

Anexo - PLANILHA DE CUSTOS						
P1 - OPERAÇÃO, CONTROLE E MANUTENÇÃO DE USINA DE TRATAMENTO MECÂNICO BIOLÓGICO COM PRODUÇÃO DE COMPOSTO CRU - UTMB CEILANDIA						
	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo do Posto	Custo Total	
1 - PESSOAL REMUNERAÇÃO E ENCARGOS	AGENTE DE PORTARIA - DIURNO (12x36)	Funcionário/mês	2,00	3.025,00	6.050,00	
	AGENTE DE PORTARIA - NOTURNO (12x36)	Funcionário/mês	2,00	3.716,33	7.432,66	
	AJUDANTE - DIURNO	Funcionário/mês	12,00	3.819,13	45.829,56	
	AJUDANTE - NOTURNO	Funcionário/mês	4,00	4.635,59	18.542,36	
	APONTADOR DE PESAGEM - DIURNO	Funcionário/mês	2,00	5.631,69	11.263,38	
	APONTADOR DE PESAGEM - NOTURNO	Funcionário/mês	1,00	7.747,03	7.747,03	
	AUXILIAR ADMINISTRATIVO/ TÉCNICO - DIURNO	Funcionário/mês	1,00	4.053,18	4.053,18	
	AUXILIAR DE MECÂNICO DE USINA - DIURNO	Funcionário/mês	5,00	3.102,36	15.511,80	
	AUXILIAR DE MECÂNICO DE USINA - NOTURNO	Funcionário/mês	2,00	3.835,31	7.670,62	
	ELETRICISTA - DIURNO	Funcionário/mês	2,00	4.271,05	8.542,10	
	ELETRICISTA - NOTURNO	Funcionário/mês	1,00	5.403,60	5.403,60	
	ENCARREGADO DE MANUTENÇÃO DE USINA - DIURNO	Funcionário/mês	2,00	3.357,05	6.714,10	
	ENCARREGADO MANUTENÇÃO DE USINA - NOTURNO	Funcionário/mês	1,00	4.489,60	4.489,60	
	FISCAL DE PISO - DIURNO	Funcionário/mês	2,00	3.458,53	6.917,06	
	FISCAL DE PISO - NOTURNO	Funcionário/mês	1,00	4.274,98	4.274,98	
	MECÂNICO DE USINA - DIURNO	Funcionário/mês	5,00	4.396,86	21.984,30	
	MECÂNICO DE USINA - NOTURNO	Funcionário/mês	2,00	5.679,18	11.358,36	
	OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA E ESCAVADEIRA - DIURNO	Funcionário/mês	4,00	3.687,62	14.750,48	
	OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA E ESCAVADEIRA - NOTURNO	Funcionário/mês	2,00	4.669,72	9.339,44	
	OPERADOR DE QUADRO DE COMANDO - DIURNO	Funcionário/mês	2,00	4.271,05	8.542,10	
	OPERADOR DE QUADRO DE COMANDO - NOTURNO	Funcionário/mês	1,00	5.403,60	5.403,60	
	SOLDADOR - DIURNO	Funcionário/mês	2,00	4.355,05	8.710,10	
	SOLDADOR - NOTURNO	Funcionário/mês	1,00	5.487,60	5.487,60	
	ENCARREGADO DE MANUTENÇÃO PREDIAL	Funcionário/mês	1,00	3.357,05	3.357,05	
	Subtotal 1				249.375,06	
2 - MAT, FERRAMENTAS e UTENSÍLIOS	Desinfetante	LITRO	20	2,25	45,00	
	Detergente	GALÃO	40	3,20	128,00	
	Escova de Nylon Cerda Dura	UNID	10	8,58	85,80	
	Saco plástico	UNID	300	0,18	54,00	
	Multi pá	UNID	2	23,00	46,00	
	Balde 8,5 litros	UNID	10	8,77	87,70	
	Vassourão	UNID	10	13,83	138,30	
	Pá com cabo	UNID	0,66	12,27	8,09	
	Enxada Esteira 25X23cm c/ Cabo	UNID	0,66	31,10	20,52	
	Facão	UNID	0,66	19,37	12,78	
	Foice	UNID	0,66	19,37	12,78	
		Subtotal 2				638,97
	3 - CUSTOS FIXOS DA USINA	Engenharia Ambiental, Monitoramento e Análises	vb	1	27.739,62	27.739,61
Água		Mês	1	10.103,60	10.103,60	
Energia Elétrica		Mês	1	78.099,53	78.099,53	
Manutenção Predial/CIVIL		vb	1	18.000,00	18.000,00	
MANUTENÇÃO ELETROMECHANICA		vb	1	50.715,00	50.715,00	
PRE-TRATAMENTO DO CHORUME		vb	1	3.050,05	3.050,05	
	Subtotal 3				187.707,79	
4 - Custos Fixos c/ Equipamentos (Seguro Casco, IPVA, DPVAT, Licenciamento, GPS e Programação Visual)	Pá carregadeira	Vb/equip	1	1.557,15	1.557,15	
	Retro escavadeira	Vb/equip	1	1.474,71	1.474,71	
	Subtotal 4				3.031,86	
5 - Custos Variáveis dos Equipamentos (Hora Produtiva)	Pá carregadeira	C.H.P.	127,61	160,53	20.485,23	
	Retro escavadeira	C.H.P.	113,09	143,94	16.278,17	
	SUBTOTAL				36.763,40	
	Subtotal 5				36.763,40	
6 - Custos Variáveis dos Equipamentos (Hora Improdutiva)	Retro escavadeira	C.H.I.	401,19	29,18	11.706,72	
	SUBTOTAL				11.706,72	
	RESERVA TECNICA - 10%	%	10%	1.170,67	1.170,67	
	Subtotal 6				12.877,39	
EQUIPE DE APOIO (P1')		%	42%	66.248,13	27.559,39	
Subtotal 7				27.559,38		
TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7)					517.953,85	
CUSTOS IDIRETOS, LUCROS E TRIBUTOS					R\$/Mês	
ITEM	DESCRIÇÃO	TAXA				
1	Custos Indiretos					
1.1	Despesas Administrativas / Operacionais (Conforme parâmetros Acordão TCU nº 2.369/2011)			6,00%	31.077,23	
1.2	Lucro (Conforme parâmetros Acordão TCU nº 2.369/2011)			4,00%	20.718,15	
Total Custos Indiretos				10,00%	51.795,38	
2	Tributos					
2.1	ISS			5,00%	31.184,96	
2.2	PIS			0,65%	4.054,04	
2.3	COFINS			3,00%	18.710,98	
Total Custos TRIBUTOS				8,65%	53.949,98	
PREÇO TOTAL MENSAL DO SERVIÇO C/ IMPOSTO (R\$/MÊS)					623.699,21	
PREÇO C/ IMPOSTOS POR TONELADA (R\$/T)					41,30	
TON/MÊS					15.100	

Fernando F. de Sousa
FERNANDA FERREIRA DE SOUSA
 ENGENHEIRA CIVIL - CREA 238058-D-DF
 PRES/SLU
 Mat. 273.623-3

Isadora Perdigão Rocha
ISADORA PERDIGÃO ROCHA
 ENGENHEIRA CIVIL - CREA 38.339/D-DF
 DITEC/PRES/SLU
 Mat. 276.275-7

Glaysom Luiz Alvarenga Chamiço
GLAYSON LUIZ ALVARENGA CHAMIÇO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 340110-D-DF
 GERANDITEC/SLU
 Mat. 274.893-2

