



034

33/54

PORTAL DO BOSQUE

SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

SISTEMA DE

TRATAMENTO DE

DIMENSIONAMENTO DA UNIDADE DE TRATAMENTO PRELIMINAR

PORTAL DO BOSQUE

1. GRADE METÁLICA DE 150x150

Item	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00

# PLANILHAS DE CÁLCULO

Item	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00
Grade metálica de 150x150	m²	1.000	12,00	12.000,00

Handwritten signature and initials.

**SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES**  
**LODOS ATIVADOS COM AERAÇÃO PROLONGADA POR AR DIFUSO**

**DIMENSIONAMENTO DA UNIDADE DE TRATAMENTO PRELIMINAR**  
**PORTAL DO BOSQUE**



**1. GRADE METÁLICA DE BARRAS PARALELAS:**

**PARAMETROS UTILIZADOS:**

Velocidade na grade:		0,80 m/s
Espaço livre entre barras:	a	15 mm
Espessura da barra:	t	8 mm
Vazão máxima horária em:	24 h/dia	Q 1,13 l/s

**DIMENSIONAMENTO:**

Área útil:	Au	0,001407 m <sup>2</sup>	Q/Vg
Eficiência da grade:	E	0,65 %	a/(a+t)
Área do canal na grade:	S	0,002157 m <sup>2</sup>	Au/E
Largura da grade (cálculo):	Bg	13,2 m	S/h
Largura da grade adotada (real):	B	15 cm	(condições operacionais)
Velocidade no canal de acesso à grade:	V0	0,46 m/s	Q/SR
Perda de carga na grade limpa:	hf	3,1 cm	1,43x(Vg <sup>2</sup> -V0 <sup>2</sup> )/2xg
Velocidade na grade 50% suja:	V'g	1,6 m/s	2xVg
Perda de carga na grade suja:	hf'	17,1 cm	1,43x(V'g <sup>2</sup> -V0 <sup>2</sup> )/2xg
Altura total da grade:	Ht	23,8 cm	h+hf'+folga
Número de barras da grade:	n	7 unid.	(B+a)/(a+t)
Abertura real da grade (espaçamento):	a'	15,7 mm	(B-n.t)/(n-1)
Material retido na grade:	MR	1,49 l/dia	

**2. CAIXA DE AREIA POR GRAVIDADE:**

**PARAMETROS UTILIZADOS:**

Velocidade média na caixa:	v	0,30 m/s
Vazão afluyente:	Q	1,13 l/s
Taxa de aplicação superficial:	Tas	600 a 1300 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .dia
Largura da caixa:	Bc	23,0 cm
Largura adotada:	B	25 cm

**DIMENSIONAMENTO:**

Altura do líquido:	h	1,6 cm	
Comprimento da caixa (cálculo):	L	0,37 m	22,5xh
Comprimento da caixa adotada (real):	L	0,40 m	
Taxa de aplicação superficial real:	TAs	972 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .dia	Q/LxB
Área útil do canal:	S	0,00408 m <sup>2</sup>	hxB
Velocidade real:	v'	0,28 m/s	Q/S
Verificação da velocidade:	v'/v	91,94 %	

**CÁLCULO DO MATERIAL RETIDO:**

Material retido na caixa:	Ar	30 l/1000m <sup>3</sup> (adotado)
Volume retido:	Vr	1,94 l/dia
Volume do reservatório de armazenagem:	Vra	13,6 l/semana
	Vra	0,014 m <sup>3</sup> /semana
Altura do reservatório de acúmulo de areia:	Hra	14,8 cm (mínimo 20 cm)

**Observação:**

As variáveis velocidade e altura da lâmina, no pré-tratamento, serão regularizadas por medidor proporcional, tipo Sutro, instalado à jusante da caixa de areia.

# SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

LODOS ATIVADOS COM AERAÇÃO PROLONGADA POR AR DIFUSO

## DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA PARA DEGRADAÇÃO CARBONÁCEA

### 1. DADOS DO PROJETO:

	símbolo	valor	unidade	modelo matemático
Carga Orgânica Total (DBO <sub>5,20</sub> ):	COT		kg/dia	
Carga Total de NTK:	NTK		kg/dia	
Vazão de Tratamento (média):	Q		m <sup>3</sup> /dia	
Tempo de Operação (produção de esgotos):	t		h/dia	

### 2. CARACTERÍSTICAS DA ETE:

Tanque de Aeração:	• volume útil	VTA	34,8 m <sup>3</sup>	
	• diâmetro:	ØTA	2,50 m	
	• altura útil:	H	3,50 m	
	• quantidade de tanques:		2 unid.	
Decantador:	• diâmetro:	ØD	2,00 m	(π.ØD <sup>2</sup> )/4
	• área superficial:	ASD	3,14 m <sup>2</sup>	
	• volume útil:	VD	4,95 m <sup>3</sup>	
	• quantidade de tanques:		1 unid.	
Tanque de Lodo:	• diâmetro:	ØAD	2,00 m	(π.ØAD <sup>2</sup> )/4
	• área superficial	ASAD	3,14 m <sup>2</sup>	
Soprador:	• quantidade:		1 unid.	
	• ar disponível:	ARD	49 m <sup>3</sup> /h	
	• altura manométrica:	Hm	3,40 m	H - 0,10

### 3. PARÂMETROS ADOTADOS :

Carga Orgânica Afluente (entrada):	So	281 mg/l	COT/Q
Carga Orgânica Efluente (saída):	S	20 mg/l	Adotada
Concentração Celular no Tanque de Aeração	Xc	3.500 mg SSVTA/l	
Relação entre Sólidos Voláteis e Totais:	SSV/SST	0,7	
Eficiência do processo:	E	92,9 %	(So-S)/S
Relação Alimento/Microrganismo:	F/M (0,08 à 0,15)	0,149 kg DBO/kg SSVTA.dia	COT/(VTA.Xc)
Coefficiente de Síntese Celular:	Y	0,7 mg SSV/mg DBO	
Coefficiente de Respiração Endógena:	kd	0,06 dia <sup>-1</sup>	



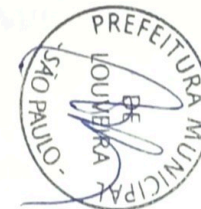
## SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

