



Prefeitura Municipal de Louveira  
Secretaria de Administração

**DECRETO 2.337/2000**

**ANEXO**

MEMORIAL DESCRITIVO  
**PROJETO DE TERRAPLENAGEM**



Empreendimento: **Loteamento "TERRA NOBRE"**

Local: Gleba 6B, destacada da Chácara Santana, Sítio Louveira ou Leitão, Município de Louveira – SP.

Proprietário: **Terra Nobre Empreendimentos Imobiliários Ltda**

O presente projeto de Loteamento foi desenvolvido em área de 93.437,08 m<sup>2</sup>, cuja declividade média do terreno é de 10 a 15%. Todo o projeto foi desenvolvido de tal forma que o corte e o aterro sejam compensados na própria rua ou na menor distância possível, evitando-se importações de material ou bota-fora. As declividades do projeto de greide são todas inferiores a 15%, conforme as normas para projeto de perfis longitudinais, todo o aterro a ser executado será compactado em camadas de 0,30m de altura, até atingir a cota de projeto com rolo tipo pé de carneiro até atingir 85% do proctor, esses aterros estão previstos somente para a faixa das ruas, não estando previstos para a área das quadras, permitindo assim que, o sistema de drenagem das ruas sirva como proteção para os taludes. A inclinação dos taludes de aterro é de 1.5(H) para 1(V) e estes receberão cobertura de camada vegetal com grama, imediatamente após a conclusão da obra, não estão previstas bermas de estabilização pois, nenhum dos aterros tem altura superior à 2,00 m; o volume total de aterro no loteamento é de 5.686,75 m<sup>3</sup>.

Os cortes projetados serão executados com taludes de inclinação 1(H) para 1(V) e também serão protegidos com uma camada de cobertura vegetal de grama, não havendo necessidade de execução de bermas de estabilização pois as



alturas de corte são de no máximo 3,00 m; o volume total de corte no loteamento é de 11.093,65 m<sup>3</sup>.

A pavimentação do leito carroçável das ruas será feita com revestimento asfáltico na largura de 7,90 m (ruas de 12,00 m com passeios de 2,05 m e guias e sarjetas de 0,45 m e ruas de 10,00 m com passeios de 1,05 m e guias e sarjetas de 0,45 m), o pavimento tipo será composto por sub leito compactado, 0,15 m de base de bica corrida, pintura com imprimadura impermeabilizante e ligante, 0,05 de Binder, camada de imprimadura ligante e 0,03 m de capa asfáltica de CBUQ. Todo o trabalho de demarcação das ruas, demarcação das cotas e acompanhamento da terraplenagem será feito pela equipe de topografia.

Vinhedo, 10 de Março de 2000

Eng.º Civil: José Carlos Magro  
Crea: 92.640/D

Obra: **LOTEAMENTO "TERRA NOBRE"**  
 Prop.: **Terra Nobre Empreendimentos Imobiliários Ltda**  
 Local: **Louveira - SP.**



**CÁLCULO DE VOLUMES**

**RUA 1**

Estaca	cotas vermelhas		áreas (m2)		Semi dist.	Volumes (m3)		Volume acumulado (m3)	
	Há	Hc	Aa	Ac		Va	Vc	Vaterro	Vcorte
0			2,06		0,00	-	-	-	-
1			4,08		10,00	61,400	-	61,400	-
30			0,17	0,16	3,16	13,409	0,505	74,809	0,505
						-	-	74,809	0,505
<b>TOTAL DE VOLUME (m3)</b>								<b>74,809</b>	<b>0,505</b>

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

Obra: **LOTEAMENTO "TERRA NOBRE"**  
 Prop.: **Terra Nobre Empreendimentos Imobiliários Ltda**  
 Local: **Louveira - SP.**

**CÁLCULO DE VOLUMES****RUA 2**

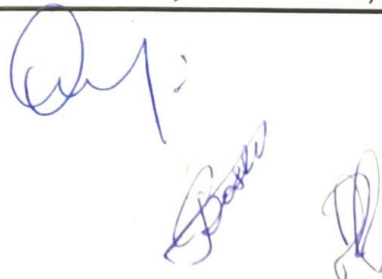
Estaca	cotas vermelhas		áreas (m2)		Semi dist.	Volumen (m3)		Volume acumulado (m3)	
	Há	Hc	Aa	Ac		Va	Vc	Vaterro	Vcorte
0			0,26	0,23	10,00	-	-	-	-
6,04				6,37	10,00	2,600	66,000	2,600	66,000
1				22,03	10,00	-	284,000	2,600	350,000
2				29,33	10,00	-	513,600	2,600	863,600
3				28,25	10,00	-	575,800	2,600	1.439,400
4				21,06	10,00	-	493,100	2,600	1.932,500
5				14,45	10,00	-	355,100	2,600	2.287,600
6		0,275		3,23	10,00	-	176,800	2,600	2.464,400
5,96	0	0	8,41	3,35	2,98	25,062	19,608	27,662	2.484,008
7	0,648		9,08		7,02	122,780	23,517	150,442	2.507,525
8			20,71		10,00	297,900	-	448,342	2.507,525
9			21,25		10,00	419,600	-	867,942	2.507,525
10			11,28		10,00	325,300	-	1.193,242	2.507,525
11			19,86		10,00	311,400	-	1.504,642	2.507,525
12		0,65	9,38		10,00	292,400	-	1.797,042	2.507,525
2,65	0	0	4,75	8,08	6,33	89,443	51,146	1.886,485	2.558,672
13	0,378			4,74	3,67	17,433	47,049	1.903,917	2.605,721
14				11,92	10,00	-	166,600	1.903,917	2.772,321
15				19,41	10,00	-	313,300	1.903,917	3.085,621
16				26,36	10,00	-	457,700	1.903,917	3.543,321
17				23,57	10,00	-	499,300	1.903,917	4.042,621
18				10,30	10,00	-	338,700	1.903,917	4.381,321
19				13,54	10,00	-	238,400	1.903,917	4.619,721
20		0,437		6,04	10,00	-	195,800	1.903,917	4.815,521
9,91			5,62	5,37	0,96	5,395	10,954	1.909,312	4.826,475
6,60	0,309		4,17		1,34	13,119	7,196	1.922,431	4.833,671

**TOTAL DE VOLUME (m3)****1.922,431 4.833,671**

Obra: **LOTEAMENTO "TERRA NOBRE"**  
 Prop.: **Terra Nobre Empreendimentos Imobiliários Ltda**  
 Local: **Louveira - SP.**


