

IGUAÇU
POÇOS ARTESIANOS
PERFURAÇÃO EM 3 DIAS

DISCAGEM GRATUITA 0800 45 - 6161
Av. Rocha Pombo, 684 - Fone/Fax (045) 3218-5151
CEP 85816-540 - CASCAVEL - PARANÁ

FICHA DE TESTE DE BOMBEAMENTO

Localidade: NOSSA SENHORA DE LURDES			Município: CATANDUVAS		
Poço nº: 1	Etapa: UNICA		Nível Estático (m): 48,61		
Execução: IGUAÇU POÇOS ARTESIANOS	Temp. Bombeamento (h): 8 HRS		Nível Dinâmico (m): 79,50		
Interessado: INST. DAS ÁGUAS	Profundidade do Poço (m): 150,00		Vazão (m³/h): 3,771		
Data: 3/7/2014	Aspecto da Água: LIMPIDA		Entradas de Água (m): 82 MTS		

HORA	t (min)	N.D. (m)	Sw (m)	Q (m³/h)	Q/Sw (m³/h.m)	Recuperação		
						HORA	t (min)	N.A. (m)
11:00								
11:01	1	56,61		11,314		19:01	1	77,76
11:03	3	64,59		11,314		19:03	3	76,18
11:05	5	69,41		9,900		19:05	5	74,21
11:10	10	77,21		9,900		19:10	10	69,80
11:15	15	81,45		9,900		19:15	15	66,19
11:20	20	84,10		9,900		19:20	20	63,73
11:25	25	84,40		7,200		19:25	25	61,83
11:30	30	83,51		6,092		19:30	30	60,77
11:40	40	83,04		5,657		19:40	40	58,99
11:50	50	82,84		5,657			50	
12:00	60	82,90		5,657			60	
12:20	80	82,63		5,659			80	
12:40	100	82,93		5,657			100	
13:00	120	83,28		5,200			120	
13:30	150	82,54		5,200			150	
14:00	180	82,97		4,950			180	
15:00	240	83,38		4,950			240	
16:00	300	84,00		3,960			300	
17:00	360	83,90		3,771			360	
18:00	480	79,82		3,771			480	
19:00	600	79,50		3,771			600	
	720						720	
	840						840	
	960						960	
	1080						1080	
	1200						1200	
	1320						1320	
	1440						1440	
	1560						1560	
	1680							
	1800							
	1920							
	2040							
	2160							
	2280							
	2400							
	2520							

Observações:	<input checked="" type="checkbox"/> Bomba: R7-12 SHP <input type="checkbox"/> Compressor Crivo: 84 Tubo injeção/descarga: 1 1/2" Aquífero: Equipe: LUIS USAMI ROSENILDO
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - POÇO-1 - COMUNIDADE LINHA N S DE LOURDES - CATANDUVAS - PR

1.1 - SISTEMA DE RECALQUE

Recalque de água BRUTA do **POÇO-1** para o **RAP-1**

Vazão (Q)	0,00103 m³/s	3,700 m³/h	1,028 l/s
-----------	--------------	------------	-----------

1.1.1 - Dados do Poço (Situação à Implantar)

Cota terreno poço:	672,00 m		
Cota fundo do poço:	522,00 m	Profundidade do poço	150,000 m
Cota nível estático:	623,00 m	Profundidade do nível estático	49,000 m
Cota nível dinâmico:	592,00 m	Profundidade do nível dinâmico	80,000 m
Diâmetro poço:	150 mm		
Qexp.:	3,70 m³/h		
Cota crivo bomba:	582,00 m	Profundidade crivo	90,000 m

1.1.2 - Diâmetro Econômico

$$D = 1,2 * (Q \text{ m}^3/\text{s})^{1/2}$$

Diam.	38	mm
-------	----	----

1.1.3 - Cálculo da Perda de Carga da Linha de Recalque

* Barrilete de Recalque (edutor)

Vazão (Q)	0,00103 m³/s	3,700 m³/h	1,028 l/s
Material	FG CL MED		
Diâmetro Interno do Tubo	50 mm		
Extensão	94,00 m		

Singularidade	DN (mm)	Quant. (un.)	Comp. Equival. (m)	Total (m)
Entrada de borda	50	1	1,50	1,50
Curva 90°	50	3	1,70	5,10
Reg. Gaveta Aberto	50	1	0,40	0,40
Válv. Ret. Horizontal	50	1	4,20	4,20
Total				11,20

