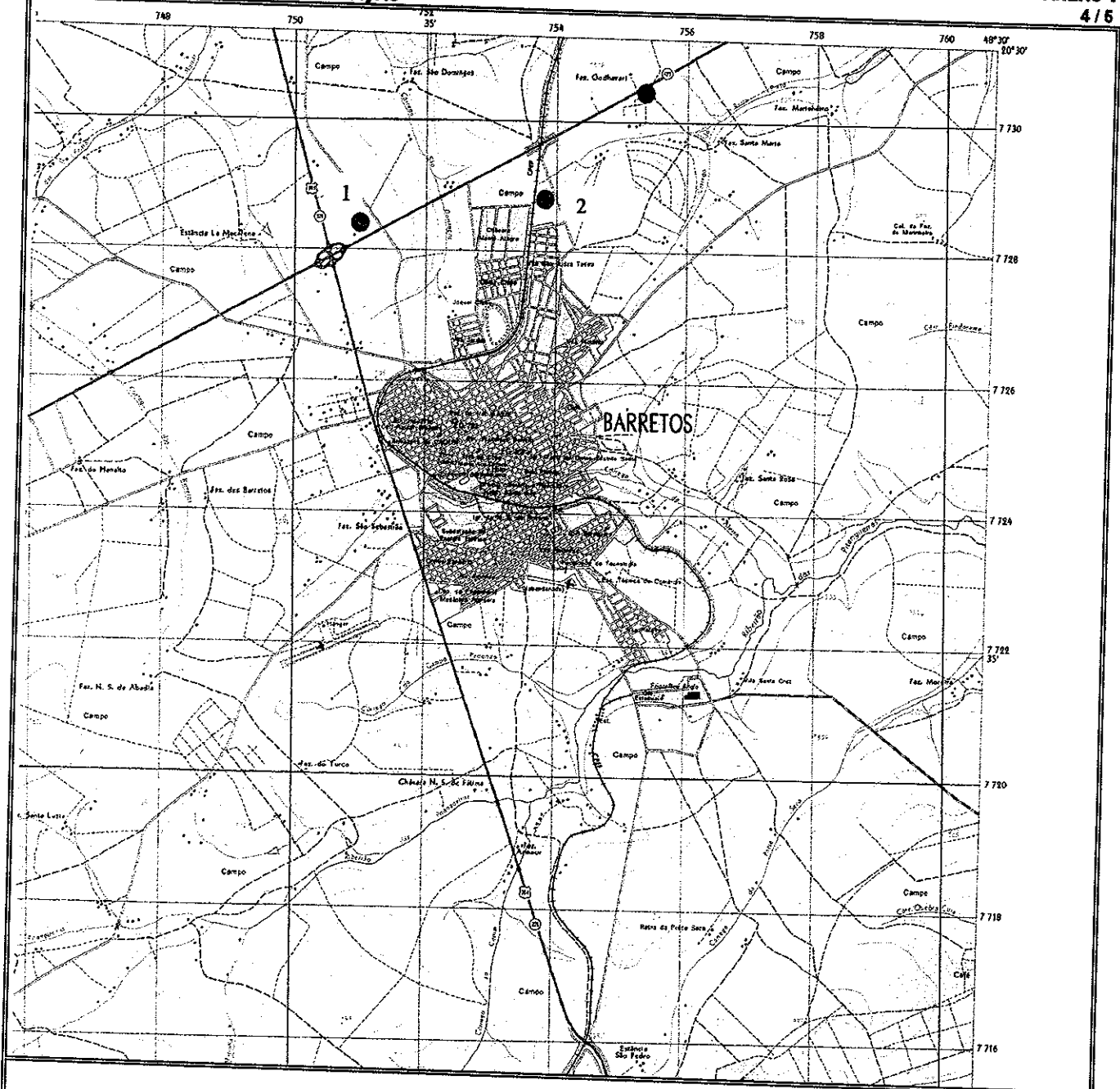
**CIMENTAÇÃO**

Intervalo ( m )	Espaço anular ( pol )	Volume ( m <sup>3</sup> )	Método de Injeção
0 a 20	3	2,80	Injetado com bomba centrífuga, 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

**INDICAÇÃO DO PONTO DE PERFURAÇÃO**



**Referência : Folha topográfica : SF22XBV-2 (058) – Barretos – 1:50.000 – Ano 1.972**

**Coordenadas UTM : NS - 7.730,48**

**EW - 755,42**

**Legenda :**

- - Ponto de perfuração**
- - Poços existentes na área**



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 rebôco;

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 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 717, de 12/12/96.

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 : Antonio Ferdinando Zanardi

Habilitação : Geólogo

CREA nº 0600646064

Araraquara, 28 / 06 / 2.013

Assinatura