

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO

**REQUERENTE: PACAEMBU CATANDUVA III -
EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO LTDA**

**Empreendimento: VIDA NOVA CATANDUVA III
Local: Avenida Antônio de Padua Perosa, 1000, Bairro Residencial
Júlio Ramos, CEP 15813-303, Catanduva/SP**

**RESPONSÁVEL TÉCNICO: DORAID HENI AISSAMI
GEÓLOGO
CREA: 506.232.0036
ART n° 28027230221160888**

HIDROSSOLO SERVIÇOS AMBIENTAIS E POÇOS ARTESIANOS LTDA.

Rua Assad Haddad, 584, Bairro Parque das Indústrias, CEP 17519-700, Marília/SP
E-mail: hidrossolo@hidrossolopocos.com.br – Tel: (14) 3413-7789/(14) 99725-0042 – Fax: (14) 3413-8983

1) APRESENTAÇÃO

A empresa PACAEMBU CATANDUVA III - EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO LTDA, inscrita no CNPJ nº 41.641.398/0001-22, sito à Rua sete de setembro nº 11-17, sala 40, CEP 17015-032, Bairro Centro, no município de Bauru, estado de São Paulo, requereu o presente estudo para projetar a implantação de poços tubulares para suprir a demanda do abastecimento de água do empreendimento “VIDA NOVA CATANDUVA III”, e se enquadrar nas normas vigentes estabelecidas pelo Departamento de Água e Energia Elétrica do estado de São Paulo – DAEE, e nas diretrizes técnicas de hidrogeologia da Superintendência de Água e Esgoto de Catanduva – SAEC.

2) ELEMENTOS DE AVALIAÇÃO

2.1) Características típicas do empreendimento

O empreendimento intitulado “VIDA NOVA CATANDUVA III” está localizado no município de Catanduva, estado de São Paulo, à Avenida Antônio de Padua Perosa, 1000, Bairro Residencial Júlio Ramos, CEP 15813-303.

No local serão construídas 1642 unidades habitacionais e o empreendimento terá toda infraestrutura necessária, incluindo os sistemas de abastecimento de água e rede coletora de esgoto sanitário.

2.2) Demanda

A população considerada no empreendimento é de 4 pessoas por unidade habitacional, totalizando aproximadamente 6.568 moradores. O consumo máximo diário estimado é de 283,75 litros/morador totalizando aproximadamente 1.864m³/dia de consumo. Da demanda total, aproximadamente 784m³ serão supridos pelo abastecimento público, e 1.080 m³ serão supridos através de novos poços que serão construídos.

Como grande parte do abastecimento de água do empreendimento será através de poços tubulares, é necessária a realização da avaliação hidrogeológica para estimar a produção e quantidade de poços a serem perfurados para suprir a demanda local.

3) AVALIAÇÃO HIDROGEOLÓGICA

3.1) Geologia regional

A região ora em enfoque está inserida na Bacia sedimentar do Paraná, e afloram os sedimentos do Grupo Bauru. O Grupo Bauru constitui a unidade estratigráfica principal e é composta por arenitos, siltitos, argilitos, de cor cinza claro a escuro.

Na área objeto de análise, afloram os sedimentos da formação Adamantina, compostos de arenitos finos a muito finos, de coloração creme esbranquiçado a avermelhado, argilitos e siltitos. O grupo Bauru na região tem espessura média em torno de 150 metros.

Subjacentes a estes encontra-se os derramamentos basálticos da Formação Serra Geral (Grupo São Bento), caracterizada por rochas compactas de coloração cinza escuro, formada por basaltos.

3.2) Levantamento de dados hidrológicos para os estudos de disponibilidade hídrica dos mananciais a serem explorados;

O local em estudo pertence à Bacia do Turvo Grande-UGRHI-15. Na área do empreendimento a expectativa de produção no aquífero Bauru é muito baixa, sendo que recentemente foi perfurado um poço com profundidade de 132 metros e a vazão de exploração é de 3m³/h.

Através de um levantamento hidrogeológico preliminar e coleta de dados de poços circunvizinhos explorando o aquífero Serra Geral, verificou-se maior possibilidade de exploração de água nesse aquífero. Portanto o aquífero a ser explorado no local será principalmente o aquífero Serra Geral, visto que a região conta com uma razoável disponibilidade hídrica, com poços com vazões entre 8,5 e 20,5m³/h, nível estático médio de 80,70m e profundidades entre 200 a 222 metros (Tabela 1).

Para suprir o déficit da demanda de água no local de 1.080 m³/dia, e considerando o funcionamento máximo do poço em 18 horas/dia, será necessária uma vazão de 60,00m³/hora. Portanto, considerando a vazão máxima aproximada de 20m³/h, conforme a vazão dos poços próximos explorando o aquífero Serra Geral (Tabela 1), para suprir essa demanda será necessária a construção de três poços tubulares, com vazão média de 20m³/hora cada.

O poço P001 (UR24-3) será implantado na área institucional 1, o poço P002 (UR24-4) será implantado na área institucional 3 e o poço P003 (UR24-5) será implantado na área institucional 4, conforme mapa de implantação em anexo.

PARÂMETROS AVALIADOS	DENOMINAÇÃO DOS POÇOS						MÉDIA
	UR23-P1	UR23-P2	UR23-P3	UR24-P1	UR24-P2	UR20-NOVO	
Altitude (m)	570	569	555	550	564	566	562,33
Profundidade (m)	200	200	200	220	222	202	207,33
Profundidade do basalto (m)	160,3	152	136	140	149,2	163	150,08
Vazão (m ³ /h)	18,00	20,50	17,40	10,00	19,00	8,50	15,57
Nível estático (m)	87,89	82,35	68,28	70,3	85,3	90,05	80,70
Nível dinâmico (m)	112,01	102,82	100,95	113,18	118,25	140,01	114,54
Rebaixamento (m)	24,12	20,47	32,67	42,88	32,95	49,96	33,84
Altitude do topo do basalto (m)	409,7	417	419	410	414,8	403	412,25
Capacidade específica (m ³ /h/m)	0,8872	1,1377	0,7346	0,7206	0,9458	0,2029	0,7715

Tabela 1. Parâmetros avaliados de poços explorando o aquífero Serra Geral. Fonte: arquivos SAEC.

3.3) Descrição da utilização da água

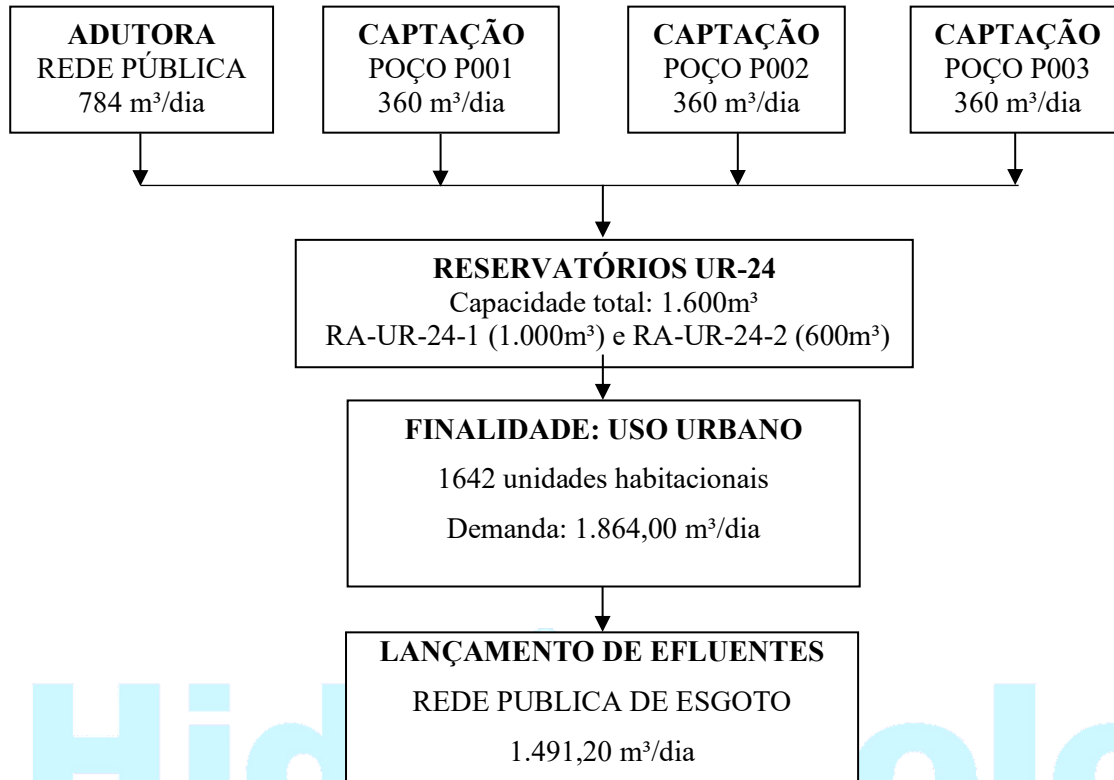
Os poços tubulares P-001, P-002 e P-003 irão abastecer os reservatórios denominados RA-UR24-1 E RA-UR24-2, ambos instalados na unidade UR-24 – Nova Catanduva II, que promoverão a distribuição para as residências. O uso será em todos os afazeres domésticos, dessedentação e higienização de pessoas, rega de jardins e limpeza de áreas externas. Fica caracterizado o uso urbano.

4) CONCLUSÃO

Portanto, tendo em vista que a utilização dos recursos hídricos (captação de água subterrânea) oriundos do poço tubular profundo será operada dentro dos padrões, sendo a alternativa mais eficaz tanto técnica quanto econômica, não afetando os empreendimentos regionais, venho por meio desta solicitar à autarquia (DAEE) a Autorização de perfuração e Direito de Uso para Captação Subterrânea - Poço Tubular.