Henrique Campos Amaral Oliveira
HENRIQUE CAMPOS AMARAL OLIVEIRA
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 226.630/D-MG
 DITEC/PRES/SLU
 Mat. 276.261-7

Anexo - PLANILHA DE CUSTOS

P1' - EQUIPE DE APOIO AS USINAS UTMB CEILÂNDIA

Discriminação		Unidade	Quantidade	Custo do Posto	Custo Total
1 - PESSOAL REMUNERAÇÃO E ENCARGOS	Apoio				
	BOMBEIRO DIURNO	Funcionário/mês	2,00	4.145,05	8.290,10
	PEDREIRO - DIURNO	Funcionário/mês	1,00	5.487,60	5.487,60
	PINTOR - DIURNO	Funcionário/mês	1,00	4.449,05	4.449,05
	Coordenação				
	GERENTE DE USINA -ENGENHEIRO PLENO - DIURNO	Funcionário/mês	1,00	16.520,26	16.520,26
	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO - DIURNO	Funcionário/mês	1,00	6.039,47	6.039,47
	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO - NOTURNO	Funcionário/mês	1,00	8.355,65	8.355,65
	ESPECIALISTA EM COMPOSTAGEM E TRATAMENTO DE CHORUME - ENGENHEIRO QUIMICO/ ENGENHEIRO SANITARISTA/ ENGENHEIRO AMBIENTAL/ QUIMICO	Funcionário/mês	1,00	14.747,85	14.747,85
	Subtotal 1				63.889,98
2 - Custos Variáveis dos Equipamentos (Hora Produtiva)					
	Roçadeira Costal	C.H.P.	569,14	1,78	1.013,06
	Rádio de Comunicação VHF	C.H.P.	5142,85	0,20	1.028,57
	SUBTOTAL				2.041,63
	Subtotal 2				2.041,63
3 - Custos Variáveis dos Equipamentos (Hora Improdutiva)					
	Roçadeira Costal	C.H.I.	1692,68	0,17	287,75
	SUBTOTAL				287,75
	RESERVA TECNICA - 10%	%	10%	28,77	28,77
	Subtotal 3				316,52
TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS (1 + 2 + 3)					66.248,13
Rateio					
Serviço		Custo		%	
P1		R\$490.394,47		41,60%	
P2		R\$166.281,47		14,11%	
P3		R\$433.208,18		36,75%	
P4		R\$88.941,59		7,54%	
Total		R\$1.178.825,71		100,00%	

Fernanda F. de Sousa
FERNANDA FERREIRA DE SOUSA
 ENGENHEIRA CIVIL - CREA 23658/D-DF
 PRESI/SLU
 Mat. 273.623-3

Isadora Perdigão Rocha
ISADORA PERDIGÃO ROCHA
 ENGENHEIRA CIVIL - CREA 28.339/D-DF
 DITEC/PRESI/SLU
 Mat. 276.275-7

Glaysen Luiz Alvarenga Chamiço
GLAYSON LUIZ ALVARENGA CHAMIÇO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 24011/D-DF
 GEMAN/DITEC/SLU
 Mat. 274.893-2

Henrique Campos Amaral Oliveira
HENRIQUE CAMPOS AMARAL OLIVEIRA
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 226.630/D-MG
 DITEC/PRESI/SLU
 Mat. 276.261-7

Anexo - PLANILHA DE CUSTOS

P2 - OPERAÇÃO DE COMPOSTAGEM (Maturação e Peneiramento)

Discriminação		Unidade	Quantidade	Custo do Posto	Custo Total
1 - PESSOAL REMUNERAÇÃO E ENCARGOS	AJUDANTE - DIURNO	Funcionário/mês	7,00	3.819,13	26.733,91
	AJUDANTE - NOTURNO	Funcionário/mês	3,00	4.635,59	13.906,77
	MOTORISTA - DIURNO	Funcionário/mês	2,00	3.434,82	6.869,64
	MOTORISTA - NOTURNO	Funcionário/mês	1,00	4.312,70	4.312,70
	OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA E ESCAVADEIRA - DIURNO	Funcionário/mês	4,00	3.687,62	14.750,48
	OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA E ESCAVADEIRA - NOTURNO	Funcionário/mês	2,00	4.669,72	9.339,44
	Subtotal 1				75.912,94
2 - MAT, FERRAMENTAS e UTENSÍLIOS	Multi pá	UNID	2	23,00	46,00
	Vassourão	UNID	5	13,83	69,15
	Girica	UNID	0,5	125,54	62,77
	Pá	UNID	0,5	12,27	6,13
	Enxada Esteira 25X23cm c/ Cabo	UNID	0,5	31,10	15,55
	Subtotal 2				199,60
3 - Custos Fixos c/ Equipamentos (Seguro Casco, IPVA, DPVAT, Licenciamento, GPS e Programação Visual)	Pá carregadeira	Vb/equip	2	1.557,15	3.114,30
	Caminhão basculante 12m³	Vb/equip	1	1.205,16	1.205,16
	Subtotal 3				4.319,46
4 - Custos Variáveis dos Equipamentos (Hora Produtiva)	Pá carregadeira	C.H.P.	126,64	160,53	20.329,51
	Caminhão basculante 12m³	C.H.P.	155,57	180,63	28.100,60
	SUBTOTAL				48.430,11
	Subtotal 4				48.430,11
5 - Custos Variáveis dos Equipamentos (Hora Improdutiva)	Pá carregadeira	C.H.I.	901,92	30,90	27.869,32
	Caminhão basculante 12m³	C.H.I.	358,71	17,14	6.148,28
	SUBTOTAL				34.017,60
	RESERVA TECNICA - 10%	%	10%	3.401,76	3.401,76
	Subtotal 5				37.419,36
EQUIPE DE APOIO (P1')		%	14,11%	66.248,13	9.344,75
		Subtotal 6			
TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)					175.626,22
CUSTOS IDIRETOS, LUCROS E TRIBUTOS					R\$/Mês
ITEM	DESCRIÇÃO	TAXA			
1	Custos Indiretos				
1.1	Despesas Administrativas / Operacionais (Conforme parâmetros Acordão TCU nº 2.369/2011)	6,00%			10.537,57
1.2	Lucro (Conforme parâmetros Acordão TCU nº 2.369/2011)	4,00%			7.025,05
Total Custos Indiretos			10,00%	17.562,62	
2	Tributos				
2.1	ISS	5,00%			10.574,10
2.2	PIS	0,65%			1.374,63
2.3	COFINS	3,00%			6.344,46
Total Custos TRIBUTOS			8,65%	18.293,19	
PREÇO TOTAL MENSAL DO SERVIÇO C/ IMPOSTO (R\$/MÊS)					211.482,03
PREÇO C/ IMPOSTOS POR TONELADA (R\$/T)					31,92
					TON/MÊS 6.625,76

Fernando A. de Sousa
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 23658/D-DF
PRESI/SLU
Mat. 273.623-3

Isadora Perdigão Rocha
ISADORA PERDIGÃO ROCHA
ENGENHEIRA CIVIL - CREA 28.339/D-DF
DITEC/PRESI/SLU
Mat. 276.275-7

Glaysom Luiz Alvarenga Chamiço
GLAYSON LUIZ ALVARENGA CHAMIÇO
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 24011/D-DF
GEMAN/DITEC/SLU
Mat. 274.893-2

Henrique Campos Amara Oliveira
HENRIQUE CAMPOS AMARAL OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 226.630/D-MG
DITEC/PRESI/SLU
Mat. 276.261-7