**CÁLCULO DE VOLUMES**
**RUA 3**

Lote	cotas vermelhas		áreas (m <sup>2</sup> )		Semi dist.	Volumes (m <sup>3</sup> )		Volume acumulado (m <sup>3</sup> )	
	Há	Hc	Aa	Ac		Va	Vc	Vaterro	Vcorte
0				7,66	10,00	-	-	-	-
1				10,05	10,00	-	177,100	-	177,100
2			0,33	8,58	10,00	3,300	186,300	3,300	363,400
3			4,66	2,68	10,00	49,900	112,600	53,200	476,000
4,45			6,06	1,69	3,22	34,518	14,071	87,718	490,071
5			12,44	3,31	6,78	125,338	33,875	213,056	523,946
6			22,86	0,60	10,00	353,000	39,130	566,056	563,076
7				11,81	10,00	228,600	124,130	794,656	687,206
8,05				10,85	7,53	-	170,517	794,656	857,723
9				10,28	2,47	-	52,191	794,656	909,914
10,90			2,16	6,56	3,45	7,452	58,098	802,108	968,012
11			4,33	3,76	6,55	42,510	67,596	844,617	1.035,608
12			4,40	1,71	10,00	87,300	54,700	931,917	1.090,308
13			1,71	1,95	10,00	61,100	36,600	993,017	1.126,908
14			1,72	1,92	10,00	34,300	38,700	1.027,317	1.165,608
15			1,05	2,10	10,00	27,700	40,200	1.055,017	1.205,808
16			0,61	0,57	10,00	16,570	26,700	1.071,587	1.232,508
17			2,78		10,00	33,870	5,700	1.105,457	1.238,208
18			8,11		10,00	108,900	-	1.214,357	1.238,208
19,17			0,21	1,21	9,09	75,542	10,993	1.289,899	1.249,201
<b>TAL DE VOLUME (m<sup>3</sup>)</b>								<b>1.289,899</b>	<b>1.249,201</b>





Obra: **LOTEAMENTO "TERRA NOBRE"**  
Prop.: **Terra Nobre Empreendimentos Imobiliários Ltda**  
Local: **Louveira - SP.**

**CÁLCULO DE VOLUMES****RUA 4**

taca	cotas vermelhas		áreas (m <sup>2</sup> )		Semi dist.	Volumes (m <sup>3</sup> )		Volume acumulado (m <sup>3</sup> )	
	Há	Hc	Aa	Ac		Va	Vc	Vaterro	Vcorte
0			5,25		0,00	-	-	-	-
1			8,95		10,00	142,000	-	142,000	-
1,00			0,61	6,07	5,50	52,580	33,385	194,580	33,385
<b>TOTAL DE VOLUME (m<sup>3</sup>)</b>								<b>194,580</b>	<b>33,385</b>

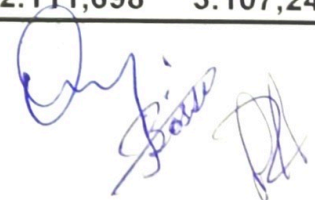


Obra: **LOTEAMENTO "TERRA NOBRE"**  
Prop.: **Terra Nobre Empreendimentos Imobiliários Ltda**  
Local: **Louveira - SP.**

**CÁLCULO DE VOLUMES**

**RUA 5**

taca	cotas vermelhas		áreas (m2)		Semi dist.	Volumen (m3)		Volume acumulado (m3)	
	Há	Hc	Aa	Ac		Va	Vc	Vaterro	Vcorte
0				14,76	10,00	-	-	-	-
1				17,55	10,00	-	323,100	-	323,100
2				7,89	10,00	-	254,400	-	577,500
3				1,93	10,00	-	98,200	-	675,700
3,58			0,08	0,19	10,00	0,800	21,200	0,800	696,900
4			1,84		10,00	19,200	1,900	20,000	698,800
5	0,018		1,17		10,00	30,100	-	50,100	698,800
1,50			0,22	8,88	0,25	0,348	2,220	50,448	701,020
6		0,712		9,58	9,75	2,145	179,985	52,593	881,005
3,03			23,88	8,88	3,02	72,118	55,749	124,710	936,754
7	1,65		31,20		6,98	384,458	61,982	509,169	998,737
8	0,53		6,59		10,00	377,900	-	887,069	998,737
1,82			6,78	16,59	2,91	38,907	48,277	925,975	1.047,014
9		1,29		17,11	7,09	48,070	238,933	974,045	1.285,947
10				29,84	10,00	-	469,500	974,045	1.755,447
11				26,18	10,00	-	560,200	974,045	2.315,647
12				11,94	10,00	-	381,200	974,045	2.696,847
3				12,46	10,00	-	244,000	974,045	2.940,847
4			0,41	2,09	10,00	4,100	145,500	978,145	3.086,347
5			8,61		10,00	90,200	20,900	1.068,345	3.107,247
6			39,33		10,00	479,400	-	1.547,745	3.107,247
1,20			40,10		7,10	563,953	-	2.111,698	3.107,247
<b>TOTAL DE VOLUME (m3)</b>								<b>2.111,698</b>	<b>3.107,247</b>





Obra: **LOTEAMENTO "TERRA NOBRE"**  
 Prop.: **Terra Nobre Empreendimentos Imobiliários Ltda**  
 Local: **Louveira - SP.**



**CÁLCULO DE VOLUMES**

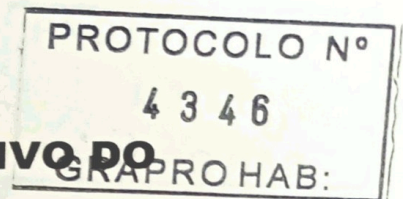
**RUA 6**

Lote nº	cotas vermelhas		áreas (m2)		Semi dist.	Volumen (m3)		Volume acumulado (m3)	
	Há	Hc	Aa	Ac		Va	Vc	Vaterro	Vcorte
0			0,12	0,25	10,00	-	-	-	-
1			-	25,27	10,00	1,200	255,200	1,200	255,200
2			0,89	5,01	10,00	8,900	302,800	10,100	558,000
3	0,26		3,23	-	10,00	41,200	50,100	51,300	608,100
4			3,22	20,91	1,40	9,030	29,274	60,330	637,374
5		1,60	-	21,70	8,60	27,692	366,446	88,022	1.003,820
6			-	11,07	10,00	-	327,700	88,022	1.331,520
7			-	3,40	10,00	-	144,700	88,022	1.476,220
8			-	1,48	10,00	-	48,800	88,022	1.525,020
9			-	4,13	10,00	-	56,100	88,022	1.581,120
10			-	5,51	10,00	-	96,400	88,022	1.677,520
11	3,86		0,63	17,28	8,43	5,311	192,120	93,333	1.869,640
<b>TOTAL DE VOLUME (m3)</b>								<b>93,333</b>	<b>1.869,640</b>

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



## MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DO EMPREENDIMENTO



### I - IDENTIFICAÇÃO :

- Nome do Empreendimento: .... **LOTEAMENTO TERRA NOBRE**
- Município: ..... Louveira - SP.
- Proprietário: ..... **TERRA NOBRE EMPREEND. IMOBIL. LTDA**
- Responsável Técnico: ..... Eng.º Civil José Carlos Magro, CREA 92.640/D
- Área da Gleba: ..... 93.437,08 m<sup>2</sup>
- Endereço da Gleba: ..... Gleba 6B, destacada da chácara Santana, Sítio Louveira ou  
Leitão
- Distância do centro do Município: 2.200,00 metros
- Acesso principal: ..... Rodovia Romildo Prado  
Rua F do Loteamento Parque dos Estados

### II - DESCRIÇÃO DA GLEBA :

A gleba é composta de vegetação rasteiras (área de pastagem), e parte com área de mata que será preservada, tendo uma declividade média de 12 %.