DORAID HENI AISSAMI
GEÓLOGO
CREA: 506.232.0036
ART n° 28027230221127974

FLUXOGRAMA



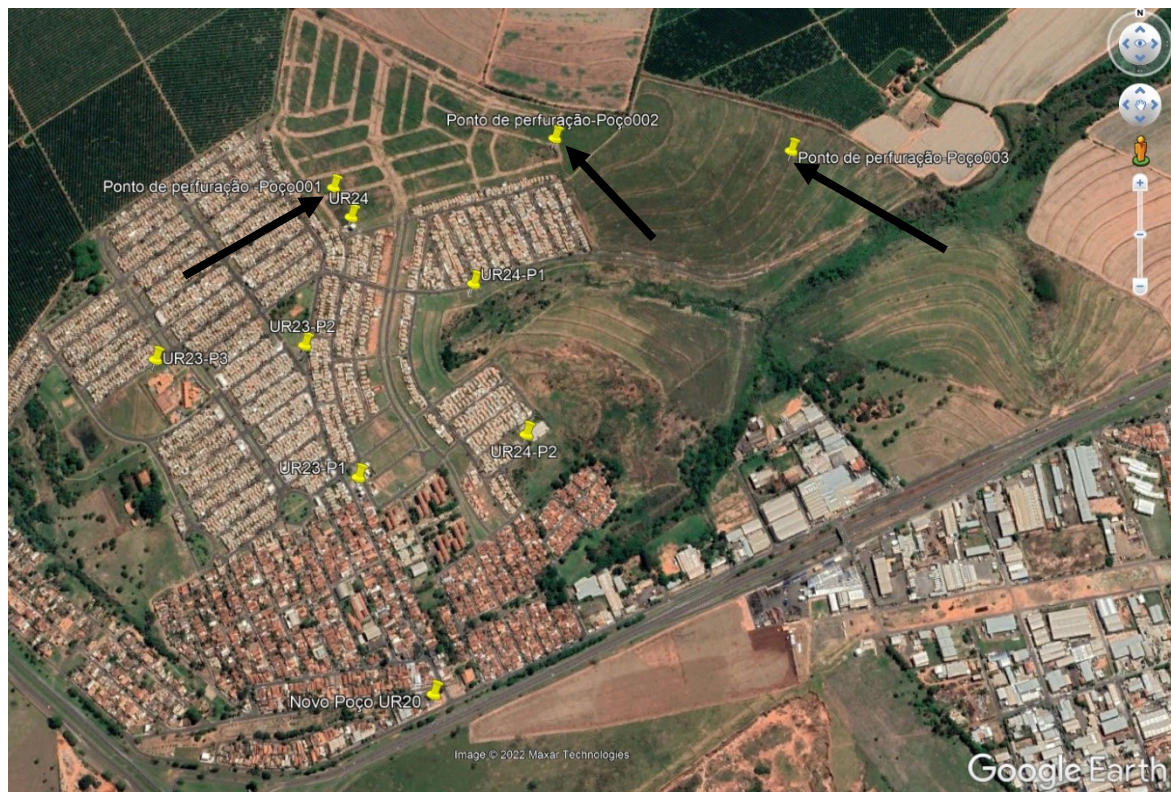
Balanco Hídrico: VIDA NOVA CATANDUVA III

CAPTAÇÃO	
Rede Pública	784,00 m³/dia
Águas Superficiais	0,0 m³/dia
Águas Subterrâneas (poço profundo P001)	360,00 m³/dia
Águas Subterrâneas (poço profundo P002)	360,00 m³/dia
Águas Subterrâneas (poço profundo P003)	360,00 m³/dia
Total captado	1.864,00 m³/dia

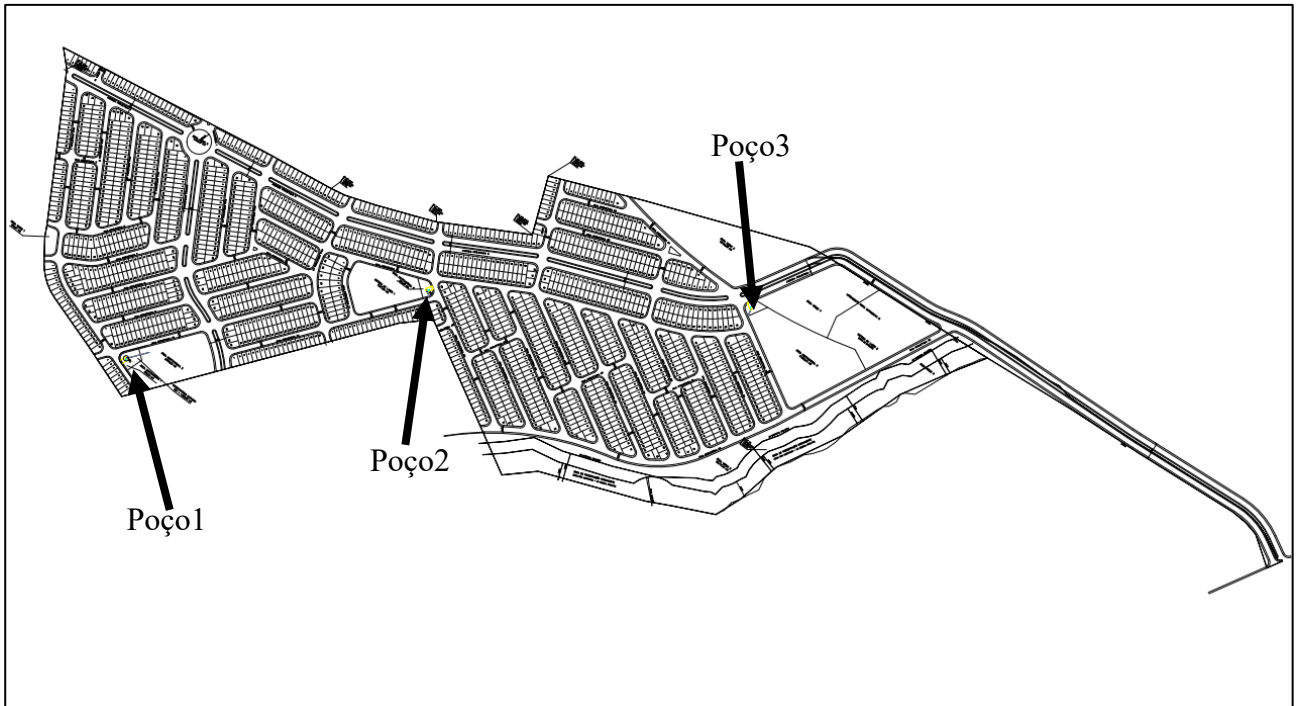
USO	
Urbano	1.864,00 m³/dia
Total de Uso	1.864,00 m³/dia

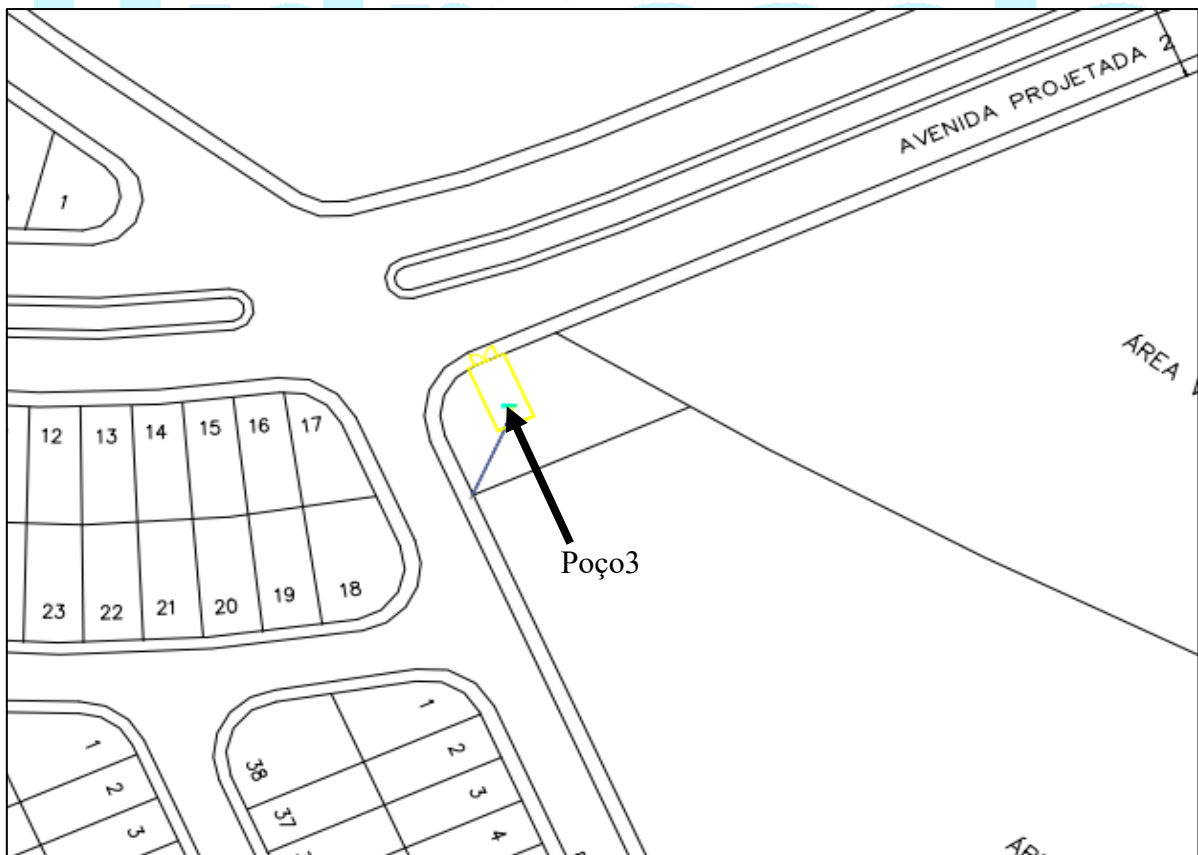
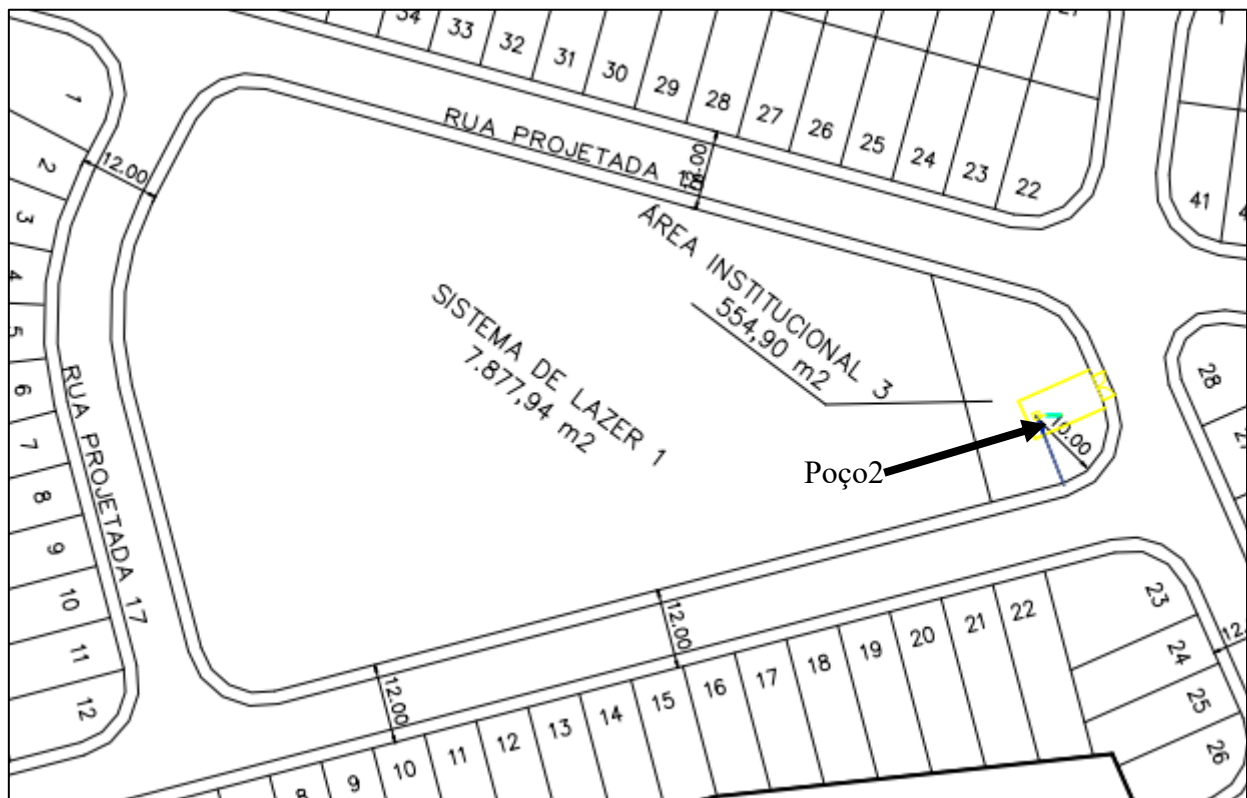
LANÇAMENTOS	
Rede pública de esgoto	1.491,20 m³/dia
Total	1.491,20 m³/dia