Anexo - PLANILHA DE CUSTOS

P3 - TRANSPORTE DE REJEITO E COMPOSTO CRU

Discriminação		Unidade	Quantidade	Custo do Posto	Custo Total
1 - PESSOAL REMUNERAÇÃO E ENCARGOS	MOTORISTA DE CARRETA - DIURNO	Funcionário/mês	10,00	4.294,83	42.948,30
	MOTORISTA DE CARRETA - NOTURNO	Funcionário/mês	5,00	5.537,12	27.685,60
	Subtotal 1				70.633,90
2 - Custos Fixos c/ Equipamentos (Seguro Casco, IPVA, DPVAT, Licenciamento, GPS e Programação Visual)	Cavalo mecanico + semirreboque basculante 45/55m³	Vb/equip	5	1.689,91	8.449,55
	Subtotal 2				8.449,55
3 - Custos Variáveis dos Equipamentos (Hora Produtiva)	Cavalo mecanico + semirreboque basculante 45/55m³	C.H.P.	1477,71	223,19	329.810,30
	SUBTOTAL				329.810,30
	Subtotal 3				329.810,30
4 - Custos Variáveis dos Equipamentos (Hora Improdutiva)	Cavalo mecanico + semirreboque basculante 45/55m³	C.H.I.	1093,72	20,21	22.104,03
	SUBTOTAL				22.104,03
	RESERVA TECNICA - 10%	%	10%	2.210,40	2.210,40
	Subtotal 4				24.314,43
EQUIPE DE APOIO (P1')		%	36,75%	66.248,13	24.345,61
		Subtotal 5			
TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS (1 + 2 + 3 + 4 + 5)					457.553,79
CUSTOS IDIRETOS, LUCROS E TRIBUTOS					R\$/Mês
ITEM	DESCRIÇÃO	TAXA			
1	Custos Indiretos				
1.1	Despesas Administrativas / Operacionais (Conforme parâmetros Acordão TCU nº 2.369/2011)	6,00%			27.453,23
1.2	Lucro (Conforme parâmetros Acordão TCU nº 2.369/2011)	4,00%			18.302,15
Total Custos Indiretos			10,00%	45.755,37	
2	Tributos				
2.1	ISS	5,00%			27.548,39
2.2	PIS	0,65%			3.581,29
2.3	COFINS	3,00%			16.529,04
Total Custos TRIBUTOS			8,65%	47.658,72	
PREÇO TOTAL MENSAL DO SERVIÇO C/ IMPOSTO (R\$/MÊS)					550.967,88
PREÇO C/ IMPOSTOS POR TONELADA (R\$/T)					26,67
TON/MÊS					20.661,05

Fernanda F. de Sousa
FERNANDA FERREIRA DE SOUSA
 ENGENHEIRA CIVIL - CREA 23658/D-DF
 PRESI/SLU
 Mat. 273.623-3

Isadora Perdigão Rocha
ISADORA PERDIGÃO ROCHA
 ENGENHEIRA CIVIL - CREA 28.339/D-DF
 DITEC/PRESI/SLU
 Mat. 276.275-7

Glaysom Luiz Alvarenga Chamiço
GLAYSON LUIZ ALVARENGA CHAMIÇO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 24011/D-DF
 GEMANDITEC/SLU
 Mat. 274.893-2

Henrique Campos Amaral Oliveira
HENRIQUE CAMPOS AMARAL OLIVEIRA
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 226.630/D-MG
 DITEC/PRESI/SLU
 Mat. 276.261-7

Anexo - PLANILHA DE CUSTOS

P4 - TRANSPORTE DE CHORUME

Discriminação		Unidade	Quantidade	Custo do Posto	Custo Total
1 - PESSOAL REMUNERAÇÃO E ENCARGOS	MOTORISTA DE CARRETA - DIURNO	Funcionário/mês	2,00	4.294,83	8.589,66
	Subtotal 1				8.589,66
2 - Custos Fixos c/ Equipamentos (Seguro Casco, IPVA, DPVAT, Licenciamento, GPS e Programação Visual)	Cavalo Mecânico + Semireboque c/ Tanque 30.000 Litros	Vb/equip	1	1.812,83	1.812,83
	Subtotal 2				1.812,83
3 - Custos Variáveis dos Equipamentos (Hora Produtiva)	Cavalo Mecânico + Semireboque c/ Tanque 30.000 Litros	C.H.P.	342,51	229,28	78.530,69
	SUBTOTAL				78.530,69
	Subtotal 3				78.530,69
4 - Custos Variáveis dos Equipamentos (Hora Improdutiva)	Cavalo Mecânico + Semireboque c/ Tanque 30.000 Litros	C.H.I.	0,34	22,50	7,65
	SUBTOTAL				7,65
	RESERVA TECNICA - 10%	%	10%	0,77	0,76
	Subtotal 4				8,41
EQUIPE DE APOIO (P1')		%	7,54%	66.248,13	4.998,37
		Subtotal 5			
TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS (1 + 2 + 3 + 4 + 5)					93.939,96
CUSTOS IDIRETOS, LUCROS E TRIBUTOS					R\$/Mês
ITEM	DESCRIÇÃO	TAXA			
1	Custos Indiretos				
1.1	Despesas Administrativas / Operacionais (Conforme parâmetros Acordão TCU nº 2.369/2011)	6,00%			5.636,40
1.2	Lucro (Conforme parâmetros Acordão TCU nº 2.369/2011)	4,00%			3.757,60
Total Custos Indiretos				10,00%	9.393,99
2	Tributos				
2.1	ISS	5,00%			5.655,93
2.2	PIS	0,65%			735,27
2.3	COFINS	3,00%			3.393,56
Total Custos TRIBUTOS				8,65%	9.784,76
PREÇO TOTAL MENSAL DO SERVIÇO C/ IMPOSTO (R\$/MÊS)					113.118,71
PREÇO C/ IMPOSTOS POR VIAGEM (R\$/Vg)					755,76
Nº VIAGENS/MÊS					150

Fernanda F. de Sousa
FERNANDA FERREIRA DE SOUSA
 ENGENHEIRA CIVIL - CREA 23658/D-DF
 PRESI/SLU
 Mat. 273.623-3

Isadora Perdigão Rocha
ISADORA PERDIGÃO ROCHA
 ENGENHEIRA CIVIL - CREA 28.339/D-DF
 DITEC/PRESI/SLU
 Mat. 276.275-7

Glaysom Luiz Alvarenga Chamiço
GLAYSON LUIZ ALVARENGA CHAMIÇO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 24011/D-DF
 GEMAN/DITEC/SLU
 Mat. 274.893-2

Henrique Campos Amaral Oliveira
HENRIQUE CAMPOS AMARAL OLIVEIRA
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 226.630/D-MG
 DITEC/PRESI/SLU
 Mat. 276.261-7

Parâmetros Iniciais

A - Lotes a serem licitados

Lote Único

B - Serviços a serem contratados

P1 OPERAÇÃO, CONTROLE E MANUTENÇÃO DE USINA DE TRATAMENTO MECÂNICO BIOLÓGICO COM PRODUÇÃO DE COMPOSTO CRU - UTMB CEILÂNDIA

P2 - OPERAÇÃO DE COMPOSTAGEM (Maturação e Peneiramento)

P3 - TRANSPORTE DE REJEITO E COMPOSTO CRU

P4 - TRANSPORTE DE CHORUME

P1' - EQUIPE DE APOIO AS USINAS UTMB CEILÂNDIA E UTMB ASA SUL

METODOLOGIA ADOTADA PARA CUSTO DOS EQUIPAMENTOS/VEÍCULOS

Método de Custos Horários de Equipamentos - Depreciação, Manutenção e Operação - SINAPI

DEPRECIÇÃO:

$$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$$

Onde: D - Depreciação por disponibilidade; Va - Valor de aquisição; R - Valor residual, conforme dados DNIT; n - Vida útil; HTA - Horas trabalhadas por ano; e 1,25 - Fator de utilização.

