

**PROJETO DE AMPLIAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
URBANOS E SISTEMA DE TRATAMENTO**

VACARIA – RS

CORREÇÃO DO QUADRO 6.1 – QUANTITATIVOS E ESTIMATIVA DE CUSTOS

O presente documento tem por objetivo corrigir o Quadro 6.1 – Quantitativos e estimativa de custos do Projeto de ampliação do aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos e sistema de tratamento do município de Vacaria – RS, datado de janeiro de 2007, que tem como Responsável Técnico o Eng.º Químico Cesar Peña Olinto através da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART – CREA – RS N.º 3825214, emitida em 29.01.2007.

No item 1.3.3. Materiais e Serviços referentes a implantação da Célula III, a quantidade de Manta PEAD 2,00 mm de espessura instalada é de 5.000 m² e não 15.070 m² conforme consta no quadro 6.1.

Esta quantidade pode ser verificada no Desenho 14 – Detalhes da Célula III – do referido Projeto.

A diferença de 15.070 m² para 5.000 m² é de 10.070 m² que multiplicada pelo valor unitário de R\$ 22,00 por m² de manta instalada acarreta um erro de R\$ 221.540,00 a maior no orçamento.

Segue, a seguir, o Quadro 6.1 corrigido.

1 Quantitativos e Estimativas de Custos

Este orçamento refere-se a custos de implantação, não abordando os custos operacionais do aterro sanitário.

Quadro 6.1 – Quantitativos e estimativa de custos

ESPECIFICAÇÃO	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1. IMPLANTAÇÃO DAS CÉLULAS				
1.1. CÉLULA I				
1.1.1. PESSOAL				
- Engenheiro responsável	horas	100	25,00	2.500,00
- Topógrafo	horas	30	17,00	510,00
- Fiscal de obras	horas	200	12,00	2.400,00
<i>Sub-Total 1.1.1.</i>				<i>5.410,00</i>
1.1.2. MÁQUINAS				
- Caminhão basculante - 6 m ³	horas	200	35,00	7.000,00
- Rolo compactador	horas	50	40,00	2.000,00
- Moto niveladora	horas	50	80,00	4.000,00
- Trator de esteira	horas	100	70,00	7.000,00
- Escavadeira hidraulica	horas	100	100,00	10.000,00
- Pá carregadeira	horas	200	50,00	10.000,00
<i>Sub-Total 1.1.2.</i>				<i>40.000,00</i>
1.1.3. MATERIAIS E SERVIÇOS				
- Solo argiloso para impermeabilização inferior	m ³	934	5,00	4.670,00
- Saibro para proteção da manta	m ³	560	6,00	3.360,00
- Manta PEDA 2,00 mm de espessura instalada	m ²	3.464	22,00	76.208,00
- Poço de inspeção e passagem 1 (instalado conf. projeto)	m	2	700,00	1.400,00
- Poço de inspeção e passagem 2 (instalado conf. projeto)	m	3	700,00	2.100,00
- Drenos de chorume (instalado conforme projeto)	m	50	45,00	2.250,00

