

000072



Memorial Descritivo

Proprietário: Furlan Empreendimentos Imobiliários Ltda.

Local: Sítio Rio Abaixo, Estrada Municipal Cruz Grande (Luv 020), Bairro Rio Abaixo, Louveira S.P..

Nome do Empreendimento:

“COLINAS DE SÃO JOSÉ”.

1- Introdução.

É objeto do presente estudo, definir o projeto das redes de galerias de águas pluviais do Loteamento em questão.

A rede coletora terá um ponto de lançamento no Ribeirão Santo Antonio.

2- Dimensionamento.

Para efeito de cálculo das vazões contribuintes e dimensionamento, o loteamento foi dividido em sub-bacias segundo o sentido de escoamento, tendo em vista o traçado de ruas e quadras.

As sub-bacias foram por sua vez, divididas em áreas menores o que possibilitou a determinação eficaz das vazões contribuintes dos coletores.

Os trechos foram numerados entre poços de visita e caixas de passagem.

Para determinação das vazões, foi utilizada a equação de BURKLI-ZIEGLER, cuja expressão é :

$$Q = 0,022 \times A \times P \times E \times (I / A)^{0,25}$$

onde,

A = Área drenada (ha)

P = Precipitação média durante a chuva mais forte (cm/hora)

E = Coeficiente médio de escoamento (adimensional)

I = Declividade média da bacia (m/1000m)

OBS: No presente estudo, foram adotados os seguintes valores para P e E :

P = 8,0 cm/hora

E = 0,8

Foi também pesquisado o valor médio da declividade da bacia tendo sido encontrado 100m/1000m.

↓
Hlu



Para o cálculo dos diâmetros e velocidades, foi utilizada a equação de MANNING sendo que o coeficiente n foi adotado igual a 0,013, e foi considerado ainda que o escoamento se dará à seção plena.

Foram os seguintes limites adotados para a declividade mínima em função dos diâmetros dos tubos :

DECLIVIDADE MÍNIMA	DIÂMETRO
(m/m)	(mm)
0,0032	400
0,0328	500
0,0493	600
0,0064	1000
0,0030	1200

3- Especificações.

Os tubos serão de concreto simples de ponta e bolsa, comprimento igual a 1,50m. Todos os tubos deverão ser classe 2.

As juntas dos tubos serão formadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

A rede de galerias de águas pluviais será executada à profundidade média de 1,50m, no eixo da rua, conforme indicado no projeto básico, salvo instruções em contrário da Prefeitura Municipal de Louveira. Nas faixas de viela sanitária a rede de galerias pluviais será executada em um dos terços à profundidade média de 1,00m.

Os pontos de inflexão vertical e horizontal serão formados através de poços de visita e caixas de passagem conforme está indicado no projeto básico.

Os poços de visita, caixas de passagem e bocas de lobo, serão construídos conforme o padrão adotado pela Prefeitura Municipal de Louveira, sendo que serão construídos de alvenaria de tijolos de barro maciço, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. As paredes serão de 1 tijolo e serão revestidas com argamassa de cimento e areia também no traço 1:3.

As bocas de lobo serão do tipo dupla, com grade fabricada com aço CA 50 diâmetro 3/4" soldado.

As escavações das valas para assentamento dos tubos, serão executadas utilizando-se visores e cruzeta para possibilitar o controle do greide de projeto.

41

000074



O reaterro das valas será feito em camadas sendo a compactação do solo será manual até a meia secção dos tubos.

As bocas de lobo serão interligadas as redes de galerias de águas pluviais com tubos de concreto com diâmetro mínimo de 400mm de ponta e bolsa, conforme o padrão adotado pela Prefeitura Municipal de Louveira.

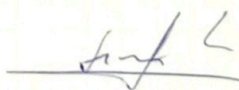
Os demais aspectos estarão em conformidade com os padrões e especificações adotados pela Prefeitura Municipal de Louveira.

3- Especificações.

Tubo de concreto simples diâmetro 400mm x 1,50m classe 2	873,93 m
Tubo de concreto simples diâmetro 500mm x 1,50m classe 2	32,25 m
Tubo de concreto simples diâmetro 600mm x 1,50m classe 2	179,82 m
Tubo de concreto simples diâmetro 1000mm x 1,50m classe 2	72,67 m
Tubo de concreto simples diâmetro 1200mm x 1,50m classe 2	425,18 m
Boca de lobo com grade dupla	34 pç
Tampão F ₀ F ₀ T-100 com abertura telar 0,60m	05 pç
Tijolo comum	50.000 pç
Areia lavada média	50 m3
Brita 1 ou 2	50 m3
Ferro CA 50 3/8"	50 br
Cimento CP 32 Mpa	250 sc

Louveira, 01 de Novembro de 2.002


Furlan Empreendimentos Imobiliários LTDA


Simir J. M. C. Fioravanti
Eng° Civil autor e responsável técnico
CREA n° 0601727500
ART n°

APROVADA
Secretaria de Planejamento e Obras
Prefeitura Municipal de Louveira

Em 05 / 12 / 2003

EDSON RICARDO M. PISSULIN
Eng.º Civil - CREA 0660109128/D

Processo n.º 2002/6451

Calculo das galerias de águas pluviais
"Colinas de São José"