JUROS:

$$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25} \quad \text{e} \quad V_m = \frac{(n+1) \times V_a}{2 \times n}$$

Onde: J - Custo horário dos juros pela disponibilidade; Va - Valor de aquisição; i - taxa de juros anuais (6% a.a.); HTA - Horas trabalhadas por ano; Vm - valor médio do equipamento; n - Vida útil; e 1,25 - Fator de utilização.

CUSTO DE MANUTENÇÃO:

$$M = \frac{V_a \times K}{n \times HTA}$$

Onde: M - Custo de manutenção; Va - Valor de aquisição; HTA - Horas trabalhadas por ano; n - Vida útil; e K - Coeficiente de manutenção.

Obs.: De acordo com o manual do SINAPI a essa parcela são atribuídos as despesas com materiais e mão de obra necessário.

CUSTO DE OPERAÇÃO:

Coeficientes de consumo de combustível, lubrificantes, filtro e graxas. Sendo que, para equipamentos a diesel, consumo de 0,18/kW/h, para caminhões e veículos a diesel, consumo de 0,18/kW/h; para equipamentos e veículos a gasolina, consumo de 0,20/kW/h, para equipamentos elétricos, consumo de 0,85kW/h e para veículos a álcool, consumo de 0,28/kW/h.

Onde, 1kW equivale a 1,34044 HP ou 1kW equivale a 1,3587 CV

Obs.: De acordo com o manual do SINAPI a essa parcela são atribuídas as despesas com materiais e como o preço do combustível é apurado junto aos postos de abastecimento no mesmo já contempla o custo de mão de obra e o insumo.

METODOLOGIA ADOTADA PARA CUSTO DOS POSTOS DE TRABALHO

A - Turnos de Trabalho

	A - Turnos de Trabalho	B- Jornada efetiva	C- Intervalo
1º Turno Diurno	06h40 às 14h20	06h40min	1h00min
2º Turno Diurno	14h20 às 22h00	06h40min	1h00min
3º Turno Noturno	22h00 às 6h	07h00min	1h00min

E - Encargos Complementares - SALÁRIO MÍNIMO 2020

Salário Mínimo	R\$1.045,00
----------------	-------------

F - Ocorrência de Horas Extras

NÃO

Calculo do ADICIONAL NOTURNO - 20%

A - Formula p/ calculo do Adicional noturno - 20%

$$Ad_{noturno} = \left(\left(\frac{S}{jornada_{mês}} \right) \times 20\% \right) \times (h_d \times dias_{mês})$$

Onde: Ad_{noturno} - Adicional noturno; S - Salário; jornada_{mês} - Jornada trabalhada no mês (6,67 horas x 26 dias); 20% - percentual correspondente ao adicional noturno; h_d - nº de horas trabalhadas no dia (igual a 6,67hs) e dias_{mês} - nº de dias trabalhados no mês (26 dias)

Fernanda F. de Sousa
FERNANDA FERREIRA DE SOUSA
ENGENHEIRA CIVIL - CREA 23658/D-DF
PRES/SLU
Mat. 273.623-3

Isadora Perdigão Rocha
ISADORA PERDIGÃO ROCHA
ENGENHEIRA CIVIL - CREA 28.339/D-DF
DITEC/PRES/SLU
Mat. 276.275-7

Gláysen Luiz Alvarenga Chamiço
GLAYSON LUIZ ALVARENGA CHAMIÇO
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 24011/D-DF
GEMANDITEC/SLU
Mat. 274.883-2

Henrique Campos Amaral Oliveira
HENRIQUE CAMPOS AMARAL OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 226.630/D-MG
DITEC/PRES/SLU
Mat. 276.261-7

**P1 - OPERAÇÃO, CONTROLE E MANUTENÇÃO DE USINA DE TRATAMENTO MECÂNICO BIOLÓGICO
COM PRODUÇÃO DE COMPOSTO CRU E PRE-TRATAMENTO DE CHORUME - UTMB CEILANDIA**

A - DIMENSIONAMENTO

Dias efetivos	25,71	
Horas/dia efetivos	6,67	
nº de turnos efetivos	3	
Quantidade de Resíduos	15.100	T/MÊS
Quantidade de Composto cru	3.527,36	T/MÊS
Quantidade de Rejeito	10.846,91	T/MÊS
Quantidade de Rejeito Beneficiado	2.238,84	T/MÊS
PESO ESPECÍFICO DO RESÍDUO DOMILIAR URBANO Conforme NOTA TÉCNICA Nº 36/2017 e seus Complementos de Esclarecimentos a DICIÇÃO 5679/2017 - TCDF	0,5	T/m³
Peso Específico do Composto	1,002	T/m³
(1) - Volume de Resíduos	30.200	M³/mês
(2) - Volume de Composto cru	3.520	M³/mês
(3) - Volume de Rejeito	21.694	M³/mês
(4) - Volume de Rejeito beneficiado	4.478	M³/mês

Veículos e Equipamentos	
Equipamento para carregamento do R.D.U. nas esteiras	
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora = [(1) / (6,67x3x25,71)]	58,72 m³/hora
Capacidade do Equipamento -C-	3,3
Fator de Carga (FC)	0,90
Fator de Conversão (Fc) (Material de 1ª Categoria FC=1,0/1,25 = ,80)	0,80
Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,83
Tempo Total Ciclo (minuto) Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - DNIT Composição de referência 5501875 Cód. Equipamento E9511	0,50
PRODUÇÃO (P=60xCxFeFC/Tc)	236,65 m³/hora
número de equipamentos = [(PRODUÇÃO) / (Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora)]	0,25 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	1 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês =[(Volume de resíduos) / (nºveic. X P)]	127,61 Horas Prod.

Equipamento para carregamento do Rejeito e do Rejeito Beneficiado nas Carretas	
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora = [(3) / (7,33x26)]	50,89 m³/hora
Capacidade do Equipamento -C-	1,3
Fator de Carga (FC)	1,00
Fator de Conversão (Fc) (Material de 1ª Categoria FC=1,0/1,25 = ,80)	0,80
Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,83
Tempo Total Ciclo (minuto) Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - DNIT Composição de referência 5502110 Cód. Equipamento E9615	0,27
PRODUÇÃO (P=60xCxFeFC/Tc)	191,82 m³/hora
número de equipamentos = [(PRODUÇÃO) / (Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora)]	0,27 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	1 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês =[(Volume de resíduos) / (nºveic. X P)]	113,09 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês = (dias/mês X nº turno X nº horas efetivas nomês) - hos.prod.mês	401,19 Horas Prod.

