



076



16/21

PORTAL DO BOSQUE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PLANILHAS DE CÁLCULO

rua dr. arnaldo de carvalho, 555 - cj. 53
bonfim - campinas - sp - cep 13.070-723
fone/fax: (19) 3579-5885 / 3032-0490
e-mail: planema@planema.com.br


P PLANEMA
engenharia ambiental ltda

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL
PLANILHA DE CÁLCULO POR SECCIONAMENTO (NBR 12218/94)

OBRA: **PORTAL DO BOSQUE**
 CLIENTE: **VICORP - NIERO EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA**
 LOCAL: **RODOVIA ROMILDO PRADO - LOUVEIRA - SP**

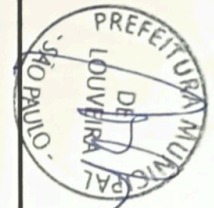
DATA: **AGOSTO/2007**
 CÁLCULO: **Engº Celso Figueiredo - CREASP 060.164.420-0**

FOLHA: 01/01

POP.: 295 hab q = 200 l/hab.dia Q_{max} = 1,23 l/s K1 = 1,2 qd = 0,00141 l/s.m TUBULAÇÃO: PVC-PBA
 Nº LOTES: 59 ocupação: 5 hab/lote Q_{min} = 0,60 l/s K2 = 1,5 Lt = 1.087,0 m RUGOSIDADE: 0,060 mm



TRECHO	EXTENSÃO		VAZÃO				DIÂM. Ø	VELOC. V	P. CARGA UNITÁRIA	C. PIEZOM. MONTANTE	P. CARGA TOTAL	C. PIEZOM. JUSANTE	COTA TERRENO		PRESS. DISPONÍVEL		OBSERVAÇÕES	
	REAL	FICTÍCIA	MONT.	MARCHA	JUSANTE	FICTÍCIA							MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE		
Nº	m	m	l/s	l/s	l/s	l/s	mm	m/s	m/m	m	m	m	m	m	m	m	m.c.a.	m.c.a.
LINHA DE ALIMENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO (L = 290,10 m)																		
AL-1	191,7	0,0	0,85	0,000	0,85	0,85	60	0,43	0,00535	734,800	1,03	733,775	711,520	726,495	23,28	7,28	BOOSTER (100 kPa)	
AL-2	98,4	0,0	0,85	0,000	0,85	0,85	60	0,43	0,00535	733,775	0,53	733,248	726,495	718,700	7,28	14,55		
REDE DE DISTRIBUIÇÃO (L = 1.087,00 m)																		
1	86,3	36,1	1,23	0,051	1,18	1,20	85	0,27	0,00138	727,000	0,12	726,881	718,700	710,085	8,30	16,80		
2	170,4	164,3	0,23	0,231	0,00	0,60	60	0,31	0,00285	726,881	0,49	726,395	710,085	713,196	16,80	13,20		
3	94,8	94,8	0,95	0,133	0,81	0,88	60	0,45	0,00571	726,395	0,54	725,854	710,085	709,105	16,31	16,75		
4	148,3	54,4	0,08	0,077	0,00	0,60	60	0,31	0,00285	725,854	0,42	725,432	709,105	700,002	16,75	25,43		
5	9,5	0,0	0,74	0,000	0,74	0,74	60	0,38	0,00413	725,432	0,04	725,393	709,105	709,105	16,33	16,29		
6	60,6	60,6	0,09	0,085	0,00	0,60	60	0,31	0,00285	725,393	0,17	725,220	709,105	713,196	16,29	12,02		
7	65,0	55,5	0,65	0,078	0,57	0,61	60	0,31	0,00296	725,220	0,19	725,027	709,105	707,517	16,11	17,51		
8	176,5	176,5	0,25	0,248	0,00	0,60	60	0,31	0,00285	725,027	0,50	724,525	707,517	700,002	17,51	24,52		
9	95,7	61,4	0,33	0,086	0,24	0,60	60	0,31	0,00285	724,525	0,27	724,252	707,517	701,829	17,01	22,42		
10	61,1	61,1	0,09	0,086	0,00	0,60	60	0,31	0,00285	724,252	0,17	724,078	701,829	699,142	22,42	24,94		
11	9,5	0,0	0,15	0,000	0,15	0,60	60	0,31	0,00285	724,078	0,03	724,051	701,829	701,829	22,25	22,22		
12	58,1	58,1	0,08	0,082	0,00	0,60	60	0,31	0,00285	724,051	0,17	723,885	701,829	699,142	22,22	24,74		
13	51,2	51,2	0,07	0,072	0,00	0,60	60	0,31	0,00285	723,885	0,15	723,739	701,829	700,440	22,06	23,30		