Trecho	Extensão m	Área		Coef. escoam Cm	Vazão m ³ /s	Diâmetro DN	Declividade m/m	Cotas do terreno		Cotas do Coletor		Profund. Coletor		Decl. mínima m/m	Obs:
		trecho ha.	total ha.					mont. m	jusante m	mont. m	jusante m	mont. m	jusante m		
1.01	71,19	0,75	0,75	0,80	0,3971	400	0,0506	719,180	715,580	717,680	714,080	1,500	1,500	0,0362	
1.02	35,45	0,00	0,75	0,80	0,3971	400	0,0502	715,580	713,800	714,080	712,300	1,500	1,500	0,0362	
1.03	33,25	0,80	1,55	0,80	0,6845	500	0,0580	713,800	711,870	712,300	710,370	1,500	1,500	0,0328	
1.04	80,68	0,60	0,60	0,80	0,3359	400	0,1054	724,500	716,000	723,000	714,500	1,500	1,500	0,0259	
1.05	20,35	0,42	1,02	0,80	0,5001	400	0,0713	716,000	714,550	714,500	713,050	1,500	1,500	0,0575	
1.06	25,22	0,15	1,17	0,80	0,5543	400	0,1063	714,550	711,870	713,050	710,370	1,500	1,500	0,0706	
1.07	36,50	2,72	3,89	0,80	1,3649	600	0,0616	711,870	709,620	710,370	708,120	1,500	1,500	0,0493	
1.08	33,33	0,41	4,30	0,80	1,4714	600	0,0615	709,620	707,570	708,120	706,070	1,500	1,500	0,0573	
1.09	43,46	0,00	4,30	0,80	1,4714	600	0,0614	707,570	704,900	706,070	703,400	1,500	1,500	0,0573	
1.10	39,45	0,60	4,90	0,80	1,6228	600	0,1349	704,900	699,580	703,400	698,080	1,500	1,500	0,0697	
1.11	27,08	0,00	4,90	0,80	1,6228	600	0,1322	699,580	696,000	698,080	694,500	1,500	1,500	0,0697	
1.12	48,56	1,00	5,90	0,80	2,7239	1000	0,0144	696,000	695,600	694,500	693,800	1,500	1,800	0,0129	**
1.13	24,11	0,20	6,10	0,80	1,9126	1000	0,0083	695,600	695,400	693,800	693,600	1,800	1,800	0,0064	
1.14	40,69	0,15	0,15	0,80	0,1188	400	0,1499	704,750	698,650	703,250	697,150	1,500	1,500	0,0032	
1.15	21,86	0,25	0,40	0,80	0,2478	400	0,1487	698,650	695,400	697,150	693,900	1,500	1,500	0,0141	
1.16	38,86	6,68	7,08	0,80	2,1387	1200	0,0368	695,400	695,070	693,600	692,170	1,800	2,900	0,0030	
1.17	90,55	0,00	7,08	0,80	2,1387	1200	0,0041	695,070	694,200	692,170	691,800	2,900	2,400	0,0030	
1.18	90,55	0,52	7,60	0,80	2,2555	1200	0,0453	694,200	689,200	691,800	687,700	2,400	1,500	0,0033	
1.19	25,45	0,44	8,04	0,80	2,3527	1200	0,1532	689,200	685,300	687,700	683,800	1,500	1,500	0,0036	
1.20	144,07	0,65	0,65	0,80	0,3567	400	0,1001	701,320	686,900	699,820	685,400	1,500	1,500	0,0292	
1.21	11,45	0,61	1,26	0,80	0,5860	400	0,1057	686,900	685,690	685,400	684,190	1,500	1,500	0,0789	
1.22	14,61	0,13	1,39	0,80	0,6308	400	0,0951	685,690	685,300	684,190	682,800	1,500	2,500	0,0914	
1.23	33,57	9,43	10,82	0,80	2,9397	1200	0,1239	685,300	680,140	682,800	678,640	2,500	1,500	0,0057	
1.24	37,20	0,34	11,16	0,80	3,0087	1200	0,1548	680,140	674,380	678,640	672,880	1,500	1,500	0,0059	
1.25	89,75	0,00	11,16	0,80	3,0087	1200	0,0777	674,380	667,410	672,880	665,910	1,500	1,500	0,0059	
1.26	19,25	0,82	11,98	0,80	3,1730	1200	0,0109	667,410	667,200	665,910	665,700	1,500	1,500	0,0066	

** Foi acrescentada a vazão do Residencial Ana Maria

000075



000076



Memorial Descritivo

Proprietário: Furlan Empreendimentos Imobiliários Ltda.

Local: Sítio Rio Abaixo, Estrada Municipal Cruz Grande (Luv 020), Bairro Rio Abaixo, Louveira S.P..

Nome do Empreendimento:
"COLINAS DE SÃO JOSÉ".

Introdução :

Este projeto visa a construção de Booster, em área destinada ao DAE Conforme indicação em projeto em anexo, no município de Louveira, para atendimento do empreendimento acima especificado.

Todas as instalações serão fiscalizadas pelo DAE, assim como todos os materiais a serem usados serão antes consultados para que assim possamos atender todas as especificações do DAE deste município.

Dimensionamento do Booster

Total de lotes zona alta: 88
(30 unidades do loteamento Ana Maria e 58 do loteamento Colinas de São José)
População de projeto: 440 hab
Cota per capta: 200 l/hab x dia
Reservatório parte elevada: 50,00 m³
Período de Funcionamento 6:00h
Q adução: 7,64 l/s => 25,50m³ h (para 6 horas de funcionamento)
Cota do ponto mais alto da zona mais alta: 710,00 (Ana Maria)

Total de lotes zona baixa(loteamento Colinas São José): 143
População de projeto: 715 hab
Cota per capta: 200 l/hab x dia
Reservatório parte baixa : 100,00 m³
Q adução: 15,28 l/s => 51,00m³ h (para 6 horas de funcionamento)
Pressão dinâmica mínima: 10,00m
C = 150 (PVC ou Poliester)

Perdas de cargo na linha de recalque.

2 Curva de 90°	75mm	<u>2,60</u> 4,10
Tubos	75mm	<u>32,00</u>

000077

Total
 $J = 0,0086 \text{ m/m}$

75mm

37,00m

$$\Delta r = 37,00 \cdot 0,0086 = 0,3182\text{m}$$

$$H_g = 11,30\text{m}$$

$$H_{\text{man}} = H_g + \Delta r$$

$$11,30 + 0,32 = 11,62\text{m}$$



O booster será dotado de 2 (duas) bombas centrifuga de eixo horizontal com sistema de vedação tipo gaxeta, montadas sobre base de concreto, com acoplamento tipo luva elástica com protetor, motor elétrico totalmente fechado com ventilação externa. As bombas serão de fabricação KSB do tipo **meganorm** 25-150, com rotor de diâmetro 186mm, 3500rpm, 1,6cv, 220/380v, 60 hz, trifásico. O ponto de operação do booster será:

Vazão : 9,17 m³/hora

Alt. Manom. : 15,03 mca

O sistema de lubrificação dos mancais será através de óleo do tipo hidráulico tipo TELLUS 68 ou similar. Para cada bomba, serão previstos registros na sucção e no recalque, bem como válvula de retenção do tipo portinhola simples para cada bomba, a qual terá finalidade de evitar o esvaziamento da rede de distribuição quando houver parada do booster

Todas as conexões serão flangeadas sendo a classe de pressão conforme a ABNT PN-10 sendo que o acoplamento entre os flanges será feito por parafusos e a vedação por anel de borracha para flanges (ABF).