Dias efetivos	26			
Horas/dia efetivos	20,00			
CUSTO P/ PRÉ-TRATAMENTO DO CHORUME				
Descrição	Unidade	Quantidade *anual conforme praticado no Contrato vigente	Custo Unitário	CUSTO TOTAL
Fornecimento e aplicação de CAL - PRÉ-TRATAMENTO DO CHORUME - SINAPI 1106	Kg	27.300,80	R\$0,80	R\$21.841
Fornecimento e aplicação de ACIDO - PRÉ-TRATAMENTO DO CHORUME	Lt	2.000,00	R\$4,56	R\$9.120
Mobilização e Desmobilização de Equipe para Recuperação de manta PEAD c/ teste SPARK-TEST	Vb/ano	1	R\$5.640,00	R\$5.640

**P1 - OPERAÇÃO, CONTROLE E MANUTENÇÃO DE USINA DE TRATAMENTO MECÂNICO BIOLÓGICO
COM PRODUÇÃO DE COMPOSTO CRU E PRE-TRATAMENTO DE CHORUME - UTMB CEILANDIA**

consideração o ciclo de chuva no Distrito Federal

TOTAL ANUAL	R\$36.601
TOTAL MENSAL	R\$3.050,05

Equipe Padrão/equipamento

A - PÁ CARREGADEIRA	
A1 - Operador de Maquinas	1
B - ESCAVADEIRA	
B1 - Operador de Maquinas	1

1 - PESSOAL**Quadro Resumo de Mão de Obra**

Descrição	1º Turno Diurno	2º Turno Diurno	3º Turno Noturno	(1) - Total
AGENTE DE PORTARIA - DIURNO (12x36)	2			2
AGENTE DE PORTARIA - DIURNO (12x36)			2	2
AJUDANTE - DIURNO	6	6		12
AJUDANTE - NOTURNO			4	4
APONTADOR DE PESAGEM - DIURNO	1	1		2
APONTADOR DE PESAGEM - NOTURNO			1	1
AUXILIAR ADMINISTRATIVO - DIURNO	1			1
AUXILIAR DE MECÂNICO DE USINA - DIURNO	3	2		5
AUXILIAR DE MECÂNICO DE USINA - NOTURNO			2	2
ELETRICISTA - DIURNO	1	1		2
ELETRICISTA - NOTURNO			1	1
ENCARREGADO DE MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA DE USINA - DIURNO	1	1		2
ENCARREGADO MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA DE DE USINA - NOTURNO			1	1
FISCAL DE PISO - DIURNO	1	1		2
FISCAL DE PISO - NOTURNO			1	1
MECÂNICO DE USINA - DIURNO	3	2		5
MECÂNICO DE USINA - NOTURNO			2	2
OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA E ESCAVADEIRA - DIURNO	2	2		4
OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA E ESCAVADEIRA - NOTURNO			2	2
OPERADOR DE QUADRO DE COMANDO - DIURNO	1	1		2
OPERADOR DE QUADRO DE COMANDO - NOTURNO			1	1
SOLDADOR - DIURNO	1	1		2
SOLDADOR - NOTURNO			1	1
ENCARREGADO DE MANUTENÇÃO PREDIAL/CIVIL - DIURNO	1			1
TOTAL				60

Nº de catadores - (COOPERATIVAS)	180	Apenas p/ conhecimento
---	------------	------------------------

2 - MATERIAIS - UTENSÍLIOS, FERRAMENTAS E OUTROS

item	unidade	Consumo/mês Ref. Consumo praticado
Desinfetante	LITRO	20,00
Detergente	GALÃO	40,00
Escova de Nylon Cerda Dura	UNID	10,00
Saco plástico	UNID	300,00
Multi pá	UNID	2,00
Balde 8,5 litros	UNID	10,00
Vassourão	UNID	10,00
Pá cm cabo	UNID	0,66
Enxada Esteira 25X23cm c/ Cabo	UNID	0,66
Fação	UNID	0,66
Foice	UNID	0,66

3 - CUSTOS FIXOS DA USINA

Descrição	unidade	Consumo/mês
Monitoramento e Análises	vb	1
Água	mês	1
Energia Elétrica	mês	1
Manutenção Predial/CIVIL	vb	1
MANUTENÇÃO ELETROMECANICA	vb	1
CUSTO P/ PRE-TRATAMENTO DO CHORUME	vb	1

4 - EQUIPAMENTOS - RESUMO

Descrição	Qtde de Equipamentos	Qtde Horas Produtiva	Qtde Horas Improdutiva
Pá carregadeira	1	127,61 hs/mês	-
Retro escavadeira	1	113,09 hs/mês	401,19 hs/mês

P1' - EQUIPE DE APOIO E COORDENAÇÃO DA USINA CEILÂNDIA (UTMB)

A - DIMENSIONAMENTO

Dias efetivos	25,71
Horas/dia efetivos	6,67

Roçadeira tipo costal	4 unidade(s)
Horas efetivas/dia/equipamento	6,67 h/dia
Rádio de Comunicação	10 unidade(s)
Horas efetivas/dia/equipamento	6,67 h/dia

Equipamento - Roçadeira	
(1) - Quantidade no 1º turno (disponível nos demais)	4 unidade/mês
(2) Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,83
(3) nº de horas efetivas/equipamento (praticado) = [(Horas/dia efetivos = 6,67 hs) X (2)]	5,53 hs/equip.
(4) Dias efetivos trabalhados no mês	26 dias/mês
(5) nº de veículos necessários para demanda prevista = (1)	4 veículo(s)
(6) Quantidade de horas "PRODUTIVAS" no mês = [(3)x(4)x(5)]	569,14 h/mês
(11) Quantidade de horas "IMPRODUTIVAS" no mês = [(efet./dia = 6,67hs) X (nº de turnos a disposição = 3)X(4)X(5)] - (6)	1.692,69 h/mês

Equipamento - Rádio de Comunicação VHF	
(1) - Quantidade no 1º turno (disponível nos demais)	10 unidade/mês
(2) Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	1
(3) nº de horas efetivas/equipamento (praticado) = [(Horas/dia efetivos = 6,67hs) X (nº de turnos disponíveis = 3) X (2)]	20,00 hs/equip.
(4) Dias efetivos trabalhados no mês	26 dias/mês
(5) nº de veículos necessários para demanda prevista = (1)	10 veículo(s)
(6) Quantidade de horas "PRODUTIVAS" no mês = [(3)x(4)x(5)]	5.143 h/mês

1 - PESSOAL

Quadro Resumo de Mão de Obra

Descrição	1º Turno	2º Turno	Noturno	(1) - Total
Apoio				
BOMBEIRO HIDRAULICO - DIURNO	1	1		2
PEDREIRO - DIURNO	1			1
PINTOR PREDIAL - DIURNO	1			1
Coordenação				
GERENTE DE USINA - ENGENHEIRO PLENO - DIURNO	1			1
TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO - DIURNO	1			1
TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO - NOTURNO			1	1
ESPECIALISTA EM COMPOSTAGEM E TRATAMENTO DE CHORUME - ENGENHEIRO QUIMICO/ ENGENHEIRO SANITARISTA/ ENGENHEIRO AMBIENTAL/ QUIMICO	1			1
TOTAL				4

2 - EQUIPAMENTOS - RESUMO

Descrição	Qtde de Equipamentos	Qtde Horas Produtiva	Qtde Horas Improdutiva
Roçadeira Costal	4	569,14 hs/mês	1.692,68 hs/mês
Rádio de Comunicação VHF	10	5.142,85 hs/mês	-

P2 - OPERAÇÃO DE COMPOSTAGEM (Maturação e Peneiramento)

A - DIMENSIONAMENTO

Dias efetivos	25,71	
Horas/dia efetivos	6,67	
nº de turnos efetivos	3	
(A) - Quantidade de Composto cru produzido na UTMB-Ceilândia	3.527,36	t/mês
(B) - Quantidade de Composto cru produzido na UTMB-Asa Sul	3.098,40	t/mês
Total de Composto cru	6625,76	t/mês
1º Turno Diurno	33,33%	2.208,6 t/mês
2º Turno Diurno	33,33%	2.208,6 t/mês
3º Turno Noturno	33,33%	2.208,6 t/mês
Peso Específico do Composto	1,002	T/m³
(1) - Volume de Composto cru produzido na UTMB-Ceilândia	3.520,32	M³/mês
(2) - Volume de Composto cru produzido na UTMB-Asa Sul	3.092,22	M³/mês