L total	105,20
---------	--------

$$A = \frac{(PI * Dint^2)}{4}$$

$$Dint = 0,050 \text{ m}$$

$$A = 0,001963495 \text{ m}^2$$

$$V = \frac{Q \text{ (m}^3/\text{s)}}{A}$$

$$Q = 0,001027778 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 0,523442924 \text{ m/s}$$

$$C = 120$$

$$J^{0,54} = \frac{V}{0,355 * C * Dint^{0,53}}$$

$$J = 0,009546206 \text{ m/m}$$

$$hf1 = J * L$$

$$hf1 = 1,004 \text{ m}$$

$$\text{Perda de carga por metro linear} = 0,011 \text{ m}$$

* Linha de Recalque - trecho barrilete - Reservatório

Vazão (Q)	0,00103 m³/s	3,700 m³/h	1,028 l/s
Material	PVC -		
Diâmetro Interno do Tubo	50 mm		
Extensão	807,00 m		

Singularidade	DN (mm)	Quant. (un.)	Comp. Equival. (m)	Total (m)
Curva 45°	50	0	0,80	0,00
Curva 90°	50	3	1,70	5,10
Tee Passagem Direta	50	1	1,10	1,10
Total				6,20

L total	813,20
---------	--------

Marcio Rodrigo Rebeca

$$A = \frac{(P \cdot D_{int}^2)}{4}$$

$$D_{int} = 0,050 \text{ m}$$

$$A = 0,001963495 \text{ m}^2$$

$$V = \frac{Q \text{ (m}^3\text{/s)}}{A}$$

$$Q = 0,001027778 \text{ m}^3\text{/s}$$

$$V = 0,523442924 \text{ m/s}$$

$$C = 150$$

$$J^{0,54} = \frac{V}{0,355 \cdot C \cdot D_{int}^{0,53}}$$

$$J = 0,006314919 \text{ m/m}$$

$$h_{f2} = J \cdot L$$

$$h_{f2} = 5,135 \text{ m}$$

$$\text{Perda de carga por metro linear} = 0,006 \text{ m}$$

* Linha de Recalque - trecho subida REL

Vazão (Q)	0,00103 m³/s	3,700 m³/h	1,028 l/s
Material	FG CL MED		
Diâmetro Interno do Tubo	50 mm		
Extensão	10,00 m		

Singularidade	DN (mm)	Quant. (un.)	Comp. Equival. (m)	Total (m)
Curva 90°	50	1	1,70	1,70
Saída Livre	50	1	1,50	1,50
Total				3,20

L total	13,20
---------	-------

$$A = \frac{(P \cdot D_{int}^2)}{4}$$

$$D_{int} = 0,050 \text{ m}$$

$$A = 0,001963495 \text{ m}^2$$

$$V = \frac{Q \text{ (m}^3\text{/s)}}{A}$$

$$Q = 0,001027778 \text{ m}^3\text{/s}$$

$$V = 0,523442924 \text{ m/s}$$

$$C = 120$$

$$J^{0,54} = \frac{V}{0,355 \cdot C \cdot D_{int}^{0,53}}$$

$$J = 0,009546206 \text{ m/m}$$

$$h_{f3} = J \cdot L$$

$$h_{f3} = 0,126 \text{ m}$$

$$\text{Perda de carga por metro linear} = 0,013 \text{ m}$$

* Perda de Carga Total

$$h_{ftotal} = h_{f1} + h_{f2} + h_{f3} + \dots + h_{fn}$$

$$h_{ftotal} = 6,266 \text{ m}$$

* Altura Manométrica Total

Desnível Geométrico	D. Geo. = 148,000 m
Cota de Chegada	Nmax = 740,000 m
Cota de Saída	Nmin = 592,000 m
H.equiv = (Perda de Carga Total)	H.equiv = 6,266 m
Hman total =	154,266 m