Sob a base das bombas será aplicado GROUT, sendo que a base das bombas será fixada no piso da casa de bombas através de chumbadores conforme especificação da KSB.

Relação de Materiais Hidráulicos – Booster Ver projeto 4A/6

Montagem Elétrica – Booster

Os motores das bombas terão painéis elétricos individuais para proteção e controle dotados de fusíveis de ação retardada para proteção contra curtos-circuitos, rele térmico para proteção contra sobre-carga, rele para proteção contra falta de fase.

Em caso de grande oscilação da tensão ou falta de fase, um rele desligará as bombas evitando desta forma, que o motor opere em condições inadequadas as quais poderão causar a queima do motor.

Os painéis serão montados em caixa de chapa de aço pintadas à pó com dimensões determinado pelo KSB.

Valinhos, 10 de Janeiro de 2003

Simir J. M. C. Fioravanti
 CREA: 0601727500

Memorial Descritivo



Proprietário: Furlan Empreendimentos Imobiliários Ltda.

Local: Sítio Rio Abaixo, Estrada Municipal Cruz Grande (Luv 020), Bairro Rio Abaixo, Louveira S.P..

Nome do Empreendimento:

"COLINAS DE SÃO JOSÉ".

1- Introdução.

É objeto do presente estudo, definir os projetos básicos da rede de distribuição de água potável e esgotos sanitários do loteamento em questão.

O loteamento será abastecido através de um reservatório de água, sendo construído um trecho de aproximadamente 117,81m, na área a ser doada ao prolongamento da rua projetada (RUA "2"), serão construídos redes de distribuição de diâmetros de 75mm e 50mm. A rede deste loteamento, visa exclusivamente abastecimento do mesmo não prevendo continuação da rede.

O reservatório será construído em uma área destinada ao D.A.E. de Louveira, na propriedade de Walter Zechmeister e Reinhilde Schuettel Zechmeister, o mesmo será abastecido pela rede de água existente na Rua Antonio Bonesso.

Os esgotos serão encaminhados até a rede de esgotos existentes na Estrada Municipal Cruz Grande (Luv 020).

2- Rede de Distribuição de Água

A rede de distribuição de água de diâmetro de 75mm será construída com tubos PVC/PBA classe 15, no passeio à profundidade média de 1,00m, sendo necessário, neste caso, executar quatro ligações domiciliares.

Foram previstos registros de manobra, ventosas e 4 ligações domiciliares, conforme estão indicados no projeto básico da rede distribuidora de água.

As caixas de registro de manobra serão construídas conforme o padrão adotado pelo DAE de Louveira.

A rede de distribuição de água de diâmetro de 50mm será construída com tubos PVC/PBA classe 15, no passeio à profundidade média de 1,00m, sendo necessário, neste caso, executar oito ligações domiciliares.

Foram previstos registro de descarga de fundo, registros de manobra e 8 ligações domiciliares, conforme estão indicados no projeto básico da rede distribuidora de água.

h
[Handwritten signature]

As caixas de registro de descarga de fundo e de registro de manobra serão construídas conforme o padrão adotado pelo DAE de Louveira.



PARÂMETROS ADOTADOS - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Foram os seguintes parâmetros adotados para o dimensionamento da rede de distribuição de água para o loteamento :

Para diâmetro de 75mm
Número de lotes : 53 unidades
População de projeto : 265 habitantes
Cota per capta : 200 litros / hab x dia
Coeficiente da hora de maior consumo : 1,50
Coeficiente do dia de maior consumo : 1,25
Extensão da rede distribuidora : 849,61 m
Vazão de consumo : 1,1502 l/s
Vazão específica : 0,001354 l/s x m

As pressões estáticas e dinâmicas na rede distribuidora são as indicadas na planilha de cálculo da rede de água em anexo.

PRESSÃO DINÂMICA MÍNIMA : 13,75 mca

PRESSÃO DINÂMICA MÁXIMA : 44,00mca

PRESSÃO ESTÁTICA MÍNIMA: 13,74 mca

PRESSÃO ESTÁTICA MÁXIMA: 43,96 mca

As pressões acima descritas atendem à norma ABNT NBR 12.218/94

A lista contendo as peças e tubos necessários estão no projeto em anexo.

Para diâmetro de 50mm
Número de lotes : 90 unidades
População de projeto : 450 habitantes
Cota per capta : 200 litros / hab x dia
Coeficiente da hora de maior consumo : 1,50
Coeficiente do dia de maior consumo : 1,25
Extensão da rede distribuidora : 1.198,45 m
Vazão de consumo : 1,9531 l/s

000080



Vazão específica : 0,001630 l/s x m

As pressões estáticas e dinâmicas na rede distribuidora são as indicadas na planilha de cálculo da rede de água em anexo.

PRESSÃO DINÂMICA MÍNIMA : 17,64 mca

PRESSÃO DINÂMICA MÁXIMA : 60,73 mca

PRESSÃO ESTÁTICA MÍNIMA: 29,57 mca

PRESSÃO ESTÁTICA MÁXIMA: 60,74 mca

As pressões acima descritas atendem à norma ABNT NBR 12.218/94

A lista contendo as peças e tubos necessários estão no projeto em anexo.

3-Rede de Esgotos Sanitários.

A rede coletora de esgotos sanitários será construída com cano ocri, diâmetro 150mm. A rede coletora será construída no passeio das ruas à profundidade média de 1,50m, sendo que os pontos de intersecção horizontal ou vertical serão formados através de poços de visita, conforme o padrão adotado pelo DAE. Os pontos de intersecção que estiverem sob a faixa de viela sanitária, serão formados através de poços de inspeção, conforme o padrão adotado pelo DAE. Nas faixas de viela sanitária, a rede coletora de esgotos será construída no eixo à profundidade média de 1,00m. Para controle do greide de projeto do coletor, serão utilizados visores e cruzeta bem como o estaqueamento será a cada 20m, conforme o padrão adotado pelo Departamento de Águas e Esgotos do município. O reaterro das valas será manual sendo a primeira camada compacta manualmente até meia seção do coletor, e, a segunda camada até 20cm acima da geratriz superior externa do coletor. As demais camadas serão efetuadas a cada 20cm até o total reaterro da vala.