ETAPAS DA COMPOSTAGEM
1ª Etapa Equipamento para carregamento do composto cru (UTMB Ceilândia) nos caminhões basculantes (transporte interno)
2ª Etapa Veículo caminhão basculante para transporte e distribuição do composto cru (UTMB Ceilândia) até os pátios de maturação do composto cru (UTMB Ceilândia)
3ª Etapa Equipamento para REVIRA do composto cru
4ª Etapa Equipamento para carregamento do composto MATURADO (UTMB Ceilândia e UTMB Asa Sul) nos caminhões basculantes (transporte interno até peneiras)
5ª Etapa Veículo caminhão basculante para transporte e distribuição do composto MATURADO até as peneiras (UTMB Ceilândia)
6ª Etapa Equipamento para distribuição do composto MATURADO nas peneiras e distribuição do mesmo no pátio de estocagem

Veículos e Equipamentos	
Equipamento para atender as etapas 1, 3 e 4	
Volume efetivo de carregamento P/ 1ª Etapa = (1)	3.520,32 m³/mês
Volume efetivo de carregamento P/ 3ª Etapa = [(1)+(2)]	6.612,53 m³/mês
Volume efetivo de carregamento P/ 4ª Etapa = [(1)+(2)]	6.612,53 m³/mês
Volume efetivo TOTAL de carregamento P/ atender as etapas 1, 3 e 4	16.745,39 m³/mês
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora	32,56 m³/hora
Capacidade do Equipamento -C-	3,3
Fator de Carga (FC)	0,90
Fator de Conversão (Fc) (Material de 1ª Categoria FC=1,0/1,25 = ,80)	0,80
Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,83
Tempo Total Ciclo (minuto) Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - DNIT Composição de referência 5501875 Cód. Equipamento E9511	0,50
PRODUÇÃO (P=60xCxCxFeFC/Tc)	236,65 m³/hora
número de equipamentos = [(PRODUÇÃO) / (Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora)]	0,14 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	1 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês = [(Volume de resíduos) / P]	70,76 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês = (nºveic. X dias/mês X nº turno X nº horas efetivas nomês) - hos.prod.mês	443,53 Horas Prod.

Equipamento para atender a etapa 6	
Volume efetivo de carregamento P/ 6ª Etapa = 2 x [(1)+(2)]	13.225,07 m³/mês
Volume efetivo TOTAL de carregamento P/ atender a etapa 6	13.225,07 m³/mês
	32,56 m³/hora
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora	
	3,3
Capacidade do Equipamento -C-	
Fator de Carga (FC)	0,90

P2 - OPERAÇÃO DE COMPOSTAGEM (Maturação e Peneiramento)

Fator de Conversão (Fc) (Material de 1ª Categoria FC=1,0/1,25 = ,80)	0,80
Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,83
Tempo Total Ciclo (minuto) Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - DNIT Composição de referência 5501875 Cód. Equipamento E9511	0,50
PRODUÇÃO (P=60xCxFcxFexFC/Tc) número de equipamentos	236,65 m³/hora
= [(PRODUÇÃO) / (Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora)]	0,14 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	1 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês = [(Volume de resíduos) / (nºveíc. X P)]	55,88 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês = (dias/mês X nº turno X nº horas efetivas nomês) - hos.prod.mês	458,40 Horas Prod.

Equipamento para atender as etapas 2 e 5	
Quantidade efetiva a ser transportada p/ atender a 2ª etapa = (A)	3.520,32 m³/mês
Quantidade efetiva a ser transportada p/ atender a 5ª etapa = [(A)+(B)]	6.612,53 m³/mês
Quantidade efetiva TOTAL a ser transportada p/ atender as etapas 2 e 5	10.132,85 m³/mês
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora	19,70 m³/hora
Capacidade por Caçamba - m³	12
Fator de Carga (FC)	1,00
Fator de Conversão (Fc) (Material de 1ª Categoria FC=1,0/1,25 = ,80)	0,80
Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,83
Tempo Total Ciclo (minuto)	7,34
PRODUÇÃO (P=60xCxFcxFexFC/Tc) número de equipamentos	65,13 m³/hora
= [(PRODUÇÃO) / (Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora)]	0,30 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	1 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês = [(Volume de resíduos) / (nºveíc. X P)]	155,57 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês = (dias/mês X nº turno X nº horas efetivas nomês) - hos.prod.mês	358,72 Horas Prod.

Equipe Padrão

A - PÁ CARREGADEIRA	
A1 - Operador de Maquinas	1
B - CAMINHÃO BASCULANTE TRUCADO - 12 M³	
B1 - Motorista	1

1 - PESSOAL**Quadro Resumo de Mão de Obra**

Descrição	1º Turno	2º Turno	Noturno	(1) - Total
AJUDANTE - DIURNO	4	3		7
AJUDANTE - NOTURNO			3	3
MOTORISTA - DIURNO	1	1		2
MOTORISTA - NOTURNO			1	1
OPERADOR PÁ CARREG - DIURNO	2	2		4
OPERADOR PÁ CARREG - NOTURNO			2	2
TOTAL				19

2 - MATERIAIS - UTENSÍLIOS, FERRAMENTAS E OUTROS

item	unidade	Consumo/mês
Multi pá	UNID	2
Vassourão	UNID	5
Girica	UNID	0,50
Pá	UNID	0,50
Enxada Esteira 25X23cm c/ Cabo	UNID	0,50

3 - EQUIPAMENTOS - RESUMO

Descrição	Qtde de Equipamentos	Qtde Horas Produtiva	Qtde Horas Improdutiva
Pá carregadeira	2	126,64 hs/mês	901,92 hs/mês
Caminhão basculante 12m³	1	155,57 hs/mês	358,71 hs/mês

P3 - TRANSPORTE DE REJEITO E COMPOSTO CRU

A - DIMENSIONAMENTO

Dias efetivos	25,71	
Horas/dia efetivos	6,67	
nº de turnos efetivos	3	
Quantidade de Composto cru produzido na UTMB-Asa Sul	3.098,40	t/mês
Quantidade de Rejeito na UTMB-Ceilândia (1)	10.846,91	t/mês
Quantidade de Rejeito na UTMB-Asa Sul (2)	4.476,90	t/mês
Quantidade de Rejeito Beneficiado - Ceilândia (3)	2.238,84	t/mês
Total de Composto cru e Rejeito	20.661	t/mês
PESO ESPECÍFICO DO RESÍDUO DOMILIAR URBANO Conforme NOTA TÉCNICA Nº 36/2017 e seus Complementos de Esclarecimentos a DICIÇÃO 5679/2017 - TCDF	0,5	T/m³
Peso Específico do Composto	1,002	T/m³
Volume de Composto cru TOTAL	3.092,22	M³/mês
Volume de Rejeito (1) TOTAL	21.694	M³/mês
Volume de Rejeito (2) TOTAL	8.954	M³/mês
Volume de Rejeito Beneficiado (3) TOTAL	4.478	M³/mês

Veículos e Equipamentos	
1ª ETAPA - Transporte do Composto cru produzido na UTMB Asa Sul até a UTMB Ceilândia	
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora	6,01 m³/hora
Capacidade por Caçamba - m³	50
Fator de Carga (FC)	0,95
Fator de Conversão (Fc) (Material de 1ª Categoria FC=1,0/1,25 = ,80)	0,80
Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,83
(1) - Tempo do percurso (minuto)	63,25
(2) - Tempo de descarga (minuto)	23,35
Tempo Total Ciclo (minuto) =[(1)+(2)]	86,60
PRODUÇÃO (P=60xCxFCxFexFC/Tc)	21,85 m³/hora
número de equipamentos = [(PRODUÇÃO) / (Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora)]	0,28 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	1 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês =[(Volume de resíduos) / (nºveic. X P)]	141,51 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês = (dias/mês X nº turno X nº horas efetivas nomês) - hos.prod.mês	372,78 Horas Prod.