Lodos Ativados com Aeração Prolongada por Ar Difuso

### DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA PARA DEGRADAÇÃO CARBONÁCEA

#### 4. VALORES CALCULADOS :

	<b>símbolo</b>	<b>valor</b>	<b>unidade</b>	<b>modelo matemático</b>
Concentração de Sólidos Suspensos Totais no T.A.	X	5.000	mg SSTTA/l	$X_c / (SSV/SST)$
Produção de lodo:	P <sub>x</sub>	6,65	kg/dia	$(Y_{obs} \cdot Q \cdot (S_o - S) / 1000) / 0,9$
Oxigênio Necessário (NBR 12.209):	O <sub>2</sub>	45,50	kg/dia	2,5 · COT
Oxigênio Necessário (oxidação do substrato):	O <sub>2</sub>	27,05	kg/dia	1,6 · Q · (S <sub>o</sub> - S)
Taxa de Aplicação Superficial no Decantador:	TAS	20,63	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·dia (≤ 24)	Q/AS <sub>D</sub>
Taxa de Aplicação de Sólidos no Tanque de Lodo:	TAS <sub>Ad</sub>	0,09	kg/m <sup>2</sup> ·hora (≤ 1)	Q <sub>d</sub> · X <sub>r</sub> / AS <sub>Ad</sub>
Taxa de Utilização do Substrato:	U	0,1388	kg DBOR/ kg SSVTA·dia	F/M · E
Fração Biodegradável dos Sólidos Formados	f <sub>b</sub>	0,6047		$0,8 / (1 + 0,2 \cdot k_d \cdot \theta_c)$
Tempo Médio de Residência Celular (Idade do Lodo):	θ <sub>c</sub>	26,9	dia	$1 / (Y \cdot U \cdot k_d)$
Tempo de Detenção Hidráulico:	θ	0,54	dia	Q/V <sub>TA</sub>
Produção Celular Observada:	Y <sub>obs</sub>	0,35	kg/kg	$Y / (1 + f_b \cdot k_d \cdot \theta_c)$
DBO última Removida:	S <sub>R</sub>	24,68	kg/dia	1,46 · Q · (S <sub>o</sub> - S)
Volume de Ar Necessário:	V'Ar	23,34	m <sup>3</sup> ar/h	Ver cálculo anexo
Índice Volumétrico de Lodo:	IVL	100	ml/g	Adotado
Taxa de Retorno do Lodo:	R	1,00		$1 / (100 / (X / (10000 \cdot IVL)) - 1)$
Vazão de Retorno de Lodo:	Q <sub>R</sub>	2,70	m <sup>3</sup> /h	R · Q
Concentração Celular na Linha de Retorno:	X <sub>R</sub>	10.000	mg SST/l	Estimado
Vazão de Descarte de Lodo:	Q <sub>d</sub>	0,65	m <sup>3</sup> /dia	$V_{TA} \cdot X / (\theta_c \cdot X_R)$
Carga volumétrica:	CV	0,52	kg/m <sup>3</sup> ·dia	$(Q \cdot S_o / V_{TA}) / 1000$
Taxa de Aplicação de Sólidos no Decantador:	TAS	206,34	kg SS/m <sup>2</sup> ·dia (≤ 144)	$Q \cdot (1 + R) \cdot X / (AS_D \cdot 1000)$
Tempo Médio de Permanência no Decantador:	T <sub>D</sub>	0,08	dia	VD/Q
Idem em horas, para a Vazão Média:	T <sub>Dh</sub>	1,83	h	T <sub>D</sub> · 24
Idem em horas, para a Vazão Máxima:	T' <sub>Dh</sub>	1,22	h	T <sub>D</sub> · 24 / 1,5



# SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

LODOS ATIVADOS COM AERAÇÃO PROLONGADA POR AR DIFUSO

## REMOÇÃO DE NITROGÊNIO (NITRIFICAÇÃO E DESNITRIFICAÇÃO)

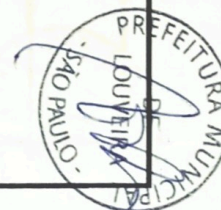
### PORTAL DO BOSQUE

#### 1. PARÂMETROS ADOTADOS:

	símbolo	valor	unidade	modelo matemático
Carga de NTK Afluente (entrada)	$NTK_0$	36,41	mg/l	$NTK/Q$
Carga de NTK Efluente (saída)	$NTK_E$	1,00	mg/l	Adotado
Alcalinidade	Alc	170,0	mgCaCO <sub>3</sub> /l	Típico (140 a 190 mg/l)
Taxa de Crescimento Específica Máxima	$\mu_{max}$	0,50	dia <sup>-1</sup>	Típico (0,3 a 0,7)
Potencial Hidrogeniônico	pH	6,8		Típico (6,5 a 7,5)
Concentração de Saturação de Amônia	$K_N$	0,7	mgNH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	Típico (0,5 a 1,0)
Concentração de Saturação de Oxigênio	$K_O$	0,6	mgO <sub>2</sub> /l	Típico (0,4 a 1,0)
Coefficiente de Produção Celular Bact. Nitrificantes	$Y_N$	0,08	gX <sub>N</sub> /gNTK	Típico (0,05 a 0,10)