O solo predominante é a argila arenosa pouco siltosa, com pedregulho, marrom avermelhado.

Não possui nenhuma parte aterrada e nenhuma parte alagada, localiza-se em uma das partes altas do município.

A gleba é dotada das seguintes infra-estrutura: água potável, rede de esgoto, rede de energia elétrica, coleta pública de lixo, coleta de águas pluviais e rede telefônica.

O empreendimento possui nas suas proximidades, escolas de ensino público primário e secundário, centro comunitário e transporte municipal passando pela via de acesso principal.

A gleba está localizada no perímetro urbano, distante 2.200,00 metros da área central comercial do Município, localiza-se próximo a vários loteamentos que possuem toda infra-estrutura implantada, portanto a região já está servida de água tratada, iluminação pública e rede telefônica.

O loteamento é composto por 163 lotes com destino Residencial.

PROTOCOLO Nº  
4346  
GRAPRO HAB:**III - CARACTERIZAÇÃO DO LOTEAMENTO****QUADRO 1** – Distribuição dos lotes por tipo de uso

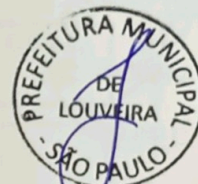
Natureza do Loteamento			
Lotes	Nº	ÁREA	%
Lotes residenciais	163	53.752,91	100,00
Lotes industriais	.....	.....	.....
Lotes comerciais	.....	.....	.....
<b>TOTAL</b>			<b>100,00</b>

**QUADRO 2** - Quadro de áreas

ESPECIFICAÇÃO		ÁREAS (m <sup>2</sup> )	%
1.	Áreas de Lotes (163)	53.752,91	57,53
2.	Áreas Públicas	39.684,17	42,47
2.1	Sistema viário	17.574,01	18,81
2.2	Áreas Institucionais (equipamentos urbanos e comunitários)	5.511,13	5,90
2.3	Espaços livres de uso Público		
	Áreas verdes / Sistemas de lazer	16.599,03	17,76
3.	Outros (especificar)		
4.	Área loteada	93.437,08	100,00
5.	Área remanescente		
6.	<b>TOTAL DA GLEBA</b>	<b>93.437,08</b>	<b>100,00</b>

PROCOLO Nº  
4346  
GRAPRO HAB:

**QUADRO 3** – Requisitos urbanísticos



DISCRIMINAÇÃO	VALORES
População por lote residencial	H = 5
Densidade de ocupação residencial revista para a gleba	D = 87,22
Coefficiente de Proporcionalidade	K = 0,045

sendo,

REQUISITOS URBANÍSTICOS	LEGENDA
P	H = população por lote residencial
H = ----- = hab./lote	P = população total prevista p/a os lotes residenciais
N	N = número de lotes residenciais
P	D = densidade ocupacional resid. Prevista para gleba
D = ----- = hab./há	AT = área total da gleba em há
AT	K = coeficiente de proporcionalidade
AP	AP = áreas públicas em ha.
K = ----- = ha <sup>2</sup> /hab.	
D	

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

PROCOLO Nº  
4346  
GRAPRO HAB:

**QUADRO 4** – Especificações das quadras



QUADRA	IDENTIF.	ÁREA UNIT. (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	ÁREA DA QUADRA (m²)	USO	OBS
A	1	307,62	307,62	4.311,87	Residencial	-----
	2 a 12	300,00	3.300,00			
	13	300,97	300,97			
	14	403,28	403,28			
B	1	383,85	383,85	9.887,15	Residencial	-----
	2 a 14	324,00	4212,00			
	15	317,99	317,99			
	16	391,17	391,17			
	17 a 29	324,00	4.212,00			
	30	370,14	370,14			
C	1	389,44	389,44	10.043,62	Residencial	-----
	2 a 14	300,00	3.900,00			
	15	312,00	312,00			
	16	362,30	362,30			
	17	541,79	541,79			
	18	311,96	311,96			
	19 a 31	300,00	3900,00			
	32	326,13	326,13			
D	1 a 4	300,00	1.200,00	3.783,00	Residencial	-----
	5	627,00	627,00			
	6	597,00	597,00			
	7	567,00	567,00			
	8	474,00	474,00			
	9	318,00	318,00			
E	1	301,57	301,57	3.351,24	Residencial	-----
	2 a 6	300,00	1.500,00			
	7	323,55	323,55			
	8 a 10	300,00	900,00			
	11	326,12	326,12			
F	1	428,53	428,53	8.541,99	Residencial	-----
	2 a 13	324,00	3.888,00			
	14	433,21	433,21			
	15	527,71	527,71			
	16	361,36	361,36			
	17	325,67	325,67			
	18 a 24	324,00	2.268,00			
	25	309,51	309,51			

*[Handwritten signatures and initials]*

PROTOCOLO Nº

4346

GRAPRO HAB.

QUADRA	IDENTIF.	ÁREA UNIT. (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA DA QUADRA (m <sup>2</sup> )	USO	OBS.
G	1	319,17	319,17	8.602,56	Residencial	-----
	2 a 11	324,00	3.240,00			
	12	346,71	346,71			
	13	311,40	311,40			
	14	423,41	423,41			
	15 a 25	324,00	3.564,00			
H	26	397,87	397,87	5.231,48	Residencial	-----
	1	322,72	322,72			
	2	339,10	339,10			
	3 a 14	324,00	3.888,00			
	15	324,59	324,59			
	16	357,07	357,07			



#### IV - ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO :

O projeto do sistema viário está de acordo com as diretrizes da Prefeitura Municipal de Louveira Exigências ambientais e sanitárias e as disposições previstas na Lei Federal nº 6766/79.