MAPA AÉREO DE LOCALIZAÇÃO



MAPA DE IMPLANTAÇÃO





AValiação Hidrogeológica Preliminar

MUNICÍPIO: Catanduva	DISTRITO: sede
INTERESSADO: PACAEMBU CATANDUVA III - EMPREENHIMENTO IMOBILIARIO LTDA	DATA: 19/07/2022
Geologia: <p>A região ora em enfoque está inserida na Bacia sedimentar do Paraná, e afloram os sedimentos do Grupo Bauru. O Grupo Bauru constitui a unidade estratigráfica principal e é composta por arenitos, siltitos, argilitos, de cor cinza claro a escuro.</p> <p>Na área objeto de análise, afloram os sedimentos da formação Adamantina, compostos de arenitos finos a muito finos, de coloração creme esbranquiçado a avermelhado, argilitos e siltitos. O grupo Bauru na região tem espessura média em torno de 150metros.</p> <p>Subjacentes a estes encontra-se os derramamentos basálticos da Formação Serra Geral (Grupo São Bento), caracterizada por rochas compactas de coloração cinza escuro, formada por basaltos.</p>	
Aquífero: <p>Apesar de alguns poços no município apresentarem vazões consideráveis na exploração do aquífero Bauru, localmente a expectativa de produção no aquífero Bauru é muito baixa, o que foi confirmado pela perfuração recente de um poço com profundidade de 132metros cuja possibilidade de exploração foi de 3m³/h. Portanto o aquífero a ser explorado no local será principalmente o aquífero serra geral, visto que a região conta com uma razoável disponibilidade hídrica nesse aquífero.</p> <p>As principais características de poços explorando este aquífero são:</p> <p>Cota: 562,33 m Nível estático: 80,70 m Vazão média: 15,57 m³/h Profundidade: entre 200 e 222 m Capacidade específica média: 0,7715 m³/h/m</p>	
Possibilidades de captação de águas subterrâneas: <p>A exploração do aquífero serra geral no local, com utilização de técnicas adequadas de perfuração e montagem da coluna de revestimento conforme projeto em anexo, poderá alcançar a vazão de projeto de 20m³/h. No entanto as vazões dos poços no aquífero Serra Geral estão condicionadas a presença de fraturas no basalto, e à presença de basalto vesicular/amigdaloidal.</p> <p>Recomenda-se a utilização de filtros na coluna de revestimento a ser instalada na formação Adamantina/grupo Bauru, pois apesar da baixa produtividade local, podemos agregar essa vazão para suprir a demanda necessária.</p>	
Parecer: <p>Um poço tubular profundo, perfurado conforme projeto anexo, poderá fornecer a vazão necessária para abastecimento do empreendimento, desde que sejam seguidas as especificações do projeto.</p>	
Execução hidrogeológica: Doraid Heni Aissami – CREA 506.232.0036/D	Data: 19/07/2022

PROJETO CONSTRUTIVO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO P-001 - PREVISÃO

1.Dados						
Município: Catanduva – SP				Distrito: sede		
Interessado: PACAEMBU CATANDUVA III - EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO LTDA						
Ponto de perfuração: 21°7'15.320" S - 49°1'5.796" O					Cota (m): 565	
Endereço: Avenida Antônio de Padua Perosa, 1000, Bairro Residencial Júlio Ramos, CEP 15813-303						
Poço local: P-001				Tipo de poço: tubular profundo		
2-Elementos do projeto: previsão						
Perfil geológico						
De (m)	a(m)	Formação	Aq. Captado	Prof. Na (m)	Vazão (m³/h)	Rebaixamento (m)
0	160	Adamantina	Bauru			
160	220	Serra geral	Serra Geral	80,70	20,00	33,84
3-Especificações:						
Capacidade do equipamento (m): 300				Profundidade a ser perfurada (m): 220		
Perfuração						
De (m)	a (m)	Método de perfuração	Diâmetro (pol)	Diâmetro (mm)	Litologia	
0	24	Rotativa	22"	558,80	Solo avermelhado	
24	160	Rotativa	14.3/4"	374,65	Arenitos, siltitos, argilitos	
160	220	Rotopneumática	8"	203,20	basaltos	
4-Amostragem durante a perfuração:						
Material perfurado		Intervalo	Análises a serem efetuadas			
Arenitos, siltitos, argilitos, basaltos		2 em 2 metros	Descrição litológica e granulométricas detalhadas			
5-Perfilagem e testes preliminares						
5.1-Perfilagem preliminar (antes de revestir o poço)						
De (m)	a(m)	Perfil (tipo)				
0	160	elétrica (potencial espontâneo, resistividade e indução)				
0	160	radioativa (raios gama, neutrônico, gama-gama)				
0	160	acústica (sônico multi-função e caliper)				
5.2-Verticalidade						
De (m)	a(m)	Perfil (tipo)				
0	160	Pré-revestimento do poço - Medição por sonda equipada com magnetômetro triaxial para determinar a orientação em relação ao norte magnético e três acelerômetros para medir a inclinação (posição, desvio do poço e profundidade vertical verdadeira)				
0	220	Após conclusão do poço - Medição por sonda equipada com três acelerômetros para medir a inclinação (desvio do poço e profundidade vertical verdadeira)				
5.3-Perfilagem preliminar (após conclusão do poço)						
De (m)	a(m)	Perfil (tipo)				
0	220	Perfilagem óptica				
6-Testes preliminares de bombeamento:						
Profundidade do poço (m)	Situação do poço	Sistema de bombeamento	Duração (h)	Observações		

HIDROSSOLO SERVIÇOS AMBIENTAIS E POÇOS ARTESIANOS LTDA.

Rua Assad Haddad, 584, Bairro Parque das Indústrias, CEP 17519-700, Marília/SP

E-mail: hidrossolo@hidrossolopocos.com.br – Tel: (14) 3413-7789/(14) 99725-0042 – Fax: (14) 3413-8983

7-Revestimento: tubos lisos						
Tubos norma NBR 5590	Tipo de União	Esp. (pol)	Esp. (mm)	Diâm. (pol)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)
Aço preto sch20 77,83 Kg/m	Solda	5/16	7,92	16	406,40	24
Aço preto sch20 33,31Kg/m	Solda	1/4	6,35	8	219,10	114
Obrigatório: tubos com luva cega e rebarbas internas removidas, centralizadores na proporção de 2/3 em relação ao revestimento total. O revestimento deve ser colocado até o contato com as rochas basálticas, sendo obrigatório a instalação de um “funil invertido” no contato do arenito com o basalto e uma camada de um metro de seixos, visando aumentar a segurança para o pré-filtro não descer.						
8-Revestimento: filtros						
Tipo de material	Tipo de União	% de área	Abertura (mm)	Diâm. (pol)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)
Filtro espiralado em aço galvanizado super reforçado	Solda	20	0,75	8	219,10	46
9-Pré-filtro						
Granulometria (mm)	Tipo	Volume (m ³)	Peso (t)	Método de injeção		
1,0 a 2,0	Rincão, subarredondado	12,50	18,75	Por contra fluxo		
10-Desenvolvimento						
Método	Tipo de equipamento	Produto químico	Duração (h)	Observações		
Jateamento com ar comprimido	Compressor de ar	Dispersante de argilas	8	950l/pol ²		
Bombeamento	Bomba submersa		8	30m ³ /h em 154m		
Observação: o jateamento deve ser realizado principalmente nos trechos onde foram colocados os filtros						
11-Teste de bombeamento						
Tipo de Teste	Tipo de Equipamento	Duração (h)	Obs.			
Vazão total	Bomba submersa 25HP	24	30m ³ /h em 154m			
Recuperação		4				
Escalonado	Bomba submersa 25HP	4	20%, 60%, 80% e 100%			
Observação: a motobomba deverá ser instalada no mínimo em 154metros de profundidade. O dimensionamento da motobomba definitiva e dos equipamentos de bombeamento deverá ser realizado após a realização e interpretação dos testes de bombeamento						
12-Cimentação						
Intervalo (m)	Espaço Anular (pol.)	Volume (m ³)	Método de Injeção			
0 a 24	3	2,78	Por gravidade, com auxílio de tubos e funil			
Observação: a cimentação deverá ser feita com argamassa de traço 1:1						
13-Serviços complementares						
Limpeza: Recomposição de área, remoção dos resíduos de perfuração e aterrar tanques e valas						
Desinfecção: Hipoclorito de Sódio						
Tampa: aço soldado						
Laje de proteção sanitária: medida mínima de 1,8m x 1,8m com espessura de 0,20m, com declividade do centro para a borda, com a coluna de revestimento saliente no mínimo 0,50 m sobre a laje, conforme IT- DAEE – DPO n° 010, de 30/05/2017, em concreto FCK 180mpa						

HIDROSSOLO SERVIÇOS AMBIENTAIS E POÇOS ARTESIANOS LTDA.