#### 2. VALORES CALCULADOS:

Taxa Crescim. Bactérias Nitrificantes (cond. ideais)	$\mu'$	0,294	dia <sup>-1</sup>	59%	$\mu_{max} \cdot (NTK_E / (K_N + NTK_E))$
Correções por Fatores Ambientais					
• temperatura	$\mu_{max}(T)$	0,805	dia <sup>-1</sup>	161%	$\mu_{max} \cdot 1,10^{(T-20)}$
• pH	$\mu_{max}(pH)$	0,334	dia <sup>-1</sup>	67%	$\mu_{max} \cdot [1 - 0,83 \cdot (7,2 - pH)]$
• oxigênio	$\mu_{max}(O_2)$	0,385	dia <sup>-1</sup>	77%	$\mu_{max} \cdot (OD / (K_O + OD))$
Taxa Crescim. Bact. Nitrific. (cond. operacionais)	$\mu_N$	0,243	dia <sup>-1</sup>		$\mu_{max}(T) \cdot \mu_{max}(pH) \cdot \mu_{max}(O_2) \cdot \mu'$
Idade de Lodo Mínima	$\theta_{cmin}$	4,1	dias	< $\theta_c = 26,9$	$1/\mu_N$
Produção de Sólidos Voláteis:	$P_{SSV}$	130,0	gSSV/m <sup>3</sup> .dia		$X_c/\theta_c$
Produção de Bactérias Nitrificantes	$X_N$	140,2	gX <sub>N</sub> /dia		$Y_N \cdot (Q \cdot \Delta NTK - 0,12 \cdot V \cdot P_{SSV})$
Carga de NTK Oxidado	$NTK_{Ox}$	1,75	kg/dia		$(Q \cdot \Delta NTK - 0,12 \cdot V \cdot P_{SSV}) / 1000$
Fração de Bact. Nitrificantes nos Sólidos Voláteis	$f_N$	0,031	gX <sub>N</sub> /gX <sub>c</sub>		$X_N / V \cdot P_{SSV}$
Taxa de Nitrificação	$T_{NIT}$	329,9	gNTK/m <sup>3</sup> .dia		$f_N \cdot (X_c \cdot \mu_N) / Y_N$
Carga de NTK passível de Oxidação	$L_{NTK}$	11,5	kgNTK/dia		$(V \cdot f_N \cdot (X_c \cdot \mu_N) / Y_N) / 1000$
Eficiência da Nitrificação	$ENIT$	100,0	%		
Requisitos de Alcalinidade	Alc'	191,9	mg/l		$7,1 \cdot NTK_{Ox} / Q$
Carga de Nitrato para Desnitrificação	$NO_3^-$	1,752	kg/dia		$R \cdot NTK_{Ox}$
Carga de Nitrato passível de Desnitrificação	$NO_3^-_{DES.N.}$	1,604	kg/dia		$0,08 \cdot V \cdot t_{anox} \cdot X_c / 1000$
Eficiência da Desnitrificação	$T_{DES.NIT.}$	91,5	%		





**SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES**  
LODOS ATIVADOS COM AERAÇÃO PROLONGADA POR AR DIFUSO

**DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE AERAÇÃO**

**PORTAL DO BOSQUE**

Massa de Oxigênio mínima necessária:	O <sub>2</sub>	<b>27,0 kg O<sub>2</sub>/dia</b>	
Sopradores: Modelo:	<b>ROBUSCHI SRBS-15</b>	(pressão = 500 mBa)	
Nº de Unidades em Operação:		1 unidade	
Disponibilidade de Ar à 5,0 mca:		100 Nm <sup>3</sup> ar/h por soprador	
Volume Total de ar disponível:	V <sub>Ar</sub>	100 Nm <sup>3</sup> ar/h	
Potência Total Instalada	Pot	<b>5 CV</b>	
Densidade de Potência	DP	105,7 W/m <sup>3</sup>	DP ≥ 30
Capacidade de transferência dos difusores:		10 Nm <sup>3</sup> de ar/h.m <sub>difusor</sub>	
Rendimento dos difusores (tipo manga):	η	17 g O <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup> ar.m <sub>profundidade</sub>	
Profundidade de instalação:	H	3,40 m	
Transferência Total de O <sub>2</sub> :	TTO	57,80 g O <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup> ar	ηxH
Volume Total de Ar necessário:	V'Ar	467,9 Nm <sup>3</sup> ar/dia	O <sub>2</sub> /TTO
Tempo de Aeração previsto: (considerando tempo para desnitrificação)	t	20 h/dia	
Volume de Ar necessário:	V'Ar	23,34 Nm <sup>3</sup> ar/h	
Correção do volume de ar para condições operacionais:			
Correção de pressão:	C <sub>p</sub>	0,92	
→ Altitude do projeto:		695 m	local: LOUVEIRA
Correção de temperatura:	C <sub>T</sub>	1,13	
→ temperatura:		25 °C	
Correção de Transferência:	α	0,70	(0,50 a 0,80)
Correção de Salinidade:	β	0,95	(0,70 a 0,98)
Correção para Saturação de OD:		0,71	
→ Conc. Local de Saturação de O <sub>2</sub> :		8,56 mg/l	
→ Conc. Mínima de OD no T.A.:		2,00 mg/l (adotado)	
Volume Efetivo de Ar disponível no sistema:		48,9 m <sup>3</sup> ar/h	
Número mínimo de difusores necessários: (condições de distribuição para mangas de 0,75m de comprimento)		10 unidades	
Excesso de ar disponível para o sistema:		25,59 m <sup>3</sup> ar/h	
Número de bombas de retorno (lodo e espuma): (bombas tipo air-lift - 12 m <sup>3</sup> /equipamento)		2 unidades	
Quantidade de ar necessário a 0,5 m.c.a e 20°C:		24,0 Nm <sup>3</sup> /h	
Quantidade de ar necessário nas cond. operação:		23,3 m <sup>3</sup> /h	