Concordância de alinhamento : raio menor = 8,00 m, raio maior = 62,00m  
 Cruzamentos irregulares : raio menor = 7,00 m, raio maior = 11,00 m  
 Cruzamentos regulares : raio = 9,00 m

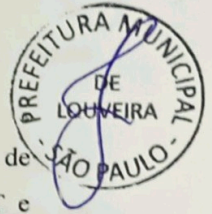
#### V- DESCRIÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO:

##### QUADRO 5

IDENTIFICAÇÃO DAS VIAS	LARG. DO LEITO CARROÇAVEL	LARGURA DO PASSEIO (m)	DECLIVIDADE MÁXIMA (%)	TIPO DE REVESTIMENTO
1	7.90	1.05	4.49	ASFALTO
2	7.90	2.05	11.91	ASFALTO
3	7.90	2.05	10.50	ASFALTO
4	7.90	1.05	14.00	ASFALTO
5	7.90	2.05	9.00	ASFALTO
6	7.90	2.05	14.00	ASFALTO

*Handwritten signatures and initials.*

PROTOCOLO Nº  
4346  
GRAPROHAB:

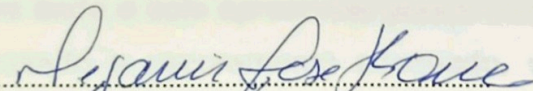



**VI - INFRA-ESTRUTURA :**

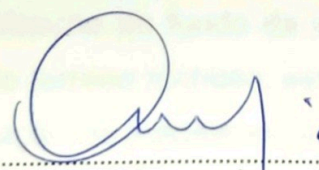
O loteamento será servido de água tratada pública e a disposição final de esgoto será através de estação de Tratamento coletivo de Esgoto, conforme projeto em anexo, obedecendo as normas técnicas da ABNT e concessionária local; guias sarjetas e pavimentação Asfáltica, sistema de drenagem de águas pluviais através de tubulações de concreto, rede de distribuição de energia elétrica e iluminação pública, fornecida pela concessionária local ( Empresa Bandeirante de Energia S.A. ) e sistema de coleta de lixo em dias alternados, que terá como destino final o aterro sanitário a cargo do município.

A execução das obras de infra-estrutura acima mencionadas serão de total responsabilidade do empreendedor.

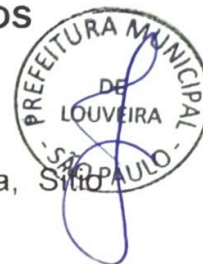
Louveira, 15 de março de 2000

  
Propr. Terra Nobre Empreend. Imob. LTDA

  
Propr. Terra Nobre Empreend. Imob. LTDA

  
Resp. Técnico: Eng.º JOSÉ CARLOS MAGRO  
CREA: 92.640/D  
ART. nº \_\_\_\_\_



**MEMORIAL DESCRITIVO DA REDE COLETORA DE ESGOTOS SANITÁRIOS  
LOTEAMENTO E ARRUAMENTO "TERRA NOBRE"**

O loteamento será implantado na Gleba "6B", destacada da Chácara Santana, Sítio Louveira ou Leitão, no município de Louveira-SP.

A área total da gleba é de 93.437,08 m<sup>2</sup>, compreendendo 163 lotes residenciais, duas áreas públicas institucionais e sistema de lazer.

A rede de coleta de esgotos sanitários foi concebida para atender todas as habitações da área urbana e prevista a Área Institucional 1, tendo sido respeitadas as especificações da ABNT, bem como seguidas as recomendações da "Certidão de Diretrizes do DAE", anexada ao processo.

**REDE COLETORA:**

Será constituída por tubos de PVC ou Tubos Cerâmicos, tipo ponta e bolsa, conforme padronização da ABNT e padrões utilizados pela Prefeitura Municipal de Louveira.

As tubulações localizadas nos passeios serão assentadas no centro dos mesmos com uma profundidade mínima de 1,50m e as assentadas nas vielas sanitárias serão assentadas a uma profundidade mínima de 1,00 m.

As valas terão 0,60 m de largura e profundidade adequada à profundidade do trecho. Nos locais onde o solo apresentar pouca coesão, estando sujeito a deslizamentos, deverá ser executado o escoramento adequado, visando a segurança do operário bem como a perfeita execução dos serviços.

A escavação das valas deverá ser executada por processo mecânico, sendo feita a regularização do fundo da vala por processo manual. Se no decorrer da escavação for atingido terreno rochoso, este deverá ser desmontado, por desmonte a fogo ou a frio com a utilização de marteletes pneumáticos.

O solo vegetal superficial deverá ser removido sendo que os demais tipos de solo poderão constituir-se no material para reaterro das valas, desde que apresentem características uniformes e sejam facilmente compactáveis. Consideram-se impróprios para reenchimento de valas todos os materiais instáveis (solos micáceos, orgânicos ou expansivos).

O assentamento da tubulação deverá se proceder tão logo seja executada a abertura da vala.

Os tubos deverão ser dispostos ao longo das valas, sendo a sua carga e descarga



LORENZINO engenharia de projetos sc ltda.

executada com os cuidados necessários, evitando-se choques e rolamentos que possam danificar os mesmos.

O assentamento da tubulação deverá ser feito de jusante para montante, com as bolsas voltadas para montante.

Antes da execução das juntas deverá ser verificado se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas. Em todos os casos, devem ser respeitados os limites para as deflexões, especificados pelo fabricante dos tubos.

Sempre que os trabalhos forem suspensos, o último tubo assentado deverá ser tamponado.

O reaterro das valas só poderá ser executado após teste de estanqueidade das tubulações e deverá ser executado com solo isento de pedras, madeiras, detritos ou outros materiais que possam danificar as instalações.

Deverá ser executado o desenho cadastral da rede, com informações detalhadas do material, diâmetro, conexões e demais órgãos acessórios. Todas as cotas respeitarão o RN comum à todos os demais serviços e as distâncias devidamente amarradas à elementos fixos conhecidos, de tal forma que a localização futura para manutenção seja precisa.

#### TRATAMENTO E DESTINO FINAL DOS EFLUENTES:

Os efluentes coletados pela rede serão encaminhados à Estação de Tratamento de Esgotos, situada na Área Institucional 2 e posteriormente lançados no emissário a ser construído pela Prefeitura Municipal de Louveira.

As características da ETE constam do projeto específico e respectivo memorial.

#### POPULAÇÃO ATENDIDA:

Residencial:

Nº total de lotes residenciais: ..... 163  
 Taxa de ocupação dos lotes residenciais: .. 5 hab./lote  
 População prevista: ..... 815 habitantes

Área Institucional:

Foi considerada apenas a Área Institucional 1, visto que a Área Institucional 2 será ocupada pela Estação de Tratamento de Esgotos.