- Dreno de gás (instalado conforme projeto)	m	35	120,00	4.200,00
- Queimador de gás (instalado conforme projeto)	un	07	450,00	3.150,00
- Tubo de esgoto PVC DN = 100 mm colocado	m	10	55,00	550,00
Sub-Total 1.1.3.				97.888,00
TOTAL 1.1.				143.298,00
1.2. CÉLULA II				
1.2.1. PESSOAL				
- Engenheiro responsável	horas	125	25,00	3.125,00
- Topógrafo	horas	38	17,00	646,00
- Fiscal de obras	horas	250	12,00	3.000,00
Sub-Total 1.2.1.				6.771,00
1.2.2. MÁQUINAS				
- Caminhão basculante - 6 m ³	horas	250	35,00	8.750,00
- Rolo compactador	horas	63	40,00	2.520,00
- Moto niveladora	horas	63	80,00	5.040,00
- Trator de esteira	horas	125	70,00	8.750,00
- Escavadeira hidraulica	horas	125	100,00	12.500,00
- Pá carregadeira	horas	250	50,00	12.500,00
Sub-Total 1.2.2.				50.060,00
1.2.3. MATERIAIS E SERVIÇOS				
- Solo argiloso para impermeabilização inferior	m ³	904	5,00	4.520,00
- Saibro para proteção da manta	m ³	542	6,00	3.252,00
- Manta PEDA 2,00 mm de espessura instalada	m ²	2.940	22,00	64.680,00
- Poço de inspeção e passagem 3 (instalado conf. projeto)	m	4	700,00	2.800,00
- Drenos de chorume (instalado conforme projeto)	m	45	45,00	2.025,00
- Dreno de gás (instalado conforme projeto)	m	80	120,00	9.600,00
- Queimador de gás (instalado conforme projeto)	un	07	450,00	3.150,00
- Tubo de esgoto PVC DN = 100 mm colocado	m	30	55,00	1.650,00

Sub-Total 1.2.3.				91.677,00
TOTAL 1.2.				148.508,00
1.3. CÉLULA III				
1.3.1. PESSOAL				
- Engenheiro responsável	horas	200	25,00	5.000,00
- Topógrafo	horas	60	17,00	1.020,00
- Fiscal de obras	horas	400	12,00	4.800,00
Sub-Total 1.3.1.				10.820,00
1.3.2. MÁQUINAS				
- Caminhão basculante - 6 m ³	horas	350	35,00	12.250,00
- Rolo compactador	horas	95	40,00	3.800,00
- Moto niveladora	horas	95	80,00	7.600,00
- Trator de esteira	horas	150	70,00	10.500,00
- Escavadeira hidraulica	horas	150	100,00	15.000,00
- Pá carregadeira	horas	350	50,00	17.500,00
Sub-Total 1.3.2.				66.650,00
1.3.3. MATERIAIS E SERVIÇOS				
- Solo argiloso para impermeabilização inferior	m ³	1.190	5,00	5.950,00
- Saibro para proteção da manta	m ³	714	6,00	4.284,00
- Manta PEDTA 2,00 mm de espessura instalada	m ²	5.000	22,00	110.000,00
- Poço de inspeção e passagem 3 (instalado conf. projeto)	m	6	700,00	4.200,00
- Drenos de chorume (instalado conforme projeto)	m	46	45,00	2.070,00
- Dreno de gás (instalado conforme projeto)	m	40	120,00	4.800,00
- Queimador de gás (instalado conforme projeto)	un	6	450,00	2.700,00
- Tubo de esgoto PVC DN = 100 mm colocado	m	40	55,00	2.200,00
Sub-Total 1.3.3.				136.204,00
TOTAL 1.3.				213.674,00
1.4. CÉLULA IV				

1.4.1. PESSOAL				
- Engenheiro responsável	horas	150	25,00	3.750,00
- Topógrafo	horas	45	17,00	765,00
- Fiscal de obras	horas	250	12,00	3.000,00
Sub-Total 1.4.1.				7.515,00
1.4.2. MÁQUINAS				
- Caminhão basculante - 6 m ³	horas	250	35,00	8.750,00
- Rolo compactador	horas	70	40,00	2.800,00
- Moto niveladora	horas	70	80,00	5.600,00
- Trator de esteira	horas	140	70,00	9.800,00
- Escavadeira hidraulica	horas	140	100,00	14.000,00
- Pá carregadeira	horas	250	50,00	12.500,00
Sub-Total 1.4.2.				53.450,00
1.4.3. MATERIAIS E SERVIÇOS				
- Solo argiloso para impermeabilização inferior	m ³	930	5,00	4.650,00
- Saibro para proteção da manta	m ³	560	6,00	3.360,00
- Manta PEDA 2,00 mm de espessura instalada	m ²	3.700	22,00	81.400,00
- Poço de inspeção e passagem 3 (instalado conf. projeto)	m	6	700,00	4.200,00
- Drenos de chorume (instalado conforme projeto)	m	45	45,00	2.025,00
- Dreno de gás (instalado conforme projeto)	m	25	120,00	3.000,00
- Queimador de gás (instalado conforme projeto)	un	6	450,00	2.700,00
- Tubo de esgoto PVC DN = 100 mm colocado	m	60	55,00	3.300,00
Sub-Total 1.4.3.				104.635,00
TOTAL 1.4.				165.600,00
1.5. ETAPA 4				
1.5.1. PESSOAL				
- Engenheiro responsável	horas	25	25,00	625,00
- Topógrafo	horas	15	17,00	255,00