*(Handwritten signature)*



## SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

LODOS ATIVADOS COM AERAÇÃO PROLONGADA POR AR DIFUSO

### DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DESINFECÇÃO

(Sistema de Cloração com aplicação de Hipoclorito de Sódio)

#### PORTAL DO BOSQUE

#### 1. TANQUE DE CONTATO

	simbolo	valor unidade	equação
Volume útil:	Vu	1,5 m <sup>3</sup>	$(\pi \cdot \emptyset^2 / 4) \cdot H_u$
Diâmetro do tanque:	$\emptyset$	1,2 m	
Altura útil:	Hu	1,3 m	
Vazão diária de esgoto	Q	64,8 m <sup>3</sup> /dia	
Horas de funcionamento:	t	24 h	

#### 2. CLORAÇÃO

Volume de efluente a clorar:	Qh	2,7 m <sup>3</sup> /h	= Q/t
Tempo de detenção:	td	0,56 H	= (Vu/Qh)
	td	33 min	
Número de cargas do tanque:	C	43 cargas/dia	= t/td
Concentração de bactérias na entrada		10xE6 NMP/100 ml	Estimado
Concentração de bactérias na saída		200 NMP/100 ml	
Concentração de cloro	CCI	4,68 mg Cl/l	
Produto desinfetante:		Hipoclorito de Sódio	
Concentração de cloro no desinfetante:		12 %	
Dosagem média	Dmed	0,059 l/C	= (Vu.CCI)/12%
Dosagem pico:	Dpico	0,088 l/C	= 1,5xDmed
Consumo de desinfetante:		3,79 l/dia	

#### 3. BOMBA DOSADORA

Modelo:	<b>HC/100 - Blowair</b>		
Capacidade da dosadora a 400 pulsos/min:		2 l/h	
Tempo de funcionamento da dosadora:		2,6 min/carga	
Ajuste da dosadora:	Frequência:	55 %	
	Curso:	100 %	
Ajuste do relé de tempo:		2,6 min	