REDE COLETORA DE ESGOTOS - PARÂMETROS ADOTADOS

Rede

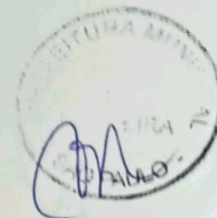
Foram os seguintes parâmetros adotados para o dimensionamento da rede coletora de esgotos sanitários :

Número de lotes : 143

Número de habitantes pôr lote : 5

População de projeto : 715 habitantes

000081



Cota per capta : 160 l/hab x dia
Coeficiente do dia de maior consumo : 1,25
Coeficiente da hora de maior consumo : 1,50
Extensão da rede coletora de esgotos : 1.991,92m
Vazão específica : 0,0012 l/s x m
Vazão de infiltração : 0,0005 l/s x m

O dimensionamento da rede coletora encontra-se na planilha de cálculo em anexo. Os cálculos foram feitos de acordo com a norma ABNT NBR 9649. A vazão mínima adotada para cada trecho, foi 1,5 l/s. O coeficiente de rugosidade "n" foi adotado igual a 0,013.

Louveira, 22 de Agosto de 2.003

Furlan Empreendimentos Imobiliários LTDA

Simir J. M. C. Fioravanti
Eng° Civil autor e responsável técnico
CREA n° 0601727500
ART n°

APROVADA

Secretaria de Planejamento e Obras
Prefeitura Municipal de Louveira

Em 05 / 12 / 2003

EDSON RICARDO M. PISSULIN
Eng.º Civil - CREA 5060109128/D

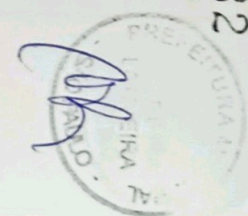
Processo n.º 2002/ 6451

Colinas de São José

Trecho	Extensão (m)	Vazão litros / s				Diâmetro (mm)	Veloc. (m/s)	Cota piz. à Mont. (m)	Perda de carga (m)	Cota piz. à jusante	Cota do terreno		Pressão Disponível		Obser- vação
		A jusante	Em marcha	A montante	Fictícia						A montante	A jusante	A montant	A jusante	
1	139,12	0,0000	0,2268	0,2268	0,6000	50	0,12	728,30	0,01	728,29	685,300	667,560	42,99	60,73	
2	270,30	0,0000	0,4406	0,4406	0,6000	50	0,22	728,29	0,04	728,25	688,370	704,700	39,88	23,55	
3	20,54	0,0000	0,0335	0,0335	0,6000	50	0,02	728,25	0,00	728,25	688,370	704,700	39,88	23,55	
4	20,71	0,4741	0,0338	0,5078	0,6000	50	0,26	728,25	0,00	728,24	685,900	688,370	42,34	39,87	
5	259,96	0,7346	0,4237	1,1583	0,9465	50	0,59	728,24	0,11	728,14	685,900	686,630	42,24	41,51	
6	87,00	0,0000	0,1418	0,1418	0,6000	50	0,07	728,14	0,00	728,13	685,300	685,900	42,83	42,23	
7	60,65	1,3001	0,0989	1,3990	1,3496	50	0,71	728,13	0,03	728,10	685,300	695,400	42,80	32,70	
8	95,02	0,0000	0,1549	0,1549	0,6000	50	0,08	728,10	0,01	728,10	695,400	709,540	32,70	18,56	
9	10,54	1,5539	0,0172	1,5711	1,5625	50	0,80	728,10	0,01	728,09	696,000	695,400	32,09	32,69	
10	77,11	0,0000	0,1257	0,1257	0,6000	50	0,06	728,09	0,00	728,09	696,000	710,000	32,09	18,09	
11	73,29	0,0000	0,1195	0,1195	0,6000	50	0,06	728,09	0,00	728,08	696,000	696,000	32,08	32,08	
12	76,52	0,2452	0,1247	0,3699	0,6000	50	0,19	728,08	0,01	728,07	706,500	710,430	21,57	17,64	
13	7,69	1,9409	0,0125	1,9535	1,9472	50	0,99	728,07	0,01	728,07	706,500	710,430	21,57	17,64	
	1198,45														
1	144,84	0,0000	0,1961	0,1961	0,6000	75	0,04	740,00	0,00	740,00	717,900	726,250	22,10	13,75	
2	143,70	0,0000	0,1946	0,1946	0,6000	75	0,04	740,00	0,00	739,99	717,900	726,250	22,09	13,74	
3	42,55	0,3907	0,0576	0,4483	0,6000	75	0,10	739,99	0,00	739,99	713,300	717,900	26,69	22,09	
4	164,16	0,0000	0,2223	0,2223	0,6000	75	0,05	739,99	0,00	739,99	714,300	722,900	25,69	17,09	
5	160,86	0,0000	0,2178	0,2178	0,6000	75	0,05	739,99	0,00	739,98	714,300	722,900	25,68	17,08	
6	13,94	0,4401	0,0189	0,4590	0,6000	75	0,10	739,98	0,00	739,98	713,300	714,300	26,68	25,68	
7	179,56	0,9072	0,2431	1,1504	1,0288	75	0,26	739,98	0,02	739,96	696,000	713,300	43,96	26,66	

849,61

[Handwritten signature]