1.1.5 - Curva Característica do Sistema

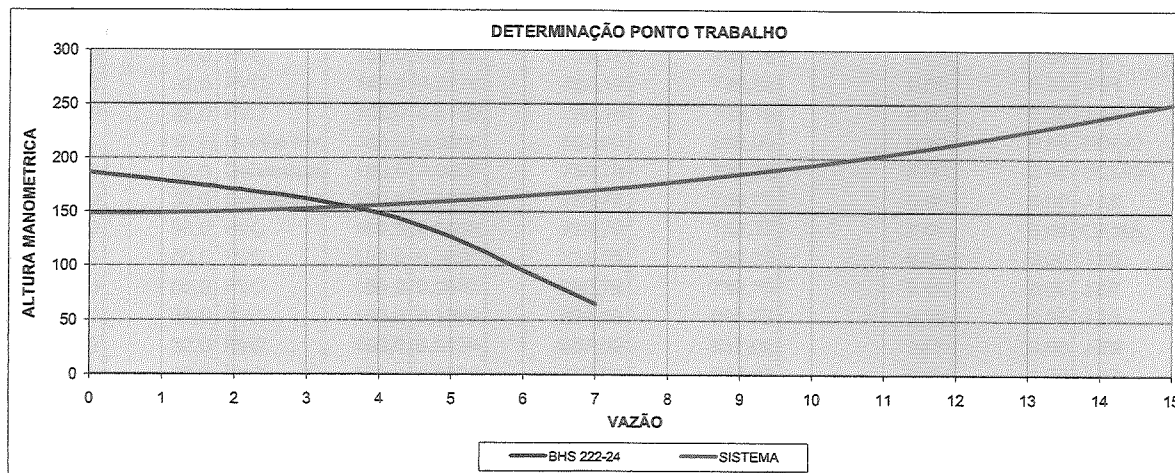
Vazão (Q)	0,00103 m³/s	3,700 m³/h	1,028 l/s
-----------	--------------	------------	-----------

$$H_{man} = D.Geo. + \frac{(H.equiv.)}{Q.sist^2} \cdot Q.bomba^2$$

$$H_{man} = 148,000 + 0,45767 \cdot Q.bomba^2$$

A tabela a seguir calculada, permitiu o traçado da curva característica do sistema em consonância com a curva característica da bomba sugerida.

Qb (m³/h)	Hman (m)
0,0	148,000
1,0	148,458
2,0	149,831
3,0	152,119
4,0	155,323
5,0	159,442
6,0	164,476
7,0	170,426
8,0	177,291
9,0	185,072
10,0	193,767
11,0	203,379
12,0	213,905
13,0	225,347
14,0	237,704
15,0	250,977



1.1.6 - Conjunto Moto-Bomba

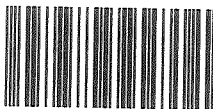
Vazão (Q)	1 bomba(s)	3,700 m³/h	1,028 l/s
Número de bombas em paralelo		1	conj
Hman		154,266	m

Q	Hm
0	186,2
2	170,7
3	161,8
4	148,4
5	126,7
6	95,8
7	64,9

Bomba:	EBARA SA
Modelo:	BHS 222-24
Ø Bomba:	98 mm
Rotação:	3.450 rpm
Vazão da Bomba:	3,7 m³/h
Altura Manométrica:	154,3 mca
Potência:	4,00 CV
Rendimento:	56 %



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS



ART Nº 20143015011
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

O valor de R\$ 63,64 referente a esta ART foi pago em 11/07/2014 com a guia nº 100020143015011

Profissional Contratado: MARCIO RODRIGO REBECCA (CPF:036.811.189-06)

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL

Empresa contratada: HIDRONOROESTE CONSTRUÇÕES CIVIS LTDA-ME

Contratante: IGUAÇU POÇOS ARTESIANOS LTDA

Endereço: AV ROCHA POMBO 684 SAO CRISTOVAO

CEP: 85816540 CASCAVEL PR Fone: (45) 3218-5151

Local da Obra: LINHA NOSSA SENHORA DE LOURDES S/N

ZONA RURAL - CATANDUVAS PR

Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ. Técnica 2 ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES
Área de Comp. 1105 SISTEMAS DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
Tipo Obra/Serv 128 OBRAS HIDRÁULICAS
Serviços 035 PROJETO
contratados

Nº Carteira: PR-67277/D

Nº Visto Crea: -

Nº Registro: 41813

CPF/CNPJ: 77.878.908/0001-27

Quadra:
CEP: 85470000

Lote:

Dimensão 1 UNID

Dados Compl. 0

Guia N/E

ART Nº

20143015011

Data Início 02/07/2014

Data Conclusão 02/09/2014

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Vlr Taxa R\$ 63,64 Entidade de Classe 317

Outras informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc

Insp.: 4570
15/07/2014
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional




2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
Central de Informações do CREA-PR 0800 410067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

Autenticação Mecânica

Localização do Poço mais Proximo

Legenda

-  Distância entre os pontos = 3.197 metros
-  Poço a ser Perfurado - 25°12'0.44"S / 53°7'21.88"O
-  Poço Existente - 25°12'57.21"S / 53° 8'57.49"O

Poço a ser Perfurado - 25°12'0.44"S / 53°7'21.88"O

Poço Existente - 25°12'57.21"S / 53° 8'57.49"O

Google Earth

Image © 2021 Maxar Technologies

© 2021 Google

1 km