Rua Assad Haddad, 584, Bairro Parque das Indústrias, CEP 17519-700, Marília/SP

E-mail: hidrossolo@hidrossolopocos.com.br – Tel: (14) 3413-7789/(14) 99725-0042 – Fax: (14) 3413-8983

14-Relatório técnico final: deverá ser realizado relatório descrevendo todas as etapas construtivas da obra, contendo relatórios fotográficos, laudos de análise de água, testes de bombeamento, perfilagens e testes de verticalidade e alinhamento
15-Documentação para exploração de recurso hídrico
Análise de água: Deve ser realizada a análise de água de acordo com a Portaria GM/MS nº 888 de 04 de maio de 2021.
Licenças de exploração: deve ser obtida a licença para perfuração de poço tubular profundo e a respectiva outorga do direito de uso de recursos hídricos obtidas junto ao DAEE (Departamento de Água e Energia Elétrica do estado de São Paulo), que deverá ser entregue à SAEC cópia do processo protocolado.
16-Condições específicas
1- A empresa deverá indicar e manter no canteiro de obras um responsável técnico devidamente habilitado perante o CREA e que acompanhará todas as etapas construtivas: - Perfuração; - Cimentação do tubo de proteção sanitária; - Descrição das amostras retiradas durante a perfuração; - Instalação da coluna de revestimento; - Execução e interpretação do desenvolvimento e teste final de bombeamento.
2 - O fluido de perfuração deverá ser a base de CMC DMP2000, cujo produto final não contenha partículas sólidas em suspensão.
3 – Deverá ser instalada uma placa de identificação da obra no canteiro, conforme normas do CREA, e mediante aprovação do layout junto ao órgão contratante
4 - Os tanques de fluidos deverão ter no mínimo, quarenta por cento do volume total do poço, e deverão ser metálicos, ou revestidos com tijolos e argamassa (inclusive as canaletas).
5 - Os equipamentos de bombeamento para desenvolvimento e teste deverão estar no canteiro de obras antes da descida da coluna de produção.
6 - A firma deverá manter no canteiro de obras equipamentos para medir as seguintes propriedades do fluido: pH, peso e viscosidade.
7 - 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.
8 - A firma perfuradora e o usuário das obras de captação de águas subterrâneas deverão obedecer todas as exigências e disposições constantes na lei nº 6134, de 02/06/88, decreto nº 32.955 de 07/02/91, Lei Estadual 7.663 de 30/12/91 e portaria DAEE nº 717/96 de 12/12/96, e posteriores
9 - O poço deverá ser provido de cercamento com alambrado, medidor de vazão e volume captado, medidor de nível e torneira para coleta de água, conforme INSTRUÇÃO TÉCNICA DAEE DPO Nº 10, DE 30/05/2017 atualizada em 02/04/2018
10 - Deve ser realizada a análise de água segundo portaria nº 888/2021 da Vigilância Sanitária.
O poço deverá ser executado de acordo com a "Norma de construção de poços tubulares para captação de água subterrânea da ABNT NBR nº 12.244"
Projeto Hidrogeológico: Geólogo Doraid Heni Aissami - Crea nº: 506.232.0036/D

PERFIL ESQUEMÁTICO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO (PREVISÃO)
POÇO P-001

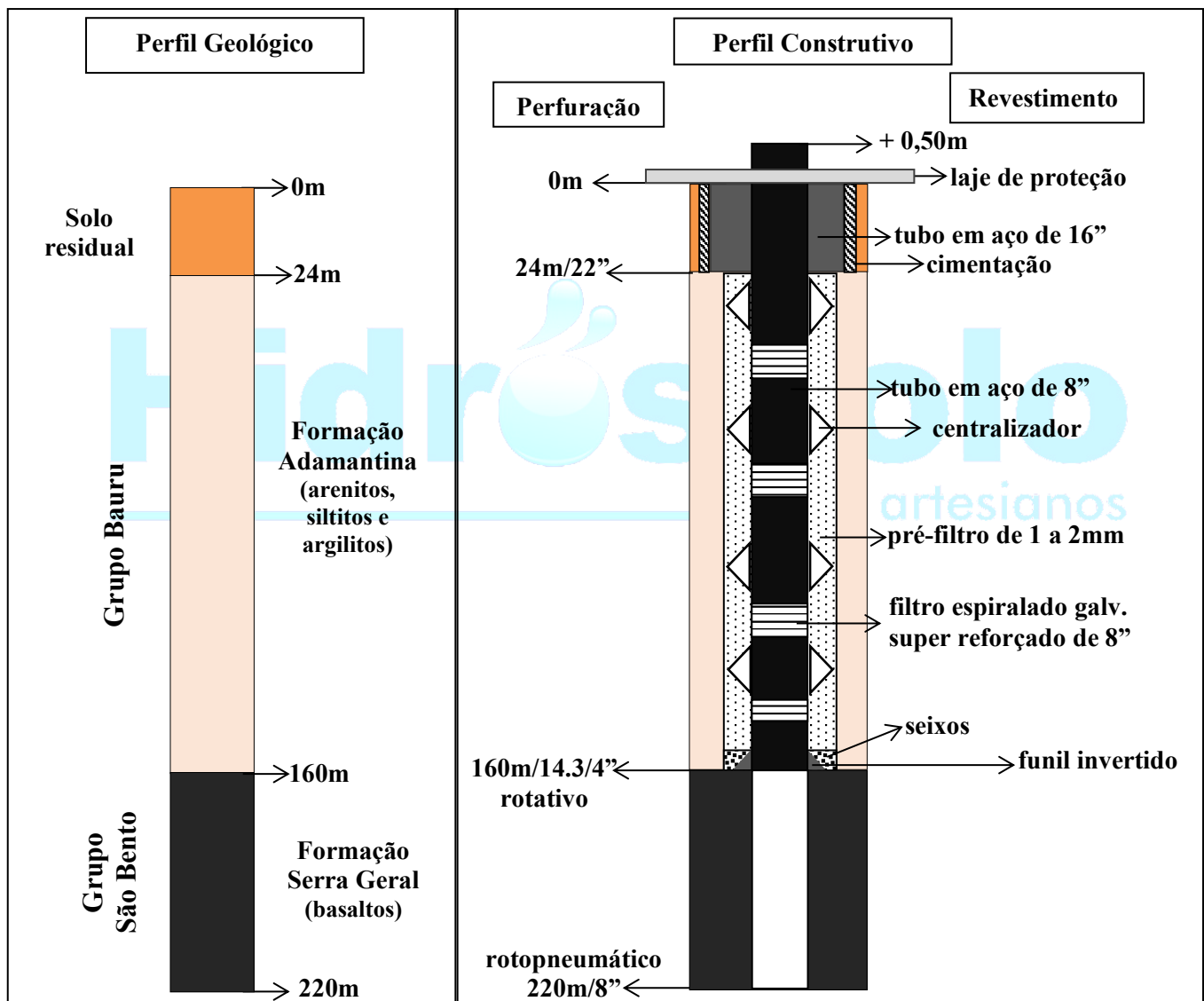
Proprietário: PACAEMBU CATANDUVA III - EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO LTDA

Empreendimento: Vida Nova Catanduva III

Local: Avenida Antônio de Pádua Perosa, 1000, Bairro Residencial Júlio Ramos, CEP 15813-303, Catanduva/SP

Identificação do poço: Poço P001 - Coordenadas do poço: 21°7'15.320" S - 49°1'5.796" O

Vazão: 20 m³/h - Nível estático: 80,70 m – Nível dinâmico previsto: 114,54 metros



PROJETO CONSTRUTIVO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO P-002 - PREVISÃO

1.Dados						
Município: Catanduva – SP				Distrito: sede		
Interessado: PACAEMBU CATANDUVA III - EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO LTDA						
Ponto de perfuração: 21°7'11.269" S - 49°0'47.784" O					Cota (m): 554	
Endereço: Avenida Antônio de Padua Perosa, 1000, Bairro Residencial Júlio Ramos, CEP 15813-303						
Poço local: P-002				Tipo de poço: tubular profundo		
2-Elementos do projeto: previsão						
Perfil geológico						
De (m)	a(m)	Formação	Aq. Captado	Prof. Na (m)	Vazão (m³/h)	Rebaixamento (m)
0	150	Adamantina	Bauru			
150	220	Serra geral	Serra Geral	80,70	20,00	33,84
3-Especificações:						
Capacidade do equipamento (m): 300				Profundidade a ser perfurada (m): 220		
Perfuração						
De (m)	a (m)	Método de perfuração	Diâmetro (pol)	Diâmetro (mm)	Litologia	
0	24	Rotativa	22"	558,80	Solo avermelhado	
24	150	Rotativa	14.3/4"	374,65	Arenitos, siltitos, argilitos	
150	220	Rotopneumática	8"	203,20	basaltos	
4-Amostragem durante a perfuração:						
Material perfurado		Intervalo	Análises a serem efetuadas			
Arenitos, siltitos, argilitos, basaltos		2 em 2 metros	Descrição litológica e granulométricas detalhadas			
5-Perfilagem e testes preliminares						
5.1-Perfilagem preliminar (antes de revestir o poço)						
De (m)	a(m)	Perfil (tipo)				
0	150	elétrica (potencial espontâneo, resistividade e indução)				
0	150	radioativa (raios gama, neutrônico, gama-gama)				
0	150	acústica (sônico multi-função e caliper)				
5.2-Verticalidade						
De (m)	a(m)	Perfil (tipo)				
0	150	Pré-revestimento do poço - Medição por sonda equipada com magnetômetro triaxial para determinar a orientação em relação ao norte magnético e três acelerômetros para medir a inclinação (posição, desvio do poço e profundidade vertical verdadeira)				
0	220	Após conclusão do poço - Medição por sonda equipada com três acelerômetros para medir a inclinação (desvio do poço e profundidade vertical verdadeira)				
5.3-Perfilagem final (após conclusão do poço)						
De (m)	a(m)	Perfil (tipo)				
0	220	Perfilagem óptica				
6-Testes preliminares de bombeamento:						
Profundidade do poço (m)	Situação do poço	Sistema de bombeamento	Duração (h)	Observações		

HIDROSSOLO SERVIÇOS AMBIENTAIS E POÇOS ARTESIANOS LTDA.