017

17/21

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL
VERIFICAÇÃO DO SECCIONAMENTO FICTÍCIO

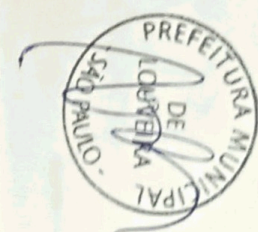
OBRA: **PORTAL DO BOSQUE**
 CLIENTE: **VICORP - NIERO EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA**
 LOCAL: **RODOVIA ROMILDO PRADO - LOUVEIRA - SP**
 DATA: **AGOSTO/2007**
 CÁLCULO: **Engº Celso Figueiredo - CREASP 060.164.420-0**

FOLHA: 01/01



NÓ	TRECHO	PRESSÃO	MÉDIA PRESSÕES	DIFERENÇA	DIFERENÇA PROP.	OBSERVAÇÕES
Nº	Nº	m.c.a.	m.c.a.	m.c.a.	(%)	
1	2	13,20	12,61	0,590	4,68	diferença máxima aceitável de 5% → OK!
	6	12,02		0,590		
2	4	25,43	24,98	0,455	1,82	diferença máxima aceitável de 5% → OK!
	8	24,52		0,455		
3	10	24,94	24,84	0,100	0,40	diferença máxima aceitável de 5% → OK!
	12	24,74		0,100		

18/21



Handwritten signatures and initials in blue ink.



079



19/21

PORTAL DO BOSQUE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA

BRAS
LOVEIRA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

rua dr. arnaldo de carvalho, 555 - cj. 53
bonfim - campinas - sp - cep 13.070-723
fone/fax: (19) 3579-5885 / 3032-0490
e-mail: planema@planema.com.br