- Fiscal de obras	horas	50	12,00	600,00
Sub-Total 1.5.1.				1.480,00
1.5.2. MÁQUINAS				
- Caminhão basculante - 6 m ³	horas	80	35,00	2.800,00
- Trator de esteira	horas	20	70,00	1.400,00
- Escavadeira hidraulica	horas	20	100,00	2.000,00
- Pá carregadeira	horas	80	50,00	4.000,00
Sub-Total 1.5.2.				10.200,00
1.5.3. MATERIAIS E SERVIÇOS				
- Dreno de gás (instalado conforme projeto)	m	75	120,00	9.000,00
Sub-Total 1.5.3.				9.000,00
TOTAL 1.5.				20.680,00
TOTAL 1.				691.760,00
2. SISTEMA DE TRATAMENTO				
2.1. PESSOAL				
- Engenheiro responsável	horas	200	25,00	5.000,00
- Topógrafo	horas	100	17,00	1.700,00
- Fiscal de obras	horas	400	12,00	4.800,00
Sub-Total 2.1.				11.500,00
2.2. MÁQUINAS				
- Caminhão basculante - 6 m ³	horas	400	35,00	14.000,00
- Rolo compactador	horas	70	40,00	2.800,00
- Moto niveladora	horas	70	80,00	5.600,00
- Escavadeira hidraulica	horas	150	100,00	15.000,00
- Retro escavadeira	horas	400	50,00	20.000,00
Sub-Total 2.2.				57.400,00
2.3. MATERIAIS E SERVIÇOS				
- Solo argiloso para impermeabilização	m ³	960	5,00	4.800,00

- Manta PEDA 1,00 mm de espessura instalada	m ²	1.250	19,00	23.750,00
- Brita N.º 3 para filtro	m ³	372	23,00	8.556,00
- Tubo de esgoto PVC DN = 100 mm colocado	m	130	55,00	7.150,00
- Plantio de leiva	m ²	2.000	5,00	10.000,00
<i>Sub-Total 2.3.</i>				54.256,00
TOTAL 2.				123.156,00
3. OUTRAS OBRAS E INSTALAÇÕES				
3.1. CERCAMENTO DA ÁREA				
- tela arame galvan. (fio 2,2) (malha 3"x3") c/2m altura - instalada	m ²	620	20,00	12.400,00
<i>Sub-Total 3.1.</i>				12.400,00
3.2. CORTINA VEGETAL				
- plantio de espécies nativas	m ²	3.100	3,00	9.300,00
<i>Sub-Total 3.2.</i>				9.300,00
3.3. PIEZÔMETROS				
- instalação de piezômetros	un	02	3.000,00	6.000,00
<i>Sub-Total 3.3.</i>				6.000,00
TOTAL 3.				27.700,00
TOTAL DO EMPREENDIMENTO				842.616,00

Porto Alegre, 10 de maio de 2.010

Eng.º Químico Cesar Peña Olinto

CREA – RS 78.500 – D

Responsável Técnico Pelo Projeto

Anexo I – Desenho 14

Anexo II – ART – CREA - RS