Área : ..... 5.014,83 m<sup>2</sup> ou 0,5015 há  
Taxa de ocupação prevista: ..... 150 hab./há  
População prevista: ..... 76 habitantes



**PARAMETROS DE DIMENSIONAMENTO:**

Consumo residencial: ..... 200 litros por dia hab. / dia  
Consumo da área institucional: ..... 50 litros por pessoa / dia  
Coeficiente do dia de maior consumo: ..... 1,2  
Coeficiente da hora de maior consumo: ..... 1,5  
Coeficiente de retorno: ..... 0,80  
Taxa de infiltração adotada: ..... 0,0002 l/s . m

**VAZÕES DE PROJETO:**

Para dimensionamento da rede de coleta de esgotos sanitários foi adotada a população acima, que corresponde à ocupação final prevista.

Vazão de contribuição dos lotes residenciais:

$$Q = 815 \times 200 \times 1,2 \times 1,5 \times 0,80 / 86400 = 2,72 \text{ l/s}$$

Vazão de contribuição da área institucional:

Considerando-se o tempo de ocupação de 12 horas por dia, teremos:

$$Q = 76 \times 50 \times 1,2 \times 1,5 \times 0,80 / 43200 = 0,13 \text{ l/s}$$

Vazão de contribuição total:

$$Q = 2,72 + 0,13 = 2,85 \text{ l/s}$$

Taxa de contribuição :

Comprimento total da rede = 2565,98 m

$$Tx = (2,85 \text{ l/s} / 2565,98) + 0,0002 \text{ l/s} . m = 0,000131 \text{ l/s} . m$$

$$Tx = 1,31 \text{ l/s} . km$$

**DIMENSIONAMENTO:**

Planilha em anexo.



**QUANTIFICAÇÃO DOS MATERIAIS:**

1. Tubos de PVC ou Tubos Cerâmicos de  $\Phi 150$  mm ..... 2.570 m
2. Poços de Visita com tampão de ferro fundido (passeios) ..... 29 unidades
3. Poços de Visita com tampão de concreto (velas) ..... 19 unidades

Campinas, 26 de maio de 2000

  
LORENZINO engenharia de projetos sc ltda.  
eng. A. Angelo Lorenzino



LORENZINO engenharia de projetos sc ltda.		PROJETO EXECUTIVO DE FEDE DE ESGOTOS-SANITÁRIOS LOTEAMENTO "TERRA NOBRE" BACIA: SUB-BACIA										CALC. _____ VERIF. _____		DATA 22/05/00 FL. 01/		
TRECHO	FOÇO DE VISITA	EXTENSÃO (m)	CONTR. LINEAR (l/s.km)	CONTR. TRECHO (l/s)	VAZÃO MONTANTE (l/s)	VAZÃO MONTANTE INICIAL	VAZÃO MONTANTE FINAL	DIÂMETRO (mm)	DECLIV. (m/m)	COTÂ TERRENO (m)	COTÂ COLETOR (m)	PROF. COLETOR (m)	LÂMINA LÍQUIDA (%)	VELOC. (m/s)	T. AFFASTE INICIAL (Pa)	T. AFFASTE FINAL (Pa)
			INICIAL	INICIAL	INICIAL	INICIAL	INICIAL			MONTANTE	MONTANTE	MONTANTE	INICIAL	INICIAL	V. CRÍTICA	V. CRÍTICA
			FINAL	FINAL	FINAL	FINAL	FINAL			JUSANTE	JUSANTE	JUSANTE	FINAL	FINAL	FINAL	FINAL
1.1	PV1-PV2	8.42	1.31	0.01	0.00	0.01	0.01	150	0.0309	691.90	690.40	1.50	16.20	0.82	4.62	4.62
			1.31	0.01	0.00	0.01	0.01			691.64	690.14	1.50	16.20	0.82	2.30	2.30
1.2	PV2-PV3	9.68	1.31	0.01	0.01	0.02	0.02	150	0.0547	691.64	690.14	1.50	14.02	1.00	7.16	7.16
			1.31	0.01	0.01	0.02	0.02			691.11	689.61	1.50	14.02	1.00	2.15	2.15
1.3	PV3-FV4	80.36	1.31	0.11	0.02	0.13	0.13	150	0.0915	691.11	689.61	1.50	12.32	1.19	10.61	10.61
			1.31	0.11	0.02	0.13	0.13			683.76	682.26	1.50	12.32	1.19	2.02	2.02
1.4	PV4-PV5	86.10	1.31	0.11	0.13	0.24	0.24	150	0.0798	683.76	682.26	1.50	12.75	1.14	9.56	9.56
			1.31	0.11	0.13	0.24	0.24			676.89	675.39	1.50	12.75	1.14	2.06	2.06
1.5	PV5-PV6	10.04	1.31	0.01	0.24	0.25	0.25	150	0.0687	676.89	675.39	1.50	13.24	1.08	8.53	8.53
			1.31	0.01	0.24	0.25	0.25			676.20	674.70	1.50	13.24	1.08	2.09	2.09
2.1	PV7-PV8	73.00	1.31	0.10	0.00	0.10	0.10	150	0.0888	689.89	688.39	1.50	12.41	1.18	10.37	10.37
			1.31	0.10	0.00	0.10	0.10			683.41	681.91	1.50	12.41	1.18	2.03	2.03
2.2	PV8-PV6	82.09	1.31	0.11	0.10	0.20	0.20	150	0.0878	683.41	681.91	1.50	12.44	1.18	10.29	10.29
			1.31	0.11	0.10	0.20	0.20			676.20	674.70	1.50	12.44	1.18	2.03	2.03
1.5	PV6-PV9	56.54	1.31	0.07	0.45	0.52	0.52	150	0.0743	676.20	674.70	1.50	12.98	1.11	9.05	9.05
			1.31	0.07	0.45	0.52	0.52			672.00	670.50	1.50	12.98	1.11	2.07	2.07
3.1	PV10-PV11	73.00	1.31	0.10	0.52	0.62	0.62	150	0.0960	688.52	687.02	1.50	12.17	1.21	11.01	11.01
			1.31	0.10	0.52	0.62	0.62			681.51	680.01	1.50	12.17	1.21	2.01	2.01
3.2	PV11-PV9	77.52	1.31	0.10	0.62	0.72	0.72	150	0.1227	681.51	680.01	1.50	11.44	1.32	13.27	13.27
			1.31	0.10	0.62	0.72	0.72			672.00	670.50	1.50	11.44	1.32	1.95	1.95
1.6	PV9-PV12	10.04	1.31	0.01	1.24	1.25	1.25	150	0.0797	672.00	670.50	1.50	12.75	1.14	9.55	9.55
			1.31	0.01	1.24	1.25	1.25			671.20	669.70	1.50	12.75	1.14	2.06	2.06

RES.  
A rede foi dimensionada apenas para a contribuição final (ocupação total dos lotes); portanto a Tensão de Arraste indicada para todos os trechos, refere-se a contribuição mínima para dimensionamento, admitida por norma (1.5 l/s).