Rua Assad Haddad, 584, Bairro Parque das Indústrias, CEP 17519-700, Marília/SP

E-mail: hidrossolo@hidrossolopocos.com.br – Tel: (14) 3413-7789/(14) 99725-0042 – Fax: (14) 3413-8983

7-Revestimento: tubos lisos						
Tubos norma NBR 5590	Tipo de União	Esp. (pol)	Esp. (mm)	Diâm. (pol)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)
Aço preto sch20 77,83 Kg/m	Solda	5/16	7,92	16	406,40	24
Aço preto sch20 33,31Kg/m	Solda	1/4	6,35	8	219,10	108
Obrigatório: tubos com luva cega e rebarbas internas removidas, centralizadores na proporção de 2/3 em relação ao revestimento total. O revestimento deve ser colocado até o contato com as rochas basálticas, sendo obrigatório a instalação de um “funil invertido” no contato do arenito com o basalto e uma camada de um metro de seixos, visando aumentar a segurança para o pré-filtro não descer.						
8-Revestimento: filtros						
Tipo de material	Tipo de União	% de área	Abertura (mm)	Diâm. (pol)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)
Filtro espiralado em aço galvanizado super reforçado	Solda	20	0,75	8	219,10	42
9-Pré-filtro						
Granulometria (mm)	Tipo	Volume (m³)	Peso (t)	Método de injeção		
1,0 a 2,0	Rincão, subarredondado	12,50	18,75	Por contra fluxo		
10-Desenvolvimento						
Método	Tipo de equipamento	Produto químico	Duração (h)	Observações		
Jateamento com ar comprimido	Compressor de ar	Dispersante de argilas	8	950l/pol²		
Bombeamento	Bomba submersa		8	30m³/h em 154m		
Observação: o jateamento deve ser realizado principalmente nos trechos onde foram colocados os filtros						
11-Teste de bombeamento						
Tipo de Teste	Tipo de Equipamento	Duração (h)	Obs.			
Vazão total	Bomba submersa 25HP	24	30m³/h em 154m			
Recuperação		4				
Escalonado	Bomba submersa 25HP	4	20%, 60%, 80% e 100%			
Observação: a motobomba deverá ser instalada no mínimo em 154metros de profundidade. O dimensionamento da motobomba definitiva e dos equipamentos de bombeamento deverá ser realizado após a realização e interpretação dos testes de bombeamento						
12-Cimentação						
Intervalo (m)	Espaço Anular (pol.)	Volume (m³)	Método de Injeção			
0 a 24	3	2,78	Por gravidade, com auxílio de tubos e funil			
Observação: a cimentação deverá ser feita com argamassa de traço 1:1						
13-Serviços complementares						
Limpeza: Recomposição de área, remoção dos resíduos de perfuração e aterrar tanques e valas						
Desinfecção: Hipoclorito de Sódio						
Tampa: aço soldado						
Laje de proteção sanitária: medida mínima de 1,8m x 1,8m com espessura de 0,20m, com declividade do centro para a borda, com a coluna de revestimento saliente no mínimo 0,50 m sobre a laje, conforme IT- DAEE – DPO n° 010, de 30/05/2017, em concreto FCK 180mpa						

HIDROSSOLO SERVIÇOS AMBIENTAIS E POÇOS ARTESIANOS LTDA.

14-Relatório técnico final: deverá ser realizado relatório descrevendo todas as etapas construtivas da obra, contendo relatórios fotográficos, laudos de análise de água, testes de bombeamento, perfilagens e testes de verticalidade e alinhamento
15-Documentação para exploração de recurso hídrico
Análise de água: Deve ser realizada a análise de água de acordo com a Portaria GM/MS nº 888 de 04 de maio de 2021.
Licenças de exploração: deve ser obtida a licença para perfuração de poço tubular profundo e a respectiva outorga do direito de uso de recursos hídricos obtidas junto ao DAEE (Departamento de Água e Energia Elétrica do estado de São Paulo), que deverá ser entregue à SAEC cópia do processo protocolado.
16-Condições específicas
1- A empresa deverá indicar e manter no canteiro de obras um responsável técnico devidamente habilitado perante o CREA e que acompanhará todas as etapas construtivas: - Perfuração; - Cimentação do tubo de proteção sanitária; - Descrição das amostras retiradas durante a perfuração; - Instalação da coluna de revestimento; - Execução e interpretação do desenvolvimento e teste final de bombeamento.
2 - O fluido de perfuração deverá ser a base de CMC DMP2000, cujo produto final não contenha partículas sólidas em suspensão.
3 – Deverá ser instalada uma placa de identificação da obra no canteiro, conforme normas do CREA, e mediante aprovação do layout junto ao órgão contratante
4 - Os tanques de fluidos deverão ter no mínimo, quarenta por cento do volume total do poço, e deverão ser metálicos, ou revestidos com tijolos e argamassa (inclusive as canaletas).
5 - Os equipamentos de bombeamento para desenvolvimento e teste deverão estar no canteiro de obras antes da descida da coluna de produção.
6 - A firma deverá manter no canteiro de obras equipamentos para medir as seguintes propriedades do fluido: pH, peso e viscosidade.
7 - 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.
8 - A firma perfuradora e o usuário das obras de captação de águas subterrâneas deverão obedecer todas as exigências e disposições constantes na lei nº 6134, de 02/06/88, decreto nº 32.955 de 07/02/91, Lei Estadual 7.663 de 30/12/91 e portaria DAEE nº 717/96 de 12/12/96, e posteriores
9 - O poço deverá ser provido de cercamento com alambrado, medidor de vazão e volume captado, medidor de nível e torneira para coleta de água, conforme INSTRUÇÃO TÉCNICA DAEE DPO Nº 10, DE 30/05/2017 atualizada em 02/04/2018
10 - Deve ser realizada a análise de água segundo portaria nº 888/2021 da Vigilância Sanitária.
O poço deverá ser executado de acordo com a "Norma de construção de poços tubulares para captação de água subterrânea da ABNT NBR nº 12.244"
Projeto Hidrogeológico: Geólogo Doraid Heni Aissami - Crea nº: 506.232.0036/D

PERFIL ESQUEMÁTICO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO (PREVISÃO) POÇO P-002

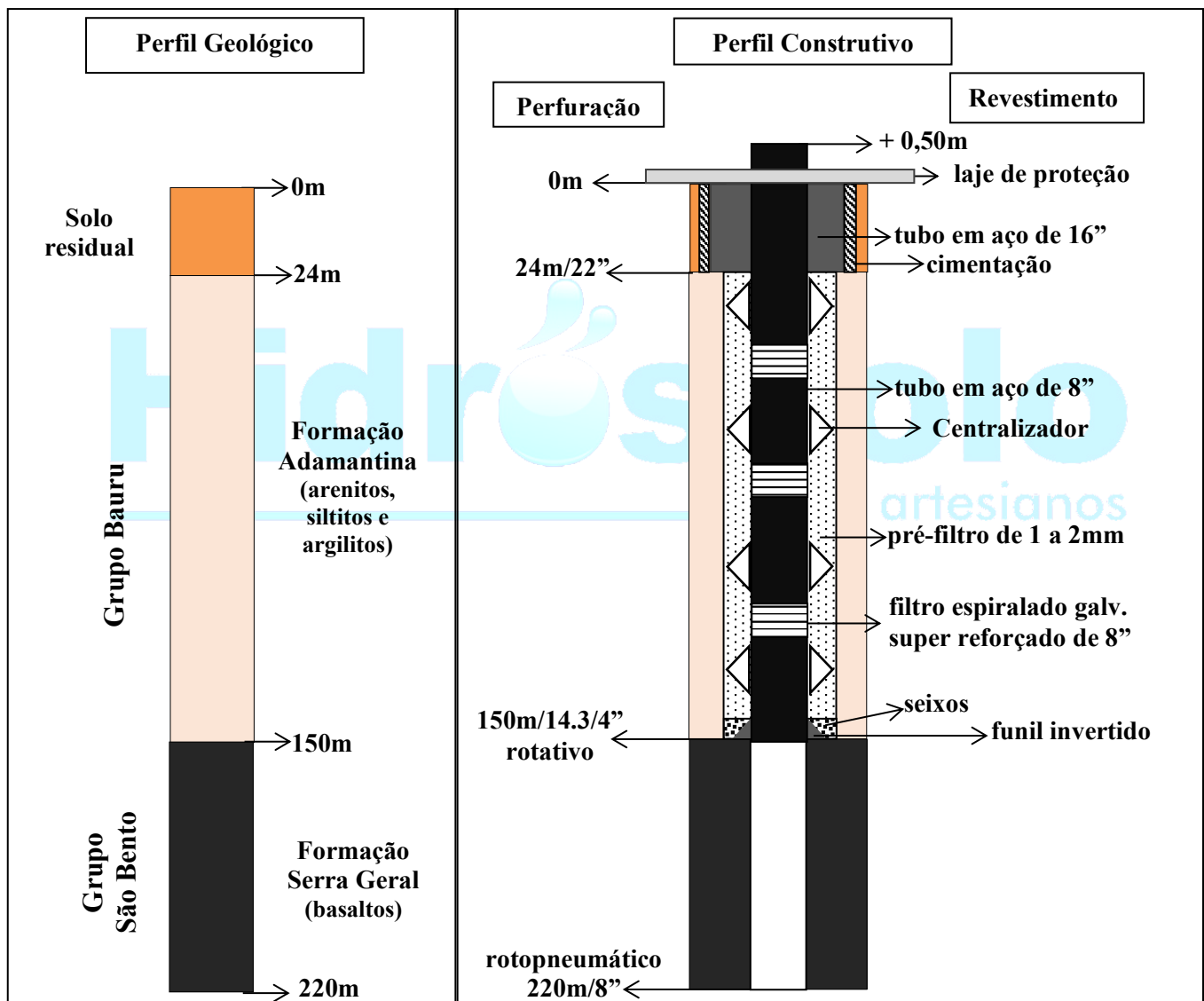
Proprietário: PACAEMBU CATANDUVA III - EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO LTDA

Empreendimento: Vida Nova Catanduva III

Local: Avenida Antônio de Pádua Perosa, 1000, Bairro Residencial Júlio Ramos, CEP 15813-303, Catanduva/SP