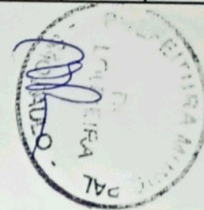


0000082

Colinas de São José
NBR 9649
Rede de Esgoto Sanitário

Trecho	Extensão (m)	Taxa contr. (L/sm)	Cota trecho (L/s)	Va zão		diâmetro (m)	Decliv (m/m)	Cota do Terreno		Cota do Coletor		Pof. do Coletor		Lamina líquida		Vi (m/s)	Vf (m/s)	tensão trat (Pa)	Vc (m/s)	raio hidr (Rh)
				Montante (L/s)	Jusante (L/s)			Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)	Inicial (Y/D)	Final (Y/D)					
1.01	18,19	0,0012	0,0227	0,0000	0,0227	0,15	0,0236	726,230	726,100	724,730	724,300	1,500	1,800	0,05	0,05	0,3413	0,3413	1,1560	1,3135	0,0049
1.02	16,89	0,0012	0,0210	0,0227	0,0437	0,15	0,0207	726,100	725,950	724,300	723,950	1,800	2,000	0,05	0,05	0,3196	0,3196	1,0133	1,3135	0,0049
1.03	24,91	0,0012	0,0310	0,0437	0,0747	0,15	0,0112	725,950	725,170	723,950	723,670	2,000	1,500	0,05	0,05	0,2354	0,2354	0,5497	1,3135	0,0049
1.04	18,05	0,0012	0,0225	0,0747	0,0972	0,15	0,0737	725,170	723,840	723,670	722,340	1,500	1,500	0,05	0,05	0,6026	0,6026	3,6032	1,3135	0,0049
1.05	31,75	0,0012	0,0396	0,0972	0,1368	0,15	0,1083	723,840	720,400	722,340	718,900	1,500	1,500	0,05	0,05	0,7307	0,7307	5,2981	1,3135	0,0049
1.06	22,92	0,0012	0,0286	0,1368	0,1654	0,15	0,1091	720,400	717,900	718,900	716,400	1,500	1,500	0,05	0,05	0,7332	0,7332	5,3338	1,3135	0,0049
1.07	14,03	0,0012	0,0175	0,1654	0,1828	0,15	0,0641	717,900	717,000	716,400	715,500	1,500	1,500	0,05	0,05	0,5623	0,5623	3,1368	1,3135	0,0049
1.08	13,81	0,0012	0,0172	0,0000	0,0172	0,15	0,0217	726,200	726,100	724,700	724,400	1,500	1,700	0,05	0,05	0,3272	0,3272	1,0623	1,3135	0,0049
1.09	17,75	0,0012	0,0221	0,0172	0,0393	0,15	0,0214	726,100	725,920	724,400	724,020	1,700	1,900	0,05	0,05	0,3248	0,3248	1,0469	1,3135	0,0049
1.10	21,88	0,0012	0,0273	0,0393	0,0666	0,15	0,0238	725,920	725,200	724,020	723,500	1,900	1,700	0,05	0,05	0,3422	0,3422	1,1622	1,3135	0,0049
1.11	18,84	0,0012	0,0235	0,0666	0,0901	0,15	0,0610	725,200	723,850	723,500	722,350	1,700	1,500	0,05	0,05	0,5485	0,5485	2,9849	1,3135	0,0049
1.12	33,02	0,0012	0,0411	0,0901	0,1312	0,15	0,1087	723,850	720,260	722,350	718,760	1,500	1,500	0,05	0,05	0,7320	0,7320	5,3165	1,3135	0,0049
1.13	30,36	0,0012	0,0378	0,1312	0,1690	0,15	0,1074	720,260	717,000	718,760	715,500	1,500	1,500	0,05	0,05	0,7275	0,7275	5,2508	1,3135	0,0049
1.14	6,55	0,0012	0,0082	0,3519	0,3600	0,15	0,2366	717,000	715,450	715,500	713,950	1,500	1,500	0,10	0,10	1,6831	1,6831	22,5401	1,8331	0,0095
1.15	19,40	0,0012	0,0242	0,3600	0,3842	0,15	0,0716	715,450	714,060	713,950	712,560	1,500	1,500	0,10	0,10	0,9262	0,9262	6,8246	1,8331	0,0095
1.16	8,10	0,0012	0,0101	0,3842	0,3943	0,15	0,0296	714,060	713,820	712,560	712,320	1,500	1,500	0,10	0,10	0,5956	0,5956	2,8222	1,8331	0,0095
1.17	60,00	0,0012	0,0748	0,0000	0,0748	0,15	0,0505	721,880	718,850	720,380	717,350	1,500	1,500	0,05	0,05	0,4989	0,4989	2,4694	1,3135	0,0049
1.18	51,18	0,0012	0,0638	0,0748	0,1385	0,15	0,0502	718,850	716,280	717,350	714,780	1,500	1,500	0,05	0,05	0,4975	0,4975	2,4555	1,3135	0,0049
1.19	19,97	0,0012	0,0249	0,1385	0,1634	0,15	0,0486	716,280	715,310	714,780	713,810	1,500	1,500	0,10	0,10	0,7626	0,7626	4,6266	1,8331	0,0095
1.20	20,59	0,0012	0,0257	0,1634	0,1891	0,15	0,0481	715,310	714,320	713,810	712,820	1,500	1,500	0,10	0,10	0,7587	0,7587	4,5798	1,8331	0,0095
1.21	16,12	0,0012	0,0201	0,1891	0,2092	0,15	0,0434	714,320	713,820	712,820	712,120	1,500	1,700	0,10	0,10	0,7210	0,7210	4,1362	1,8331	0,0095
1.22	41,00	0,0012	0,0511	0,0000	0,0511	0,15	0,0505	721,170	719,100	719,670	717,600	1,500	1,500	0,05	0,05	0,4988	0,4988	2,4689	1,3135	0,0049
1.23	55,09	0,0012	0,0686	0,0511	0,1197	0,15	0,0503	719,100	716,330	717,600	714,830	1,500	1,500	0,05	0,05	0,4978	0,4978	2,4588	1,3135	0,0049
1.24	16,45	0,0012	0,0205	0,1197	0,1402	0,15	0,0529	716,330	715,460	714,830	713,960	1,500	1,500	0,05	0,05	0,5105	0,5105	2,5862	1,3135	0,0049
1.25	14,75	0,0012	0,0184	0,1402	0,1586	0,15	0,0529	715,460	714,680	713,960	713,180	1,500	1,500	0,05	0,05	0,5105	0,5105	2,5859	1,3135	0,0049
1.26	16,36	0,0012	0,0204	0,1586	0,1790	0,15	0,0648	714,680	713,820	713,180	712,120	1,500	1,700	0,05	0,05	0,5651	0,5651	3,1683	1,3135	0,0049
1.26A	32,54	0,0012	0,0405	0,7824	0,8230	1,15	0,0529	713,820	711,900	712,120	710,400	1,700	1,500	0,05	0,05	0,5104	0,5104	19,8165	3,6368	0,0375
1.27	26,30	0,0012	0,0328	0,0000	0,0328	0,15	0,0700	716,840	715,000	715,340	713,500	1,500	1,500	0,05	0,05	0,5872	0,5872	3,4211	1,3135	0,0049
1.28	9,28	0,0012	0,0116	0,0328	0,0443	0,15	0,0593	715,000	714,450	713,500	712,950	1,500	1,500	0,05	0,05	0,5405	0,5405	2,8982	1,3135	0,0049
1.29	9,58	0,0012	0,0119	0,0443	0,0563	0,15	0,2662	714,450	711,900	712,950	710,400	1,500	1,500	0,05	0,05	1,1454	1,1454	13,0162	1,3135	0,0049