PLANEMA
engenharia ambiental ltda

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO				
Av. Brig. Faria Lima, 1059 - Pinheiros - São Paulo - SP CEP 01452-920 Tel.: 0800 17 18 11				
ART		1- Nº DA ART		
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Federal Nº. 6.496 de 07/12/77		92221220070954289		
CONTRATADO				
1 - Nº DO CREASP DO PROFISSIONAL		3 - Nº DO CPF DO PROFISSIONAL		
601644200		00208231854		
4 - NOME DO PROFISSIONAL		5 - TÍTULO DO PROFISSIONAL		
CELSO FIGUEIREDO		Engenheiro Sanitarista		
ART				
6 - TIPO DE ART		7 - VINCULADA A ART Nº		
1-Obra/Servico		8 - HÁ OUTRAS ARTs VINCULADAS		
9 - ALTERAÇÃO/COMPL./SUBST. DA ART		10 - SUBEMPREGADA		
1 - Não		1 - Não		
ANOTAÇÃO				
11 - CLASSIFICAÇÃO DA ANOTAÇÃO		12 - ÁREA DE ATUAÇÃO		13 - TIPO DE CONTRATADO
1 - Responsabilidade Principal		17 - Eng. Sanitarista		1- Pessoa Jurídica
EMPRESA CONTRATADA				
14 - Nº DE REGISTRO NO CREA		15 - NOME COMPLETO		
0594430		PLANEMA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA		
16 - CGC/CNPJ		17 - CLASSIFICAÇÃO		
04953704000130		1-Empresa Privada		
CONTRATANTE				
18 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA / SERVIÇO		19 - TELEFONE P/ CONTATO		20 - CPF/CNPJ
VICORP NIERO EMP. IMOBILIARIOS LTDA		(19)38761570		07458236000115
DADOS DA OBRA / SERVIÇO OBJETO DO CONTRATO				
21 - ENDEREÇO DA OBRA / SERVIÇO			22 - CEP	
RODOVIA ROMILDO PRADO, km 10 - LOUVEIRA			13290-000	
CLASSIFICAÇÃO				
23 - NATUREZA	24 - UNIDADE	25 - QUANTIFICAÇÃO	26 - ATIVIDADES TÉCNICAS	
1 A1303	15	37544	37	
2 A1304	15	37544	37	
3 A1317	15	37544	37	
27 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS SOB SUA RESPONSABILIDADE OU DO CARGO/FUNÇÃO				
Projeto de Sistemas de Abastecimento, Reservação e Distribuição de Água Potável, Esgotamento Sanitário com Rede Coletora, E.E.E. e Emissários (Recalque e Gravidade), e Drenagem de Águas Pluviais para Loteamento Residencial com 59 lotes.				
RESUMO DO CONTRATO				
Nº E ESCOPO DO CONTRATO, CONDIÇÕES, PRAZO, CUSTOS, ETC...				
CONTRATO n. 234/07. ESCOPO: Projeto de Sistemas de Abastecimento de Água Potável (adução com booster, reservação e distribuição), de Esgotos Sanitários (rede coletora, EEE e emissários) e de Drenagem de Águas Pluviais (Galerias) para o Loteamento Residencial PORTAL DO BOSQUE com 59 lotes em 37.544,00 m2. PRAZO: 30 dias.				
28 - VALOR DO CONTRATO	29 - DATA DO CONTRATO	30 - DATA INÍCIO DA EXECUÇÃO	31 - 10% ENTIDADE DE CLASSE	32 - VALOR DA ART A PAGAR
5.500,00	10/09/2007	10/12/2007	89	29,00
ASSINATURA				
Declaro não ser aplicável, dentro das atividades assumidas nesta ART e nos termos aqui anotados, o atendimento às regras de acessibilidade previstas nas Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT e na legislação específica, em especial o Decreto nº. 5.296/2004, para os projetos de construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, nos espaços urbanos ou em mudança de destinação (usos) para estes fins.				
33 - LOCAL E DATA	PROFISSIONAL		CONTRATANTE	
Campinas 10/12/2007	Celso Figueiredo		VICORP NIERO EMP. IMOBILIARIOS LTDA	

Obs:

- O comprovante deverá ser anexado a ART para comprovação de quitação
- A ART deverá ser devidamente assinada pelo profissional
- Linha digitável: 00199.22210 29222.122003 70954.289214 X XXXX0000002900

CONTA CORRENTE
Comprovante de Operação

PLANEMA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA
CNPJ: 04.953.704/0001-30
AG/CC: 0083/7.052729



DADOS DA OPERAÇÃO

Tipo	PAGAMENTO DE TITULO
Data Pagamento	10/12/2007
Cedente	CONS. REG. ENG. ARQ. AGR. EST. S. PAULO
Número do Título	00199222102922212200370954289214137220000002900
Valor	R\$ 29,00
CPMF	R\$ 0,11

AUTENTICAÇÃO

Nº da Autenticação	050R3394EJL38
ID da Conexão	028113893143131536
Data da Operação	10/12/2007
Hora	20:49:16
Origem	REAL INTERNET EMPRESA

Operação acima foi efetuada de acordo com os dados informados pelo cliente, estando autorizado o débito de diferenças apuradas em razão de informações inexatas prestadas pelo cliente.

AG/CC: 0083 / 7.052729
Usuário: CELSOFIG

ID Conexão: 028113893143131536
Data Atual: 10/12/2007

Página: EACE000003
Hora: 20:49

© BANCO ABN AMRO REAL S.A. | Privacidade | Ressalvas |

Atendimento Real Empresa: SP (11) 3553-4222 - RJ (21) 3460-1300 - Demais Localidades 0800-282-7325

APROVADA
Secretaria de Planejamento e Obras
PREFEITURA MUNICIPAL DE LOUVEIRA

Em 10/12/2007

JOSÉ MARIA DREZZA
SECRETÁRIO DE PLANEJAMENTO E OBRAS
ENG CIVIL CREA 0601179654

Processo n.º 2005/4460