Identificação do poço: Poço P002 - Coordenadas do poço: 21°7'11.269" S - 49°0'47.784" O

Vazão: 20 m³/h - Nível estático: 80,70 m – Nível dinâmico previsto: 114,54 metros



PROJETO CONSTRUTIVO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO P-003 - PREVISÃO

1.Dados						
Município: Catanduva – SP				Distrito: sede		
Interessado: PACAEMBU CATANDUVA III - EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO LTDA						
Ponto de perfuração: 21°7'12.052" S - 49°0'28.242" O					Cota (m): 537	
Endereço: Avenida Antônio de Padua Perosa, 1000, Bairro Residencial Júlio Ramos, CEP 15813-303						
Poço local: P-003				Tipo de poço: tubular profundo		
2-Elementos do projeto: previsão						
Perfil geológico						
De (m)	a(m)	Formação	Aq. Captado	Prof. Na (m)	Vazão (m³/h)	Rebaixamento (m)
0	130	Adamantina	Bauru			
130	220	Serra geral	Serra Geral	80,70	20,00	33,84
3-Especificações:						
Capacidade do equipamento (m): 300				Profundidade a ser perfurada (m): 220		
Perfuração						
De (m)	a (m)	Método de perfuração	Diâmetro (pol)	Diâmetro (mm)	Litologia	
0	24	Rotativa	22"	558,80	Solo avermelhado	
24	130	Rotativa	14.3/4"	374,65	Arenitos, siltitos, argilitos	
130	220	Rotopneumática	8"	203,20	basaltos	
4-Amostragem durante a perfuração:						
Material perfurado		Intervalo	Análises a serem efetuadas			
Arenitos, siltitos, argilitos, basaltos		2 em 2 metros	Descrição litológica e granulométricas detalhadas			
5-Perfilagem e testes preliminares						
5.1-Perfilagem preliminar (antes de revestir o poço)						
De (m)	a(m)	Perfil (tipo)				
0	130	elétrica (potencial espontâneo, resistividade e indução)				
0	130	radioativa (raios gama, neutrônico, gama-gama)				
0	130	acústica (sônico multi-função, caliper)				
5.2-Verticalidade						
De (m)	a(m)	Perfil (tipo)				
0	130	Pré-revestimento do poço - Medição por sonda equipada com magnetômetro triaxial para determinar a orientação em relação ao norte magnético e três acelerômetros para medir a inclinação (posição, desvio do poço e profundidade vertical verdadeira)				
0	220	Após conclusão do poço - Medição por sonda equipada com três acelerômetros para medir a inclinação (desvio do poço e profundidade vertical verdadeira)				
5.1-Perfilagem final (após conclusão do poço)						
De (m)	a(m)	Perfil (tipo)				
0	220	Perfilagem óptica				
6-Testes preliminares de bombeamento:						
Profundidade do poço (m)	Situação do poço	Sistema de bombeamento	Duração (h)	Observações		

HIDROSSOLO SERVIÇOS AMBIENTAIS E POÇOS ARTESIANOS LTDA.

Rua Assad Haddad, 584, Bairro Parque das Indústrias, CEP 17519-700, Marília/SP

E-mail: hidrossolo@hidrossolopocos.com.br – Tel: (14) 3413-7789/(14) 99725-0042 – Fax: (14) 3413-8983

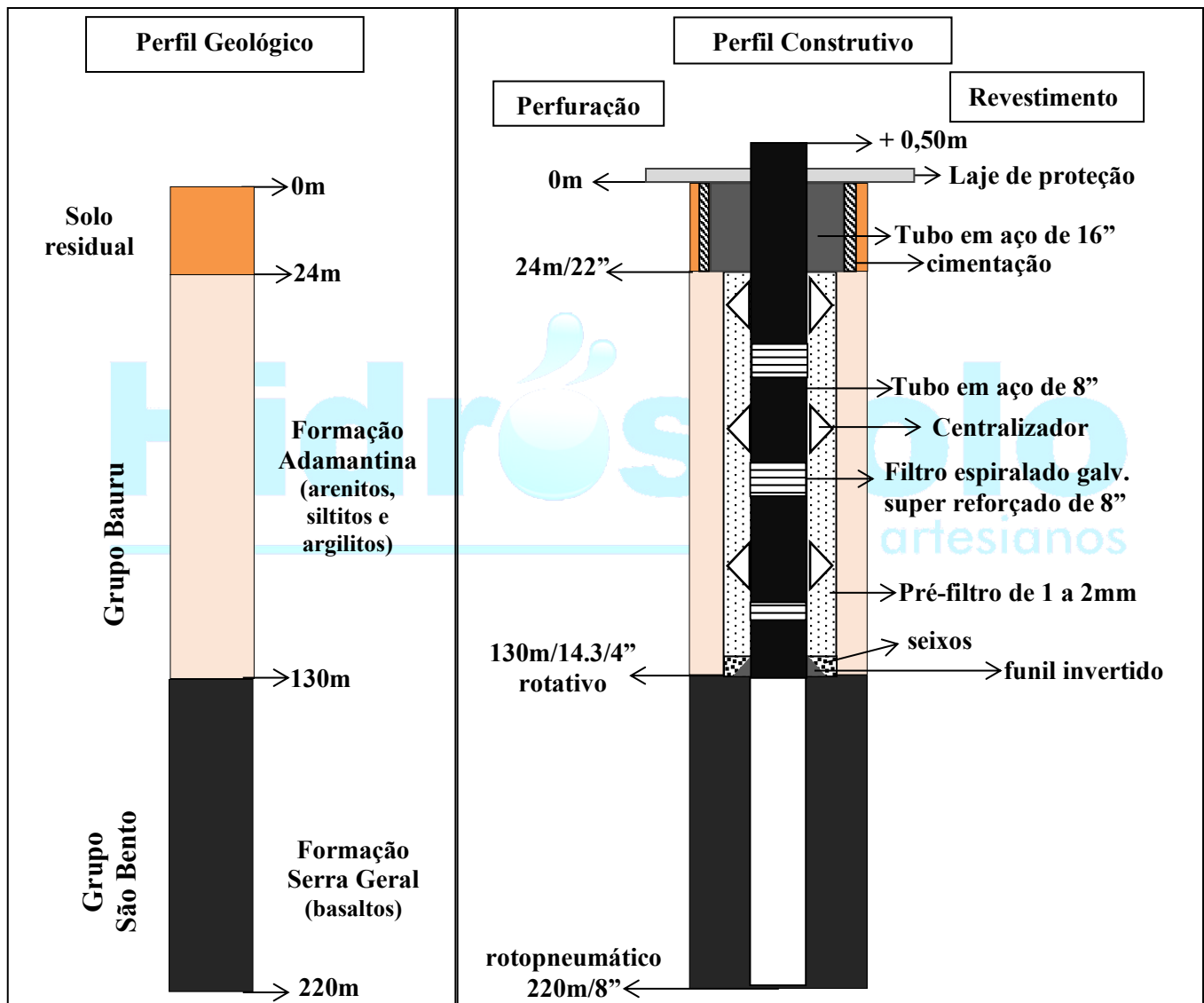
7-Revestimento: tubos lisos						
Tubos norma NBR 5590	Tipo de União	Esp. (pol)	Esp. (mm)	Diâm. (pol)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)
Aço preto sch20 77,83 Kg/m	Solda	5/16	7,92	16	406,40	24
Aço preto sch20 33,31Kg/m	Solda	1/4	6,35	8	219,10	90
Obrigatório: tubos com luva cega e rebarbas internas removidas, centralizadores na proporção de 2/3 em relação ao revestimento total. O revestimento deve ser colocado até o contato com as rochas basálticas, sendo obrigatório a instalação de um “funil invertido” no contato do arenito com o basalto e uma camada de um metro de seixos, visando aumentar a segurança para o pré-filtro não descer.						
8-Revestimento: filtros						
Tipo de material	Tipo de União	% de área	Abertura (mm)	Diâm. (pol)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)
Filtro espiralado em aço galvanizado super reforçado	Solda	20	0,75	8	219,10	40
9-Pré-filtro						
Granulometria (mm)	Tipo	Volume (m³)	Peso (t)	Método de injeção		
1,0 a 2,0	Rincão, subarredondado	12,50	18,75	Por contra fluxo		
10-Desenvolvimento						
Método	Tipo de equipamento	Produto químico	Duração (h)	Observações		
Jateamento com ar comprimido	Compressor de ar	Dispersante de argilas	8	950l/pol²		
Bombeamento	Bomba submersa		8	30m³/h em 154m		
Observação: o jateamento deve ser realizado principalmente nos trechos onde foram colocados os filtros						
11-Teste de bombeamento						
Tipo de Teste	Tipo de Equipamento	Duração (h)	Obs.			
Vazão total	Bomba submersa 25HP	24	30m³/h em 154m			
Recuperação		4				
Escalonado	Bomba submersa 25HP	4	20%, 60%, 80% e 100%			
Observação: a motobomba deverá ser instalada no mínimo em 154metros de profundidade. O dimensionamento da motobomba definitiva e dos equipamentos de bombeamento deverá ser realizado após a realização e interpretação dos testes de bombeamento						
12-Cimentação						
Intervalo (m)	Espaço Anular (pol.)	Volume (m³)	Método de Injeção			
0 a 24	3	2,78	Por gravidade, com auxílio de tubos e funil			
Observação: a cimentação deverá ser feita com argamassa de traço 1:1						
13-Serviços complementares						
Limpeza: Recomposição de área, remoção dos resíduos de perfuração e aterrar tanques e valas						
Desinfecção: Hipoclorito de Sódio						
Tampa: aço soldado						
Laje de proteção sanitária: medida mínima de 1,8m x 1,8m com espessura de 0,20m, com declividade do centro para a borda, com a coluna de revestimento saliente no mínimo 0,50 m sobre a laje, conforme IT- DAEE – DPO n° 010, de 30/05/2017, em concreto FCK 180mpa						

HIDROSSOLO SERVIÇOS AMBIENTAIS E POÇOS ARTESIANOS LTDA.