Handwritten signature/initials

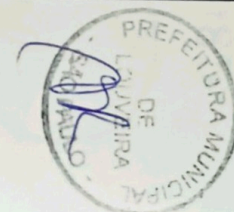


 083

Colinas de São José
NBR 9649
Rede de Esgoto Sanitário

1.30	15,22	0,0012	0,0190	0,8793	0,8982	0,15	0,0591	711,900	711,000	710,400	709,500	1,500	1,500	0,15	0,15	1,0821	1,0821	8,2401	2,2173	0,0139
1.31	20,03	0,0012	0,0250	0,8982	0,9232	0,15	0,0589	711,000	709,820	709,500	708,320	1,500	1,500	0,15	0,15	1,0801	1,0801	8,2093	2,2173	0,0139
1.32	20,05	0,0012	0,0250	0,9232	0,9482	0,15	0,0584	709,820	708,650	708,320	707,150	1,500	1,500	0,15	0,15	1,0750	1,0750	8,1316	2,2173	0,0139
1.33	20,89	0,0012	0,0260	0,9482	0,9742	0,15	0,0598	708,650	707,400	707,150	705,900	1,500	1,500	0,15	0,15	1,0885	1,0885	8,3383	2,2173	0,0139
1.34	17,90	0,0012	0,0223	0,9742	0,9965	0,15	0,0603	707,400	706,320	705,900	704,820	1,500	1,500	0,15	0,15	1,0931	1,0931	8,4077	2,2173	0,0139
1.35	26,14	0,0012	0,0326	0,9965	1,0291	0,15	0,0302	706,320	705,530	704,820	704,030	1,500	1,500	0,15	0,15	0,7736	0,7736	4,2114	2,2173	0,0139
1.36	10,00	0,0012	0,0125	0,0000	0,0125	0,15	0,1360	706,890	705,530	705,390	704,030	1,500	1,500	0,05	0,05	0,8187	0,8187	6,6504	1,3135	0,0049
1.37	40,00	0,0012	0,0498	1,0415	1,0914	0,15	0,1348	705,530	700,140	704,030	698,640	1,500	1,500	0,10	0,10	1,2701	1,2701	12,8349	1,8331	0,0095
1.38	22,39	0,0012	0,0279	1,0914	1,1193	0,15	0,1286	700,140	697,260	698,640	695,760	1,500	1,500	0,10	0,10	1,2409	1,2409	12,2519	1,8331	0,0095
1.39	7,31	0,0012	0,0091	1,1193	1,1284	0,15	0,1833	697,260	695,920	695,760	694,420	1,500	1,500	0,10	0,10	1,4814	1,4814	17,4603	1,8331	0,0095
1.40	33,29	0,0012	0,0415	0,0000	0,0415	0,15	0,0333	704,830	703,720	703,330	702,220	1,500	1,500	0,05	0,05	0,4054	0,4054	1,6305	1,3135	0,0049
1.41	9,94	0,0012	0,0124	0,0415	0,0539	0,15	0,0885	703,720	702,840	702,220	701,340	1,500	1,500	0,05	0,05	0,6605	0,6605	4,3292	1,3135	0,0049
1.42	11,89	0,0012	0,0148	0,0539	0,0687	0,15	0,1068	702,840	701,570	701,340	700,070	1,500	1,500	0,05	0,05	0,7255	0,7255	5,2231	1,3135	0,0049
1.43	10,35	0,0012	0,0129	0,0687	0,0816	0,15	0,1314	701,570	700,210	700,070	698,710	1,500	1,500	0,05	0,05	0,8047	0,8047	6,4255	1,3135	0,0049
1.44	9,93	0,0012	0,0124	0,0816	0,0939	0,15	0,1722	700,210	698,500	698,710	697,000	1,500	1,500	0,05	0,05	0,9212	0,9212	8,4208	1,3135	0,0049
1.45	9,79	0,0012	0,0122	0,0939	0,1061	0,15	0,1021	698,500	697,500	697,000	696,000	1,500	1,500	0,05	0,05	0,7095	0,7095	4,9949	1,3135	0,0049
1.46	25,59	0,0012	0,0319	0,1061	0,1380	0,15	0,0274	697,500	696,800	696,000	695,300	1,500	1,500	0,10	0,10	0,5723	0,5723	2,6055	1,8331	0,0095
1.47	17,61	0,0012	0,0219	0,1380	0,1600	0,15	0,0500	696,800	695,920	695,300	694,420	1,500	1,500	0,05	0,05	0,4963	0,4963	2,4436	1,3135	0,0049
1.48	30,00	0,0012	0,0374	1,2883	1,3257	0,15	0,0080	695,920	695,680	694,420	694,180	1,500	1,500	0,25	0,25	0,6538	0,6538	1,7592	2,7853	0,0220
1.49	24,59	0,0012	0,0306	1,3257	1,3564	0,15	0,0081	695,680	695,480	694,180	693,980	1,500	1,500	0,25	0,25	0,6593	0,6593	1,7885	2,7853	0,0220
1.49A	80,96	0,0012	0,1009	0,0000	0,1009	0,15	0,1656	708,890	695,480	707,390	693,980	1,500	1,500	0,05	0,05	0,9035	0,9035	8,0997	1,3135	0,0049
1.49B	18,00	0,0012	0,0224	1,4572	1,4797	0,15	0,0072	695,480	695,350	693,980	693,850	1,500	1,500	0,25	0,25	0,6212	0,6212	1,5882	2,7853	0,0220
1.50	27,39	0,0012	0,0341	0,0000	0,0341	0,15	0,1424	700,600	696,700	699,100	695,200	1,500	1,500	0,05	0,05	0,8377	0,8377	6,9628	1,3135	0,0049
1.51	7,42	0,0012	0,0092	0,0341	0,0434	0,15	0,1819	696,700	695,350	695,200	693,850	1,500	1,500	0,05	0,05	0,9469	0,9469	8,8969	1,3135	0,0049
1.52	30,45	0,0012	0,0379	1,5230	1,5610	0,15	0,0092	695,350	695,070	693,850	693,570	1,500	1,500	0,25	0,25	0,7010	0,7010	2,0221	2,7853	0,0220
1.53	52,35	0,0012	0,0652	1,5610	1,6262	0,15	0,0084	695,070	694,630	693,570	693,130	1,500	1,500	0,25	0,25	0,6702	0,6702	1,8483	2,7853	0,0220
1.54	60,50	0,0012	0,0754	1,6262	1,7016	0,15	0,0175	694,630	693,570	693,130	692,070	1,500	1,500	0,20	0,20	0,7015	0,7015	3,1695	2,5263	0,0181
1.55	57,53	0,0012	0,0717	1,7016	1,7733	0,15	0,0608	693,570	690,070	692,070	688,570	1,500	1,500	0,15	0,15	1,0976	1,0976	8,4778	2,2173	0,0139
1.56	21,89	0,0012	0,0273	1,7733	1,8005	0,15	0,1147	690,070	687,560	688,570	686,060	1,500	1,500	0,15	0,15	1,5069	1,5069	15,9785	2,2173	0,0139
1.57	8,72	0,0012	0,0109	1,8005	1,8114	0,15	0,1537	687,560	686,220	686,060	684,720	1,500	1,500	0,15	0,15	1,7444	1,7444	21,4139	2,2173	0,0139
1.58	62,36	0,0012	0,0777	0,0000	0,0777	0,15	0,0301	703,830	701,950	702,330	700,450	1,500	1,500	0,05	0,05	0,3855	0,3855	1,4742	1,3135	0,0049
1.59	10,39	0,0012	0,0129	0,0777	0,0906	0,15	0,0269	701,950	701,770	700,450	700,170	1,500	1,600	0,05	0,05	0,3644	0,3644	1,3178	1,3135	0,0049
1.60	50,00	0,0012	0,0623	0,0000	0,0623	0,15	0,0302	704,810	703,300	703,310	701,800	1,500	1,500	0,05	0,05	0,3858	0,3858	1,4768	1,3135	0,0049
1.61	50,00	0,0012	0,0623	0,0623	0,1246	0,15	0,0326	703,300	701,770	701,800	700,170	1,500	1,600	0,05	0,05	0,4008	0,4008	1,5941	1,3135	0,0049
1.62	37,50	0,0012	0,0467	0,2152	0,2620	0,15	0,0464	701,770	699,930	700,170	698,430	1,600	1,500	0,10	0,10	0,7453	0,7453	4,4196	1,8331	0,0095