2ª ETAPA - Transporte do Rejeito produzido na UTMB Asa Sul até o Aterro Sanitário de Brasília	
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora	17,41 m³/hora
Capacidade por Caçamba - m³	50
Fator de Carga (FC)	0,95
Fator de Conversão (Fc) (Material de 1ª Categoria FC=1,0/1,25 = ,80)	0,80
Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,83
(1) - Tempo do percurso (minuto)	62,25
(2) - Tempo de descarga (minuto)	23,35
Tempo Total Ciclo (minuto) =[(1)+(2)]	85,60
PRODUÇÃO (P=60xCxFCxFexFC/Tc)	22,11 m³/hora

P3 - TRANSPORTE DE REJEITO E COMPOSTO CRU

$\text{número de equipamentos} = [(PRODUÇÃO) / (\text{Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora})]$	0,79 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	1 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês $= [(\text{Volume de resíduos}) / (\text{nºveic. X P})]$	405,01 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês $= (\text{dias/mês X nº turno X nº horas efetivas nomês}) - \text{hos.prod.mês}$	109,27 Horas Prod.

3ª ETAPA - Transporte do Rejeito e Rejeito beneficiado produzido na UTMB Ceilândia até o Aterro Sanitário de Brasília	
<i>Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora</i>	50,89 m³/hora
Capacidade por Caçamba - m³	50
Fator de Carga (FC)	0,95
Fator de Conversão (Fc) (Material de 1ª Categoria FC=1,0/1,25 = ,80)	0,80
Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,83
(1) - Tempo do percurso (minuto)	57,88
(2) - Tempo de descarga (minuto)	23,35
Tempo Total Ciclo (minuto) $= [(1)+(2)]$	81,23
PRODUÇÃO $(P=60 \times C \times F_c \times F_e \times FC / T_c)$	23,30 m³/hora
$\text{número de equipamentos} = [(PRODUÇÃO) / (\text{Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora})]$	2,18 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	3,0 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês $= [(\text{Volume de resíduos}) / (\text{nºveic. X P})]$	310 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês $= (\text{dias/mês X nº turno X nº horas efetivas nomês}) - \text{hos.prod.mês}$	204 Horas Improd.

Equipe Padrão

Cavalo Mecânico + Semirreboque basculante 45/55m³	1
Motorista de Carreta	1

1 - PESSOAL**Quadro Resumo de Mão de Obra**

Descrição	1º Turno	2º Turno	Noturno	(1) - Total
MOTORISTA DE CARRETA - DIURNO	5	5		10
MOTORISTA DE CARRETA - NOTURNO			5	5
TOTAL				15

2 - MATERIAIS - UTENSÍLIOS, FERRAMENTAS E OUTROS

item	unidade	Consumo/mês
Multi pá	UNID	2
Vassourão	UNID	5
Girica	UNID	0,50
Pá	UNID	0,50
Enxada Esteira 25X23cm c/ Cabo	UNID	0,50

3 - EQUIPAMENTOS - RESUMO

Descrição	Qtde de Equipamentos	Qtde Horas Produtiva	Qtde Horas Improdutiva
1ª ETAPA - Transporte do Composto cru produzido na UTMB Asa Sul até a UTMB Ceilândia Cavalo Mecânico + Semirreboque basculante 45/55m³	1	141,51 hs/mês	372,78 hs/mês
2ª ETAPA - Transporte do Rejeito produzido na UTMB Asa Sul até o Aterro Sanitário de Brasília Cavalo Mecânico + Semirreboque basculante 45/55m³	1	405,01 hs/mês	109,27 hs/mês
3ª ETAPA - Transporte do Rejeito e Rejeito beneficiado produzido na UTMB Ceilândia até o Aterro Sanitário de Brasília Cavalo Mecânico + Semirreboque	3	931,19 hs/mês	611,66 hs/mês
TOTAL	5	1.477,71 hs/mês	1.093,72 hs/mês

Nota: Calcula-se o somatório total de horas para todos os veículos a fim de multiplicá-lo pelo CHP/unitário e CHI/unitário (estes valores levam em consideração apenas um veículo);

P4 - TRANSPORTE DE CHORUME (UTMB Ceilândia)

1 - DIMENSIONAMENTO

Dias efetivos	25,71	
Horas/dia efetivos	6,67	
Turnos efetivos	2,00	
Total peso líquido (kg) - Ano	34.126.000	kg/ano
Número Total de viagens	150	Vg/mês
Cada litro corresponde a 1 decímetro cúbico ou também a 0,001 metro cúbico. Como referência, 1 litro de água corresponde aproximadamente a 1 quilograma da mesma substância, uma vez que a densidade da água se aproxima de 1 kg/l.		
Quantidade média de Chorume transportado em litros p/ ano	34.126.000	litros/ano
Quantidade média de Chorume transportado em litros p/ mês "Considerando o número de meses (8 meses) onde ocorrem esta operação"	4.265.750	litros/mês
1º turno - Diurno	2.132.875	litros/mês
2º turno - Diurno	2.132.875	litros/mês

Veículos e Equipamentos	
Coleta e Transporte do Chorume produzido nos pátios de compostagem da UTMB Ceilândia até o ASB - Porém pode haver alteração para URE ou outras localidades, em casos excepcionais, conforme o Projeto básico.	
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora (para os 2 turnos efetivos)	2.132.875
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora	12.441,77 litros/hora
Capacidade do Tanque (L)	30.000
Fator de Carga (FC)	0,95
Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,63
(1) - Tempo de carga (minuto)	15,00
(2) - Tempo do percurso (minuto)	48,00
(3) - Tempo de descarga (minuto)	23,50
Tempo Total Ciclo (minuto) = [(1)+(2)]	86,50
PRODUÇÃO ($P = 60 \times L \times F_c \times F_e / T_c$)	12.454,34 litros/hora
número de equipamentos = [(PRODUÇÃO) / (Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora)]	1,00 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	1 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês = [(Volume de resíduos) / (nº veíc. X P)]	342,51 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês = (dias/mês X nº turno X nº horas efetivas nomês) - hos.prod.mês	0,35 Horas Prod.