436ESG.XLS



019

*[Handwritten signature]*

LORENZINO Engenharia de projetos sc ltda.										PROJETO EXECUTIVO DE REDE DE ESGOTOS-SANITÁRIOS										CALC.		DATA	
BARRIO: _____										SUB-BACIA:										VERIF.		FL. 02/	
TRECHO	FOCO DE VISITA	EXTENSÃO (m)	CONTR. LINEAR (l/s.km)	CONTR. TRECHO (l/s)	VAZAO MONTANTE (l/s)	VAZAO JUSANTE (l/s)	DIAMETRO (mm)	DECLIV. (m/m)	COTA TERRENO (m)	COTA COLETORES (m)	PROF. COLETORES (m)	LAMINA LIQUIDA (%)	VELOC. (m/s)	T.ARPASTE INICIAL (Pa)	DATA								
	MONT-JUS.		INICIAL FINAL	INICIAL FINAL	INICIAL FINAL	INICIAL FINAL			MONTANTE JUSANTE	MONTANTE JUSANTE	MONTANTE JUSANTE	INICIAL FINAL	INICIAL FINAL	V. CRITICA FINAL (m/s)									
4.1	PV13-PV14	73.00	1.31	0.10	0.00	0.10	150.00	0.10	688.44	686.94	1.50	11.90	1.25	11.77	22/05/00								
4.2	PV14-PV12	71.12	1.31	0.09	0.06	0.19	150.00	0.13	680.79	679.29	1.50	11.90	1.25	11.99									
1.7	PV12-PV15	30.68	1.31	0.04	1.44	1.48	150.00	0.04	671.20	669.70	1.50	11.17	1.36	14.26									
1.8	PV15-PV16	41.88	1.31	0.05	1.48	1.48	150.00	0.01	672.00	670.50	1.50	14.96	0.92	5.89									
1.9	PV16-PV17	42.98	1.31	0.06	1.54	1.59	150.00	0.01	670.20	669.20	1.00	19.90	0.63	2.52									
1.10	PV17-PV18	31.03	1.31	0.04	1.54	1.59	150.00	0.01	669.60	668.60	1.00	22.74	0.54	1.84									
1.11	PV18-PV19	59.43	1.31	0.08	1.63	1.71	150.00	0.03	669.21	668.21	1.00	17.48	0.80	4.34									
3.1	PV20-PV21	35.50	1.31	0.05	0.00	0.05	150.00	0.06	668.37	667.37	1.00	20.33	0.68	2.00									
5.2	PV21-PV19	28.32	1.31	0.04	0.05	0.08	150.00	0.25	667.40	666.40	1.00	9.55	1.68	22.86									
1.12	PV19-PV22	38.99	1.31	0.05	1.79	1.84	150.00	0.04	667.40	666.40	1.00	17.27	0.92	5.73									
1.13	PV22-PV23	37.00	1.31	0.05	1.84	1.89	150.00	0.02	665.99	664.99	1.00	17.27	0.92	2.37									
			1.31	0.05	1.84	1.89			665.14	664.14	1.00	19.62	0.79	4.08									
			1.31	0.05	1.84	1.89			665.14	664.14	1.00	19.62	0.79	2.51									

A rede foi dimensionada apenas para a contribuição final (ocupação total dos lotes); portanto a Tensão de Arraste indicada para todos os trechos, refere-se a contribuição mínima para dimensionamento, admitida por norma (1.5 IVS).

426ESG.XLS



*[Handwritten signature]*

LORENZINO engenharia de projetos sc ltda.		PROJETO EXECUTIVO DE REDE DE ESGOTOS-SANITÁRIOS												CALC.		DATA	
		BAIRRO:												VERIF.		FL 03/	
		SUB-BACIA:															
TRECHO	FOÇO DE VISITA	EXTENSÃO (m)	CONTR. LINEAR (l/s.km)	CONTR. TRECHO (l/s)	VAZAO MONTANTE (l/s)	VAZAO JUSANTE (l/s)	DIAMETRO (mm)	DECLIV. (m/m)	COTA TERRENO (m)	COTA COLETOR (m)	PROF. COLETOR (m)	LAMINA LIQUIDA (%)	VELOC. (m/s)	T. ARRASTE INICIAL (Pa)	T. ARRASTE FINAL (Pa)	V. CRITICA INICIAL (m/s)	V. CRITICA FINAL (m/s)
	MONT-JUS		INICIAL FINAL	INICIAL FINAL	INICIAL FINAL	INICIAL FINAL			MONTANTE JUSANTE	MONTANTE JUSANTE	MONTANTE JUSANTE	INICIAL FINAL	INICIAL FINAL				
7.1	PV24-PV25	13.05	1.31 0.02	0.02 0.02	0.00 0.00	0.02 0.02	150	0.0368	690.42 688.92	688.92	1.50 1.40	15.50 15.50	0.87 0.87	5.28 2.25			
7.2	PV25-PV26	9.80	1.31 0.01	0.01 0.03	0.02 0.03	0.03 0.03	150	0.0102	689.84 688.44	688.44	1.50 1.40	21.43 21.43	0.56 0.56	1.96 2.61			
7.3	PV26-PV27	33.50	1.31 0.04	0.04 0.08	0.03 0.03	0.08 0.08	150	0.0496	689.84 688.18	688.34 686.68	1.50 1.50	14.38 14.38	0.97 0.97	6.64 2.18			
8.1	PV28-PV27	19.31	1.31 0.03	0.03 0.03	0.00 0.00	0.03 0.03	150	0.0212	688.59 688.18	687.09 686.68	1.50 1.50	17.81 17.81	0.72 0.72	3.46 2.40			
7.4	PV27-PV29	9.99	1.31 0.01	0.01 0.12	0.11 0.12	0.12 0.12	150	0.0491	688.18 687.69	686.68 686.19	1.50 1.50	14.41 14.41	0.96 0.96	6.59 2.18			
9.1	PV30-PV29	28.18	1.31 0.04	0.04 0.04	0.00 0.00	0.04 0.04	150	0.0312	688.57 687.69	687.07 686.19	1.50 1.50	16.16 16.16	0.82 0.82	4.66 2.30			
7.5	PV29-PV31	16.99	1.31 0.02	0.02 0.06	0.04 0.04	0.06 0.06	150	0.0377	687.69 687.05	686.19 685.55	1.50 1.50	15.41 15.41	0.88 0.88	5.38 2.25			
7.6	PV31-PV32	41.28	1.31 0.05	0.05 0.11	0.06 0.06	0.11 0.11	150	0.0312	687.05 683.70	685.55 682.20	1.50 1.50	12.69 12.69	1.14 1.14	9.68 2.05			
10.1	PV33-PV32	79.44	1.31 0.10	0.10 0.10	0.00 0.00	0.10 0.10	150	0.0138	684.80 683.70	683.30 682.20	1.50 1.50	19.84 19.84	0.62 0.62	2.49 2.52			
7.7	PV32-PV34	84.19	1.31 0.11	0.11 0.32	0.21 0.21	0.32 0.32	150	0.1052	683.70 674.84	682.20 673.34	1.50 1.50	11.89 11.89	1.25 1.25	11.81 1.99			
7.8	PV34-PV40	97.52	1.31 0.13	0.13 0.45	0.32 0.32	0.45 0.45	150	0.0948	674.84 665.30	673.34 664.10	1.50 1.20	12.21 12.21	1.21 1.21	10.90 2.02			