Handwritten signature



000084

Colinas de São José
NBR 9649
Rede de Esgoto Sanitário

1.63	50,00	0,0012	0,0623	0,2620	0,3243	0,15	0,0936	699,930	695,250	698,430	693,750	1,500	1,500	0,10	0,10	1,0586	1,0586	8,9154	1,8331	0,0095
1.64	58,39	0,0012	0,0728	0,3243	0,3970	0,15	0,1242	695,250	688,000	693,750	686,500	1,500	1,500	0,10	0,10	1,2192	1,2192	11,8267	1,8331	0,0095
1.65	17,59	0,0012	0,0219	0,3970	0,4189	0,15	0,1330	688,000	685,660	686,500	684,160	1,500	1,500	0,10	0,10	1,2620	1,2620	12,6711	1,8331	0,0095
1.66	7,77	0,0012	0,0097	0,4189	0,4286	0,15	0,0566	685,660	686,220	684,160	683,720	1,500	2,500	0,10	0,10	0,8234	0,8234	5,3938	1,8331	0,0095
1.67	39,88	0,0012	0,0497	2,2400	2,2897	0,15	0,1309	686,220	680,000	683,720	678,500	2,500	1,500	0,15	0,15	1,6100	1,6100	18,2399	2,2173	0,0139
1.68	31,36	0,0012	0,0391	0,0000	0,0391	0,15	0,0319	680,500	680,000	679,500	678,500	1,000	1,500	0,05	0,05	0,3964	0,3964	1,5593	1,3135	0,0049
1.69	29,80	0,0012	0,0371	2,3288	2,3659	0,15	0,1470	680,000	675,620	678,500	674,120	1,500	1,500	0,15	0,15	1,7060	1,7060	20,4816	2,2173	0,0139
1.70	15,78	0,0012	0,0197	2,3659	2,3856	0,15	0,1660	675,620	673,000	674,120	671,500	1,500	1,500	0,15	0,15	1,8132	1,8132	23,1367	2,2173	0,0139
1.71	40,00	0,0012	0,0498	2,3856	2,4354	0,15	0,1090	673,000	668,640	671,500	667,140	1,500	1,500	0,15	0,15	1,4692	1,4692	15,1892	2,2173	0,0139
1.72	37,32	0,0012	0,0465	2,4354	2,4819	0,15	0,0319	668,640	667,450	667,140	665,950	1,500	1,500	0,25	0,25	1,3053	1,3053	7,0118	2,7853	0,0220

1991,92

Handwritten signature and initials



000085



“COLINAS DE SÃO JOSÉ”

Melhoramentos Públicos

1- A locação no terreno	R\$ 7.150,00
2- A abertura de vias públicas	R\$ 44.300,00
3- A terraplenagem e drenagem necessárias	R\$ 52.450,00
4- A colocação de guias e sarjetas de concreto	R\$ 30.030,00
5- A rede de escoamento das águas pluviais	R\$ 72.000,00
6- A rede de água potável	R\$ 69.200,00
7- A rede elétrica e iluminação pública	R\$ 27.170,00
8- A rede de esgotos sanitários	R\$ 53.400,00
9- Pavimentação asfáltica	R\$ 119.200,00
10- Arborização e acabamento	R\$ 7.900,00
11- Projeto de reservatório	R\$ 35.000,00
12- Construção de emissário de esgoto	<u>R\$ 50.000,00</u>
TOTAL	R\$ 597.500,00

Garantia Hipotecária

- Lotes “01”, “02” e “19” da quadra “C”.
 Lotes “08” e “09” da quadra “D”.
 Lotes “01” ao “11” da quadra “F”.
 Lotes “01” ao “07” da quadra “I”.

Total geral da garantia Hipotecária- R\$ 613.854,00
 (Seiscentos e treze mil, oitocentos e cinquenta e quatro reais).