14-Relatório técnico final: deverá ser realizado relatório descrevendo todas as etapas construtivas da obra, contendo relatórios fotográficos, laudos de análise de água, testes de bombeamento, perfilagens e testes de verticalidade e alinhamento
15-Documentação para exploração de recurso hídrico
Análise de água: Deve ser realizada a análise de água de acordo com a Portaria GM/MS nº 888 de 04 de maio de 2021.
Licenças de exploração: deve ser obtida a licença para perfuração de poço tubular profundo e a respectiva outorga do direito de uso de recursos hídricos obtidas junto ao DAEE (Departamento de Água e Energia Elétrica do estado de São Paulo), que deverá ser entregue à SAEC cópia do processo protocolado.
16-Condições específicas
1- A empresa deverá indicar e manter no canteiro de obras um responsável técnico devidamente habilitado perante o CREA e que acompanhará todas as etapas construtivas: - Perfuração; - Cimentação do tubo de proteção sanitária; - Descrição das amostras retiradas durante a perfuração; - Instalação da coluna de revestimento; - Execução e interpretação do desenvolvimento e teste final de bombeamento.
2 - O fluido de perfuração deverá ser a base de CMC DMP2000, cujo produto final não contenha partículas sólidas em suspensão.
3 – Deverá ser instalada uma placa de identificação da obra no canteiro, conforme normas do CREA, e mediante aprovação do layout junto ao órgão contratante
4 - Os tanques de fluídos deverão ter no mínimo, quarenta por cento do volume total do poço, e deverão ser metálicos, ou revestidos com tijolos e argamassa (inclusive as canaletas).
5 - Os equipamentos de bombeamento para desenvolvimento e teste deverão estar no canteiro de obras antes da descida da coluna de produção.
6 - A firma deverá manter no canteiro de obras equipamentos para medir as seguintes propriedades do fluido: pH, peso e viscosidade.
7 - 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.
8 - A firma perfuradora e o usuário das obras de captação de águas subterrâneas deverão obedecer todas as exigências e disposições constantes na lei nº 6134, de 02/06/88, decreto nº 32.955 de 07/02/91, Lei Estadual 7.663 de 30/12/91 e portaria DAEE nº 717/96 de 12/12/96, e posteriores
9 - O poço deverá ser provido de cercamento com alambrado, medidor de vazão e volume captado, medidor de nível e torneira para coleta de água, conforme INSTRUÇÃO TÉCNICA DAEE DPO Nº 10, DE 30/05/2017 atualizada em 02/04/2018
10 - Deve ser realizada a análise de água segundo portaria nº 888/2021 da Vigilância Sanitária.
O poço deverá ser executado de acordo com a "Norma de construção de poços tubulares para captação de água subterrânea da ABNT NBR nº 12.244"
Projeto Hidrogeológico: Geólogo Doraid Heni Aissami - Crea nº: 506.232.0036/D

PERFIL ESQUEMÁTICO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO (PREVISÃO)
POÇO P-003

Proprietário: PACAEMBU CATANDUVA III - EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO LTDA
 Empreendimento: Vida Nova Catanduva III
 Local: Avenida Antônio de Pádua Perosa, 1000, Bairro Residencial Júlio Ramos, CEP 15813-303, Catanduva/SP
 Identificação do poço: Poço P003 - Coordenadas do poço: 21°7'12.052" S - 49°0'28.242" O
 Vazão: 20 m³/h - Nível estático: 80,70 m – Nível dinâmico previsto: 114,54 metros



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS COMPLEMENTARES

1. MOTOBOMBA SUBMERSA

Após a conclusão do poço tubular e realização e interpretação dos testes de vazão, a empresa construtora do poço deverá realizar o dimensionamento do conjunto motobomba submerso que deverá ser instalada com tubo indutor de fluxo. Após o dimensionamento o modelo de motobomba a ser adquirido deverá ser submetido ao SAEC para aprovação.

A motobomba submersa deverá ser obrigatoriamente da marca Franklin Electric (Bombas Leão), e conter as seguintes características construtivas:

Bombeador – Vazão a definir após teste de bombeamento:

- 1.1. Corpos de estágio, de aspiração e de válvula em ferro fundido GG-25;
- 1.2. Acoplamento em inox;
- 1.3. Buchas de mancais e anel de desgaste em bronze;
- 1.4. Rotor em bronze ou aço inox;
- 1.5. Válvula de retenção embutida no corpo da bomba;
- 1.6. Eixo em aço inox;
- 1.7. Parafusos, porcas e arruelas que ficam em contato com a água em aço inox;
- 1.8. Crivo em aço inox;
- 1.9. Carcaça concêntrica;
- 1.10. Rotor semi-axial;
- 1.11. Lubrificação, feita pela própria água bombeada;
- 1.12. O acoplamento do eixo do bombeador com o eixo do motor deverá ser rígido, tipo luva ou através de luva de encaixe tipo macho fêmea;
- 1.13. No projeto do bombeador deverá ser prevista a proteção contra areia;
- 1.14. Deverá ser previsto o fornecimento de indutor de fluxo.

Motor

- 2.1. O motor deverá ser totalmente fechado, trifásico 220VAC e com frequência de 60 Hz, potência suficiente para cobrir toda a curva de potência consumida pela bomba, para o diâmetro do rotor selecionado. A variação da voltagem máxima admissível deverá ser de mais ou menos 10% da voltagem nominal;
- 2.2. Tampas, superior e inferior, caixa de diafragma e anéis de fixação em ferro fundido;
- 2.3. Buchas de guia e anel (mancal axial) em latão ou aço inox;
- 2.4. Mancais radiais do tipo deslizante;
- 2.5. Mancal axial tipo Kingsbury (ou similar);
- 2.6. Lubrificado com água;
- 2.7. Dispositivos de vedação contra a entrada de areia no motor.

2. COLUNA EDUTORA

A coluna edutora dos poços e materiais complementares deverão ser fornecidos e instalados, sendo a tubulação edutora do poço em aço galvanizado NBR5580, classe média de 3” (três

polegadas). O tubo auxiliar para medição de nível deverá ser em PVC marrom, P&B 25mm, com 174 metros e deverá ser amarrada junto à tubulação edutora.

A motobomba deverá ser instalada em 174 metros de profundidade (29 barras de 6 m).

3. CABOS ELÉTRICOS

Os cabos elétricos para acionamento das motobombas submersas, deve ser do tipo multipolar formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolamento em composto termofixo HEPR 90°C e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2, 0,6/1kV, conforme norma NBR 7286, o fabricante deve pertencer à Associação QUALIFIO. Segue quantidades estimadas para cada poço tubular:

Poço P-001 (UR24-P3): Do cavalete até o Painel Elétrico são $\approx 76,0$ metros. Portanto serão 3 pernas de 50mm² totalizando 228,0 metros e uma perna de 25mm² com 76 metros. Do cavalete do poço até a instalação da bomba serão 3 pernas de 174 metros de 50mm² totalizando 522 metros. O total de cabos da bomba até o painel elétrico será de:

- A. Cabo 50mm² (228+522+10%) 825,0 metros (275m de 3 x 50mm²) para acionamento da motobomba;
- B. Cabo 25mm² (76+10%) 83,6 metros na cor verde, para aterramento;

Poço P-002 (UR24-P4): Do cavalete até o Painel Elétrico são $\approx 12,0$ metros. Portanto serão 3 pernas de 35mm² totalizando 36,0 metros e uma perna de 25mm² com 12 metros. Do cavalete do poço até a instalação da bomba serão 3 pernas de 174 metros de 35mm² totalizando 522 metros. O total de cabos da bomba até o painel elétrico será de:

- A. Cabo 35mm² (36+522+10%) $\approx 615,0$ metros (205m de 3 x 35mm²) para acionamento da motobomba;
- B. Cabo 25mm² (12+10%) 13,2 metros na cor verde, para aterramento;

Poço P-003 (UR24-P5): Do cavalete até o Painel Elétrico são $\approx 16,0$ metros. Portanto serão 3 pernas de 35mm² totalizando 48,0 metros e uma perna de 25mm² com 16 metros. Do cavalete do poço até a instalação da bomba serão 3 pernas de 174 metros de 35mm², totalizando 522 metros. O total de cabos da bomba até o painel elétrico será de:

- A. Cabo 35mm² (48+522+10%) 627,0 metros (209m de 3 x 35mm²) para acionamento da motobomba;
- B. Cabo 25mm² (16+10%) 28,6 metros na cor verde, para aterramento;

HIDROSSOLO SERVIÇOS AMBIENTAIS E POÇOS ARTESIANOS LTDA.

4. CAVALETE DOS POÇOS

Os cavaletes dos poços deverão ser construídos conforme desenhos e tabelas de peça em anexo (desenhos disponibilizados pela Pacaembu).