OBS. A rede foi dimensionada apenas para a contribuição final (ocupação total dos lotes); portanto a Tensão de Arraste indicada para todos os trechos, refere-se a contribuição mínima para dimensionamento, admitida por norma (1,5 l/s).

42AFSG XTS



Handwritten signature and initials at the bottom of the page.

**LORENZINO**  
engenharia de projetos sc ltda.

PROJETO EXECUTIVO DE REDE DE ESGOTOS-SANITÁRIOS

BAIRRO: \_\_\_\_\_

CALC. \_\_\_\_\_

DATA

22/05/00

SUB-BACIA:

BACIA: \_\_\_\_\_

TRECHO	POÇO DE VISITA	EXTENSÃO (m)	CONTR. LINEAR (l/s.km)		CONTR. TRECHO (l/s)		VAZÃO MONTANTE (l/s)		VAZÃO JUSANTE (l/s)		DIAMETRO (mm)	DECLIV. (m/m)	COTA TERRENO (m)		COTA COLETOR (m)		PROF. COLETOR (m)	LAMINA LIQUIDA (%)		VELOC. (m/s)		T. ARRASTE INICIAL (Pa)	V. CRÍTICA FINAL (m/s)
			INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL			INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL		INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL		
6.1	PV35-PV36	43.00	1.31	1.31	0.06	0.06	0.00	0.06	0.06	0.06	150	0.1116	686.80	685.80	1.00	11.71	1.28	11.71	1.28	12.35	1.98		
6.2	PV36-PV37	53.00	1.31	1.31	0.07	0.07	0.05	0.13	0.13	0.13	150	0.0566	682.00	681.00	1.00	13.90	1.01	13.90	1.01	7.35	2.14		
6.3	PV37-PV38	95.48	1.31	1.31	0.13	0.13	0.13	0.25	0.25	0.25	150	0.0670	679.00	678.00	1.00	13.32	1.07	13.32	1.07	8.37	2.10		
6.4	PV38-PV39	88.00	1.31	1.31	0.12	0.12	0.25	0.37	0.37	0.37	150	0.0716	672.60	671.60	1.00	13.10	1.10	13.10	1.10	8.80	2.08		
6.5	PV39-PV40	34.73	1.31	1.31	0.05	0.05	0.37	0.42	0.42	0.42	150	0.0288	666.10	665.30	0.80	16.49	0.80	16.49	0.80	4.38	2.32		
6.6	PV40-PV41	30.01	1.31	1.31	0.04	0.04	0.87	0.91	0.91	0.91	150	0.0067	665.30	664.30	1.00	23.86	0.48	23.86	0.48	1.41	2.73		
6.7	PV41-PV42	18.75	1.31	1.31	0.02	0.02	0.91	0.93	0.93	0.93	150	0.0053	665.10	664.10	1.00	25.24	0.44	25.24	0.44	1.18	2.80		
6.8	PV42-PV43	10.35	1.31	1.31	0.01	0.01	0.93	0.95	0.95	0.95	150	0.0097	665.50	664.00	1.50	21.73	0.55	21.73	0.55	1.88	2.62		
11.1	PV48-PV49	85.00	1.31	1.31	0.11	0.11	0.00	0.11	0.11	0.11	150	0.0844	683.50	682.00	1.50	12.57	1.16	12.57	1.16	9.97	2.04		
11.2	PV49-PV43	87.91	1.31	1.31	0.12	0.12	0.11	0.23	0.23	0.23	150	0.1243	676.33	674.83	1.50	11.40	1.32	11.40	1.32	13.41	1.95		
6.9	PV43-PV44	10.26	1.31	1.31	0.01	0.01	1.18	1.19	1.19	1.19	150	0.0068	665.00	663.90	1.10	23.72	0.48	23.72	0.48	1.43	2.72		

OBS. A rede foi dimensionada apenas para a contribuição final (ocupação total dos lotes); portanto a Tensão de Arraste indicada para todos os trechos, refere-se a contribuição mínima para dimensionamento, admitida por norma (1.5 l/s).