Relacionados na planilha em anexo.

Na forma da legislação Vigente, para efeito de garantia hipotecária são oferecidos os lotes epigrafados, estando os mesmos associados às obras, para efeito de liberação da caução da seguinte maneira:

- 1- A locação no terreno:**
Lote “05” da quadra “I”.
- 2- A abertura de vias públicas:**
Lote “05” e lote “06” da quadra “F”.
- 3- A terraplenagem e drenagem necessárias:**

000087



Lote "06", lote "07" e lote "08" da quadra "F".

4- A colocação de guias e sarjetas de concreto:

Lote "02" e lote "03" da quadra "I".

5- A rede de escoamento das águas pluviais:

Lote "09" e lote "11" da quadra "F" e lote "02" da quadra "I".

6- A rede de água potável:

Lote "01" e lote "02" da quadra "C".

7- A rede de distribuição de energia elétrica conforme padrões da Companhia Piratininga de Força e Luz:

Lote "10" da quadra "F".

8- A rede de esgotos sanitários:

Lote "02" da quadra "C" e lote "03" da quadra "I".

9- A pavimentação asfáltica:

Lote "01", lote "02", lote "03", lote "04" e lote "05" da quadra "F".

10- Arborização e acabamento:

Lote "04" e lote "05" da quadra "I".

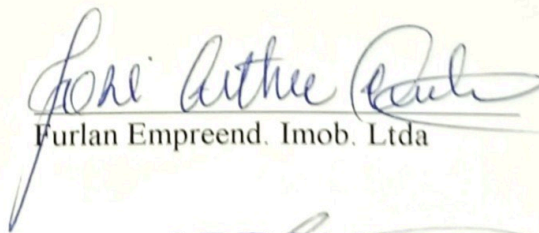
11- Projeto de reservatório:

Lote "01" e lote "04" da quadra "I".

12- Construção de emissário de esgoto:

Lote "06" e lote "07" da quadra "I".

Louveira, 28 de Novembro de 2.003


Furlan Empreend. Imob. Ltda

APROVADA
Secretaria de Planejamento e Obras
Prefeitura Municipal de Louveira

Em 05 / 12 / 2003


EDSON RICARDO M. PISSULIN
Eng.º Civil - CREA 5080109128/D

Processo n.º 2002 / 6451



Simir J. M. C. Fioravanti
Eng.º Civil autor e responsável técnico
CREA n.º 0601727500
ART n.º

"COLINAS DE SÃO JOSÉ"
RELAÇÃO DOS LOTES A SEREM CAUCIONADOS



QUADRA	Nº DO LOTE	ÁREA DO LOTE m ²	VALOR POR METRO R\$	VALOR TOTAL DO LOTE R\$	OBRA DESTINADA
C	n.01	523,87	100,00	52.387,00	6
	n.02	350,04	100,00	35.004,00	6;8
	n.19	302,81	100,00	30.281,00	8
F	n.01	327,91	100,00	32.791,00	9
	n.02	285,60	100,00	28.560,00	9
	n.03	263,34	100,00	26.334,00	9
	n.04	302,15	100,00	30.215,00	9
	n.05	258,36	100,00	25.836,00	2;9
	n.06	257,44	100,00	25.744,00	2;3
	n.07	270,91	100,00	27.091,00	3
	n.08	267,83	100,00	26.783,00	3
	n.09	273,27	100,00	27.327,00	5
	n.10	272,55	100,00	27.255,00	7
	n.11	265,62	100,00	26.562,00	5
I	n.01	300,95	100,00	30.095,00	11
	n.02	277,34	100,00	27.734,00	4;5
	n.03	261,22	100,00	26.122,00	4;8
	n.04	252,31	100,00	25.231,00	10;11
	n.05	250,02	100,00	25.002,00	1;10
	n.06	250,00	100,00	25.000,00	12
	n.07	325,00	100,00	32.500,00	12

OBRA DESTINADA

- 01- LOCAÇÃO NO TERRENO
- 02- ABERTURA DE VIAS PÚBLICAS
- 03- TERRAPLENAGEM E DRENAGEM
- 04- COLOCAÇÃO DE GUIAS E SARJETAS DE CONCRETO
- 05- REDE DE ESCOAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS
- 06- REDE DE ÁGUA POTÁVEL
- 07- REDE ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA
- 08- REDE DE ESGOTOS SANITÁRIOS
- 09- PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
- 10- ARBORIZAÇÃO E ACABAMENTO
- 11- PROJETO DE RESERVATÓRIO
- 12- CONSTRUÇÃO DE EMISSÁRIO DE ESGOTO

"COLINAS DE SÃO JOSÉ"

CRONOGRAMA DE OBRAS

OBRAS	DATA									
	dez/03	jan/04	fev/04	mar/04	abr/04	mai/04	jun/04	jul/04	ago/04	set/04
Locação do terreno										
Abertura de vias publicas										
Terraplenagem e drenagem										
Colocação de guias e sarjetas										
Rede de águas pluviais										
Rede de água potável*										
Rede de esgotos sanitários**										
Rede elétrica e iluminação pública										
Pavimentação asfáltica										
Arborização e acabamento										

OBRAS	DATA									
	out/04	nov/04	dez/04	jan/05	fev/05	mar/05	abr/05	mai/05	jun/05	jul/05
Locação do terreno										
Abertura de vias publicas										
Terraplenagem e drenagem										
Colocação de guias e sarjetas										
Rede de águas pluviais										
Rede de água potável*										
Rede de esgotos sanitários**										
Rede elétrica e iluminação pública										
Pavimentação asfáltica										
Arborização e acabamento										

* Incluindo obras do reservatório

** Incluindo obras do emissário

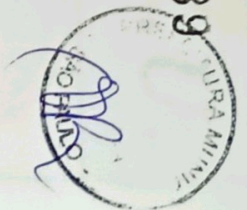
APROVADA
 Secretaria de Planejamento e Obras
 Prefeitura Municipal de Louveira

Em 05 / 12 / 2003

EDSON RICARDO M. PISSULIN
 Eng.º Civil - CREA 5060109128/D

Processo n.º 2002 / 6451

Simir J. M. C. Fioravanti
 Eng.º Civil autor e resp. técnico
 CREA n.º 0601727500
 ART n.º



000089