*(Handwritten signature and initials)*

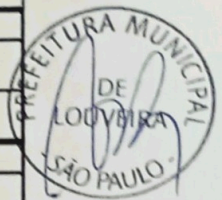


# ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

f. -



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO				
ART		1- Nº DA ART		
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Federal Nº. 6.496 de 07/12/77		92221220070954474		
CONTRATADO				
2 - Nº DO CREASP DO PROFISSIONAL <b>601644200</b>		3 - Nº DO CPF DO PROFISSIONAL <b>00208231854</b>		
4 - NOME DO PROFISSIONAL <b>CELSO FIGUEIREDO</b>		5 - TÍTULO DO PROFISSIONAL <b>Engenheiro Sanitarista</b>		
ART				
6 - TIPO DE ART <b>1-Obra/Serviço</b>	7 - VINCULADA A ART Nº		8 - HÁ OUTRAS ARTS VINCULADAS <b>1 - Não</b>	
9 - ALTERAÇÃO / COMPL. / SUBST. DA ART <b>1 - Não</b>		10 - SUBEMPREGADA <b>1 - Não</b>		
ANOTAÇÃO				
11 - CLASSIFICAÇÃO DA ANOTAÇÃO <b>1 - Responsabilidade Principal</b>		12 - ÁREA DE ATUAÇÃO <b>17 - Eng. Sanitarista</b>		13 - TIPO DE CONTRATADO <b>1- Pessoa Jurídica</b>
EMPRESA CONTRATADA				
14 - Nº DE REGISTRO NO CREA <b>0594430</b>		15 - NOME COMPLETO <b>PLANEMA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA</b>		
16 - CGC/CNPJ <b>04953704000130</b>		17 - CLASSIFICAÇÃO <b>1-Empresa Privada</b>		
CONTRATANTE				
18 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA / SERVIÇO <b>VICORP NIERO EMP. IMOBILIARIOS LTDA</b>		19 - TELEFONE P/ CONTATO <b>(19)38761570</b>		20 - CPF/CNPJ <b>07458236000115</b>
DADOS DA OBRA / SERVIÇO OBJETO DO CONTRATO				
21 - ENDEREÇO DA OBRA / SERVIÇO <b>RODOVIA ROMILDO PRADO, km 10 - LOUVEIRA</b>				22 - CEP <b>13290-000</b>
CLASSIFICAÇÃO				
23 - NATUREZA <b>A1307</b>	24 - UNIDADE <b>13</b>	25 - QUANTIFICAÇÃO <b>4,7</b>	26 - ATIVIDADES TÉCNICAS <b>37</b>	
27 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS SOB SUA RESPONSABILIDADE OU DO CARGO/FUNÇÃO <b>PROJETO DE SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITARIOS, EM PROCESSO DE LODOS ATIVADOS COM AERACAO PROLONGADA POR AR DIFUSO, COM CARGA ORGANICA DE 18,2 kg/dia E VAZAO DE 64,8 m3/dia, PARA LOTEAMENTO RESIDENCIAL COM 59 UNIDADES.</b>				
RESUMO DO CONTRATO				
Nº E ESCOPO DO CONTRATO, CONDIÇÕES, PRAZO, CUSTOS, ETC. <b>CONTRATO No. 234/07 ESCOPO: PROJETO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITARIOS POR PROCESSO DE LODOS ATIVADOS AERACAO PROLONGADA PARA O LOTEAMENTO RESIDENCIAL PORTAL DO BOSQUE, COM 59 LOTES. PRAZO: 30 DIAS UTEIS.</b>				
28 - VALOR DO CONTRATO <b>3.000,00</b>	29 - DATA DO CONTRATO <b>10/09/2007</b>	30 - DATA INICIO DA EXECUÇÃO <b>10/12/2007</b>	31 - 10% ENTIDADE DE CLASSE <b>89</b>	32 - VALOR DA ART A PAGAR <b>29,00</b>
ASSINATURA				
<i>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.</i>				
33 - LOCAL E DATA <b>Campinas 10/12/2007</b>	PROFISSIONAL  <b>Celso Figueiredo</b>		CONTRATANTE  <b>VICORP NIERO EMP. IMOBILIARIOS LTDA</b>	



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 70954.474212 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 00199222102922212200370954474212337220000002900  
Valor R\$ 29,00  
CPMF R\$ 0,11

**AUTENTICAÇÃO**

Nº da Autenticação 058R0184IJL16  
ID da Conexão 028113893143131536  
Data da Operação 10/12/2007  
Hora 20:53:16  
Origem REAL INTERNET EMPRESA

A 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  
Código: CPL50F1C

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

Página: EACE000003  
Hora: 20:53

BANCO ABN AMRO REAL S A | Privacidade | Ressalvas  
Atendimento Real Empresa: SP (11) 3553-4222 - RJ (21) 3460-1300 - Demais Localidades 0800-282 7325