4.1. CAVALETE DO POÇO P001 (UR24-P3)

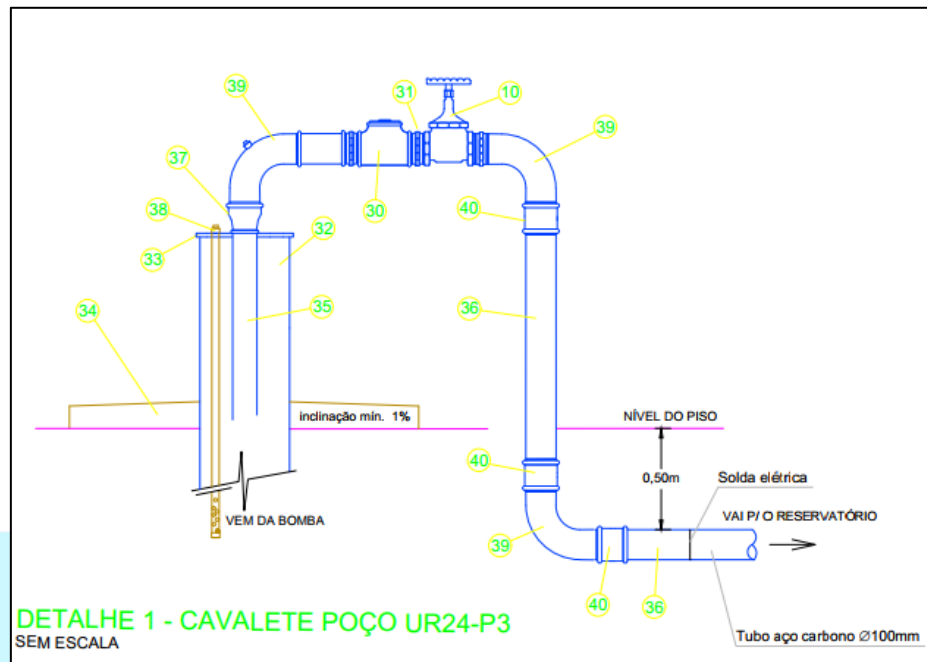
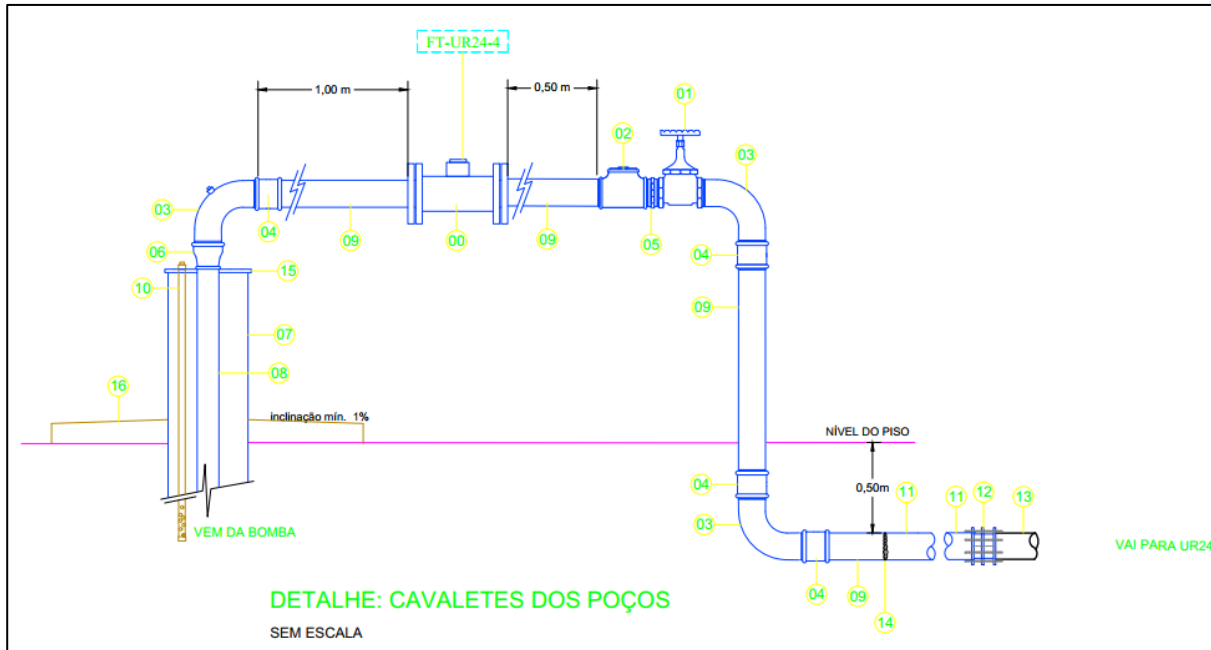


TABELA 3 - POÇO UR24-P3

DESENHO	ESPECIFICAÇÃO
30	Válvula de retenção Ø4"
31	Niple duplo de aço galvanizada Ø 4"
32	Tubo camisa de aço carbono Ø300mm
33	Arruela aço carbono Ø14" X esp. 1/2"
34	Laje de proteção em concreto 2m ² , espessura 10cm
35	Tubo aço galvanizado Ø 3" classe M
36	Tubo aço galvanizado Ø 4" classe M
37	Luva de redução em aço galvanizado Ø 4" x 3"
38	Tubo aço galvanizado Ø 3/4" medição nível do poço
39	Curva de aço galvanizada 90° x Ø 4"
40	Luva de aço galvanizada Ø 4"

Observação: o medidor de vazão tubo eletromagnético flangeado do Poço UR24-P3, deverá ser instalado próximo ao reservatório.

4.2. CAVALETES DOS POÇO P002 (UR24-P4) E POÇO P003 (UR24-P5)



CONEXÕES HIDRÁULICAS - UR24-P4 E UR24-P5

DESENHO	ESPECIFICAÇÃO	Ø DIÂM.	UNID	QDE**
01	GAVETA EM BRONZE ROSCÁVEL	4"	PÇ	01
02	RETENÇÃO PORTINHOLA UNICA EMBRONZE ROSCÁVEL	4"	PÇ	01

CONEXÕES HIDRÁULICAS - UR24-P4 E UR24-P5

DESENHO	ESPECIFICAÇÃO	Ø DIÂM.	UNID	QDE**
03	CURVA DE AÇO GALVANIZADA 90° x Ø 4"	4"	PÇ	03
04	LUVA DE AÇO GALVANIZADA Ø 4"	4"	PÇ	04
05	NIPLÉ DUPLO DE AÇO GALVANIZADA Ø 4"	4"	PÇ	01
06	LUVA DE REDUÇÃO GALVANIZADA 4" X 3"	4" x 3"	PÇ	01
07	TUBO CAMISA DE AÇO CARBONO Ø300mm	12"	m	VAR
08	TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø 3" CLASSE M	3"	m	VAR
09	TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø 4" CLASSE M	4"	m	03
10	TUBO DE AÇO GALV. Ø 3/4" MEDIÇÃO NÍVEL DO POÇO	3/4"	m	VAR
11	TUBO DE AÇO CARBONO Ø100mm	6"	m	VAR
12	JUNTA GIBALT EM FOFO CORPO LONGO	6"	PÇ	01
13	TUBO DE P.V.C. DEFoFo	6"	m	*

OUTROS - UR24-P4 E UR24-P5

DESENHO	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QDE**
14	SOLDA ELÉTRICA	-	-
15	ARRUELA DE AÇO CARBONO Ø14" X esp.1/2"	PÇ	01
16	LAJE DE PROTEÇÃO EM CONCRETO, 2m², ESP. 10cm	CJ	01

INSTRUMENTAÇÃO

TAG	ESPECIFICAÇÃO	Ø DIÂM	SAÍDA	FAIXA	LOCAL DA INSTALAÇÃO
FT-UR24-5	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO FLANGEADO	4"	4-20mA	0 - 200 m³/h	SAÍDA BOMBA UR24-P4
FT-UR24-6	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO FLANGEADO	4"	4-20mA	0 - 200 m³/h	SAÍDA BOMBA UR24-P5

HIDROSSOLO SERVIÇOS AMBIENTAIS E POÇOS ARTESIANOS LTDA.

Os medidores de vazão tubo eletromagnético deverá ser fornecido e instalado pela empresa responsável pela execução do projeto de elétrica e automação.

CRONOGRAMA FÍSICO										
ITEM	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO EM SEMANAS								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Transporte e instalação de canteiro de obras	X								
2	Perfuração de rochas sedimentares em 22”		X							
3	Instalação do selo sanitário e cimentação		X							
4	Perfuração de rochas sedimentares em 14.3/4”			X	X					
5	Perfilagens geofísicas e verticalidade				X					
6	Instalação da coluna de revestimento e pre-filtro				X					
7	Desenvolvimento com ar comprimido					X				
8	Desenvolvimento com motobomba submersa					X				
9	Perfuração de rochas basálticas em 8”					X	X			
10	Perfilagem ótica e verticalidade						X			
11	Laje de proteção sanitária						X			
12	Testes de vazão							X		
13	Desinfecção							X		
14	Coleta de água para análise							X		
15	Instalação dos equipamentos de bombeamento definitivos									X
16	Desmobilização do canteiro de obras									X
17	Documentação técnica final									X



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230221160888

Substituição retificadora à 28027230221127974

1. Responsável Técnico

DORAID HENI AISSAMITítulo Profissional: **Geólogo**RNP: **2603580310**Registro: **5062320036-SP**Empresa Contratada: **HIDROSSOLO SERV. AMBIENTAIS E POCOS ARTESIANOS LTDA-
EPP**Registro: **0739236-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PACAEMBU CATANDUVA III - EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO LTDA**CPF/CNPJ: **41.641.398/0001-22**Endereço: **Rua SETE DE SETEMBRO**Nº: **1117**Complemento: **SALA 40**Bairro: **CENTRO**Cidade: **Bauru**UF: **SP**CEP: **17015-032**

Contrato:

Celebrado em: **19/07/2022**

Vinculada à Art nº:

Valor: **R\$ 17.400,00**Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida ANTÔNIO DE PÁDUA PEROSA**Nº: **1000**Complemento: **VIDA NOVA CATANDUVA III**Bairro: **RESIDENCIAL JÚLIO RAMOS**Cidade: **Catanduva**UF: **SP**CEP: **15813-303**Data de Início: **19/07/2022**Previsão de Término: **19/08/2022**Coordenadas Geográficas: **21°7'12.052" S;49°0'28.242" O**Finalidade: **Outro**

Código:

Proprietário: **SANTO ZULIANI**CPF/CNPJ: **204.647.118-00**Endereço: **Avenida ANTÔNIO DE PÁDUA PEROSA**Nº: **1000**Complemento: **VIDA NOVA CATANDUVA III**Bairro: **RESIDENCIAL JÚLIO RAMOS**Cidade: **Catanduva**UF: **SP**CEP: **15813-303**Data de Início: **19/07/2022**Previsão de Término: **19/08/2022**Coordenadas Geográficas: **21°7'15.320" S;49°1'5.796" O**Finalidade: **Outro**

Código:

Proprietário: **SANTO ZULIANI**CPF/CNPJ: **204.647.118-00**Endereço: **Avenida ANTÔNIO DE PÁDUA PEROSA**Nº: **1000**Complemento: **VIDA NOVA CATANDUVA III**Bairro: **RESIDENCIAL JÚLIO RAMOS**Cidade: **Catanduva**UF: **SP**CEP: **15813-303**Data de Início: **19/07/2022**Previsão de Término: **19/08/2022**Coordenadas Geográficas: **21°7'11.269" S;49°0'47.784" O**Finalidade: **Outro**

Código:

Proprietário: **SANTO ZULIANI**CPF/CNPJ: **204.647.118-00**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Execução	1	Estudo	3,00000	unidade
		Projeto	3,00000	unidade
		Estudo Hidrogeológico		
		Perfil Geológico de Poço Tubular		

Execução 1	Projeto	Perfil Construtivo de Poço Tubular	3,00000	unidade
	Projeto	Construção de Poço Tubular	3,00000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE MARÍLIA E REGIÃO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Marília 25 de julho de 2022
Local data

DORAID HENI AISSAMI - CPF: 778.778.888-72

PACAEMBU CATANDUVA III - EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO LTDA -
CPF/CNPJ: 41.641.398/0001-22

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confrea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 0,00

Registrada em: 25/07/2022

Valor Pago R\$ 0,00

Nosso Número: 28027230221160888

Versão do sistema

Impresso em: 25/07/2022 10:43:24