426ESG.XLS



222

**LORENZINO**  
engenharia de projetos sc ltda.

PROJETO EXECUTIVO DE REDE DE ESGOTOS-SANITÁRIOS  
BAIRRO: \_\_\_\_\_  
BACIA: SUB-BACIA: \_\_\_\_\_

CALC. \_\_\_\_\_  
DATA 22/05/00  
FL. 05/

TRECHO	FOÇO DE VISITA	EXTENSÃO (m)	CONTR. LINEAR (l/s.km)	CONTR. TRECHO (l/s)	VAZÃO MONTANTE (l/s)		DIAMETRO (mm)	DECLIV. (m/m)	COTA TERRENO (m)		COTA COLETOR (m)	FPOF COLETOR (m)	LAMINA LIQUIDA (%)		VELOC. (m/s)		T. ABRASTE INICIAL (Pa)	V. CRITICA FINAL (m/s)
					INICIAL	FINAL			MONTANTE	JUSANTE			INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL		
12.1	PV50-PV51	97.00	1.31	0.13	0.00	0.13	150	0.0308	684.17	682.67	1.50	12.71	1.14	1.14	9.65	9.65		
12.2	PV51-PV44	89.78	1.31	0.12	0.13	0.24	150	0.1225	676.33	674.83	1.50	12.71	1.14	1.14	2.05	2.05		
6.10	PV44-PV45	26.99	1.31	0.12	0.13	0.24	150		676.33	674.83	1.50	11.44	1.32	1.32	13.26	13.26		
6.11	PV45-PV46	28.53	1.31	0.04	1.43	1.47	150	0.0419	664.98	663.83	1.15	11.44	1.32	1.32	1.95	1.95		
13.1	PV46-PV45	28.53	1.31	0.04	1.43	1.47	150	0.0419	664.98	663.83	1.15	15.00	0.91	0.91	5.83	5.83		
13.2	PV45-PV53	23.01	1.31	0.03	0.00	1.47	150	0.0056	663.30	662.70	0.60	15.00	0.91	0.91	2.22	2.22		
13.3	PV53-PV54	9.60	1.31	0.03	0.00	1.50	150	0.0239	664.04	662.54	0.60	24.93	0.45	0.45	1.23	1.23		
13.4	PV54-PV55	9.50	1.31	0.01	0.03	0.04	150	0.0385	684.83	683.33	1.50	17.28	0.75	0.75	3.79	3.79		
13.5	PV55-PV56	9.29	1.31	0.01	0.03	0.04	150	0.0385	684.28	682.78	1.50	17.28	0.75	0.75	2.37	2.37		
13.6	PV56-PV57	9.98	1.31	0.01	0.03	0.04	150	0.0385	683.91	682.41	1.50	15.32	0.89	0.89	5.48	5.48		
13.7	PV57-PV58	85.00	1.31	0.01	0.04	0.06	150	0.0379	683.91	682.41	1.50	15.32	0.89	0.89	2.24	2.24		
	PV58-PV59	85.00	1.31	0.01	0.04	0.06	150	0.0344	683.55	682.05	1.50	15.38	0.88	0.88	5.02	5.02		
			1.31	0.01	0.06	0.07	150	0.0332	683.23	681.73	1.50	15.76	0.85	0.85	2.27	2.27		
			1.31	0.01	0.07	0.08	150	0.0050	683.23	681.73	1.50	12.26	1.20	1.20	10.76	10.76		
			1.31	0.01	0.07	0.08	150	0.0050	682.30	680.80	1.50	12.26	1.20	1.20	2.02	2.02		
			1.31	0.01	0.08	0.09	150	0.0050	682.30	680.80	1.50	25.61	0.43	0.43	1.13	1.13		
			1.31	0.01	0.08	0.09	150	0.0050	682.30	680.75	1.55	25.61	0.43	0.43	2.82	2.82		
			1.31	0.11	0.09	0.20	150	0.0862	682.30	680.75	1.55	12.50	1.17	1.17	10.14	10.14		
			1.31	0.11	0.09	0.20	150	0.0862	674.92	673.42	1.50	12.50	1.17	1.17	2.04	2.04		

OBS. A rede foi dimensionada apenas para a contribuição final (ocupação total dos lotes); portanto a Tensão de Arraste indicada para todos os trechos, refere-se a contribuição mínima para dimensionamento, admitida por norma (1.5 VS).

426ESG.XLS

*[Handwritten signature]*





**LORENZINO**  
engenharia de projetos sc ltda.

PROJETO EXECUTIVO DE REDE DE ESGOTOS-SANITÁRIOS

BAIRRO: \_\_\_\_\_

BACIA: SUB-BACIA: \_\_\_\_\_

CALC. \_\_\_\_\_

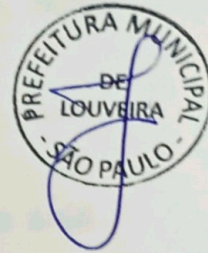
DATA: 22/05/00

FL. 06/

TRECHO	FOÇO DE VISITA	EXTENSÃO (m)	CONTR. LINEAR (l/s.km)		CONTR. TRECHO (l/s)		VAZAO MONTANTE (l/s)	VAZAO JUSANTE (l/s)	DIAMETRO (mm)	DECLIV. (m/m)	COTÁ TERRENO (m)		COTÁ COLETOR (m)		PROF. COLETOR (m)	LAMINA LIQUIDA (%)	VELOC. (m/s)		T.APPASTE INICIAL (Pa)	V. CRITICA FINAL (m/s)
			INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL					INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL			INICIAL	FINAL		
13.8	PV59-EV60	72.00	1.31	1.31	0.09	0.09	0.20	0.29	150	0.0861	674.92	673.42	673.42	673.42	1.50	12.51	12.51	1.17	10.13	
13.9	PV60-EV46	34.33	1.31	1.31	0.04	0.04	0.29	0.34	150	0.1363	668.72	667.22	667.22	667.22	1.50	11.14	11.14	1.37	14.38	
6.12	PV46-EV47	14.63	1.31	1.31	0.02	0.02	1.84	1.86	150	0.0096	664.04	662.54	662.54	662.54	1.50	11.14	11.14	1.37	1.93	
			1.31	1.31	0.02	0.02	1.84	1.86			663.30	662.40	662.40	662.40	0.90	24.27	24.27	0.58	2.05	
																				2.75

OBS. A rede foi dimensionada apenas para a contribuição final (ocupação total dos lotes); portanto a Tensão de Arraste indicada para todos os trechos, refere-se a contribuição mínima para dimensionamento, admitida por norma (1,5 l/s).

426ESG.XLS



024

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**LORENZINO**  
engenharia de projetos sc ltda.

PROJETO EXECUTIVO DE REDE DE ESGOTOS-SANITÁRIOS  
BAIRRO: \_\_\_\_\_  
EACIA: \_\_\_\_\_

DATA: 22/05/00  
FL. 06/

TRECHO	FOÇO DE VISITA	EXTENSÃO (m)	CONTR. LINEAR (l/s.km)		CONTR. TRECHO (l/s)		VAZAO MONTANTE (l/s)		DIAMETRO (mm)	DECLIV. (m/m)	COTA TERRENO (m)		COTA COLETOR (m)		PROF. COLETOR (m)	LAMINA LIQUIDA (%)	VELOC. (m/s)		T.ARRASTE INICIAL (Pa)	V.CRITICA FINAL (m/s)
			INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL			MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE			INICIAL	FINAL		
13.8	PV59-FV60	72.00	1.31	1.31	0.09	0.09	0.20	0.20	150	0.0861	674.92	673.42	1.50	12.51	1.17	10.13				
13.9	PV60-FV46	34.33	1.31	1.31	0.04	0.04	0.29	0.34	150	0.1363	668.72	667.22	1.50	12.51	1.17	2.04				
6.12	PV46-FV47	14.63	1.31	1.31	0.02	0.02	1.84	1.86	150	0.0096	664.04	662.54	1.50	11.14	1.37	14.38				
			1.31	1.31	0.02	0.02	1.84	1.86			664.04	662.54	1.50	24.27	0.58	2.05				
											663.30	662.40	0.90	24.27	0.58	2.75				

VERIF. \_\_\_\_\_  
CALC. \_\_\_\_\_

CES. A rede foi dimensionada apenas para a contribuição final (ocupação total dos lotes); portanto a Tensão de Arraste indicada para todos os trechos, refere-se a contribuição mínima para dimensionamento, admitida por norma (1.5 l/s).

426ESG.XLS



024

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*