Equipe Padrão

A - Cavalo Mecânico + Semirreboque c/ Tanque 30.000 Litros	1
A1 - Motorista de Carreta	1

1 - PESSOAL

Quadro Resumo de Mão de Obra

Descrição	1º Turno	2º Turno	Noturno	(1) - Total
MOTORISTA DE CARRETA - DIURNO	1	1		2
TOTAL				2

2 - EQUIPAMENTOS - RESUMO

Descrição	Qtde de Equipamentos	Qtde Horas Produtiva	Qtde Horas Improdutiva
Cavalo Mecânico + Semirreboque c/ Tanque 30.000 Litros	1	342,51 hs/mês	0,34 hs/mês

Anexo - PARAMETROS PARA COMPOSIÇÃO DO BDI			
I	PARA SIMPLES AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS		
CUSTOS INDIRETOS, LUCROS E TRIBUTOS			
ITEM	DESCRIÇÃO		TAXA
1	Custos Indiretos		
	1.1	Despesas Administrativas / Operacionais (Conforme parâmetros Acordão TCU nº 2.369/2011	6,00%
	1.2	Lucro (Conforme parâmetros Acordão TCU nº 2.369/2011	4,00%
Total Custos Indiretos			10,00%
2	Tributos		
	2.1	ISS	5,00%
	2.2	PIS	0,65%
	2.3	COFINS	3,00%
Total Custos TRIBUTOS			8,65%
REFERÊNCIAS:			
Fórmula de cálculo do BDI: Relatório do Acordão nº 2.622/2013 - TCU / Plenário			

Anexo - PLANILHA DE CUST **Horista** **Mensalista**

112,85%

72,54%

Cód.	Descrição do Posto	Vencimentos								Encargos Complementares							Custo Total Mensal (conversão SINAPI)
		[1] Salário (hora)	[2] Código SINAPI	[3] jornada de trabalho	[4] Salário base (sem encargos sociais)	[5] Adicional Noturno (hora) =([4]X20%)	[6] Adicional Insalubridade 20% (hora) =([sal. Min.X20%]/ jornada de trabalho)	[7] Adicional Insalubridade 40% (hora) =([sal. Min.X40%]/ jornada de trabalho)	[8] Salário (com encargos sociais de horista)	[9] Auxílio Alimentação	[10] Transporte	[11] Exames	[12] Seguro	[13] Ferramentas	[14] EPI	[15] Curso de Capacitação	
M1	AGENTE DE PORTARIA - DIURNO (12x36)	R\$11,13	34345	180,00 h/mês	R\$5,23	-	R\$1,16	-	R\$ 13,60	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,38	R\$1,02	R\$0,03	R\$3.025,00
	AGENTE DE PORTARIA - NOTURNO (12x36) (Hora noturna de 22h as 5h)	R\$11,13	34345	180,00 h/mês	R\$5,23	R\$2,23	R\$1,16	-	R\$ 18,34	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,38	R\$1,02	R\$0,03	R\$3.716,33
M3	AJUDANTE - DIURNO	R\$11,83	248	200,00 h/mês	R\$5,56	-	-	R\$2,09	R\$ 16,28	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,50	R\$0,96	R\$0,09	R\$3.819,13
M4	AJUDANTE - NOTURNO	R\$11,83	248	200,00 h/mês	R\$5,56	R\$2,37	-	R\$2,09	R\$ 21,31	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,50	R\$0,96	R\$0,09	R\$4.635,59
M9	APONTADOR DE PESAGEM - DIURNO	R\$30,65	6122	200,00 h/mês	R\$14,40	-	R\$1,05	-	R\$ 32,87	-	-	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,04	R\$0,61	R\$0,44	R\$5.631,69
M10	APONTADOR DE PESAGEM - NOTURNO	R\$30,65	6122	200,00 h/mês	R\$14,40	R\$6,13	R\$1,05	-	R\$ 45,92	-	-	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,04	R\$0,61	R\$0,44	R\$7.747,03
M6	AUXILIAR ADMINISTRATIVO/TÉCNICO - DIURNO	R\$21,37	2350	200,00 h/mês	R\$10,04	-	R\$1,05	-	R\$ 23,59	-	-	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,04	R\$0,61	R\$0,07	R\$4.053,18
M7	AUXILIAR DE MECÂNICO DE USINA - DIURNO	R\$10,62	251	200,00 h/mês	R\$4,99	-	R\$1,05	-	R\$ 12,84	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,01	R\$0,66	R\$0,08	R\$3.102,36
M8	AUXILIAR DE MECÂNICO DE USINA - NOTURNO	R\$10,62	251	200,00 h/mês	R\$4,99	R\$2,12	R\$1,05	-	R\$ 17,37	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,01	R\$0,66	R\$0,08	R\$3.835,31
M35	BOMBEIRO HIDRAULICO - DIURNO	R\$16,41	2696	200,00 h/mês	R\$7,71	-	R\$1,05	-	R\$ 18,63	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,24	R\$0,83	R\$0,20	R\$4.145,05
M11	BORRACHEIRO - DIURNO	R\$10,62	251	200,00 h/mês	R\$4,99	-	R\$1,05	-	R\$ 12,84	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,01	R\$0,66	R\$0,08	R\$3.102,36
M12	BORRACHEIRO - NOTURNO	R\$10,62	251	200,00 h/mês	R\$4,99	R\$2,12	R\$1,05	-	R\$ 17,37	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,01	R\$0,66	R\$0,08	R\$3.835,31
M13	ELETRICISTA - DIURNO	R\$16,41	2436	200,00 h/mês	R\$7,71	-	R\$1,05	-	R\$ 18,63	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,55	R\$0,93	R\$0,42	R\$4.271,05
M14	ELETRICISTA - NOTURNO	R\$16,41	2436	200,00 h/mês	R\$7,71	R\$3,28	R\$1,05	-	R\$ 25,62	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,55	R\$0,93	R\$0,42	R\$5.403,60
M15	ENCARREGADO DE MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA DE USINA - DIURNO	R\$16,41	4083	200,00 h/mês	R\$7,71	-	R\$1,05	-	R\$ 18,63	-	-	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,08	R\$0,95	R\$0,23	R\$3.357,05
M17	ENCARREGADO DE MANUTENÇÃO PREDIAL/CIVIL - DIURNO	R\$16,41	4083	200,00 h/mês	R\$7,71	-	R\$1,05	-	R\$ 18,63	-	-	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,08	R\$0,95	R\$0,23	R\$3.357,05
M18	ENCARREGADO DE MANUTENÇÃO PREDIAL/CIVIL - NOTURNO	R\$16,41	4083	200,00 h/mês	R\$7,71	R\$3,28	R\$1,05	-	R\$ 25,62	-	-	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,08	R\$0,95	R\$0,23	R\$4.489,60
M16	ENCARREGADO MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA DE DE USINA - NOTURNO	R\$16,41	4083	200,00 h/mês	R\$7,71	R\$3,28	R\$1,05	-	R\$ 25,62	-	-	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,08	R\$0,95	R\$0,23	R\$4.489,60
M19	FISCAL DE PISO - DIURNO	R\$11,83	248	200,00 h/mês	R\$5,56	-	R\$1,05	-	R\$ 14,05	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,50	R\$0,96	R\$0,09	R\$3.458,53
M20	FISCAL DE PISO - NOTURNO	R\$11,83	248	200,00 h/mês	R\$5,56	R\$2,37	R\$1,05	-	R\$ 19,09	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,50	R\$0,96	R\$0,09	R\$4.274,98
M21	GERENTE DE USINA -ENGENHEIRO PLENO - DIURNO	R\$97,22	2707	200,00 h/mês	R\$45,68	-	R\$1,05	-	R\$ 99,44	-	-	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,01	R\$0,57	R\$0,99	R\$16.520,26
M22	MECÂNICO DE USINA - DIURNO	R\$18,58	4058	200,00 h/mês	R\$8,73	-	R\$1,05	-	R\$ 20,80	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,01	R\$0,66	R\$0,10	R\$4.396,86
M23	MECÂNICO DE USINA - NOTURNO	R\$18,58	4058	200,00 h/mês	R\$8,73	R\$3,72	R\$1,05	-	R\$ 28,71	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,01	R\$0,66	R\$0,10	R\$5.679,18
M24	MOTORISTA - DIURNO	R\$12,72	20020	200,00 h/mês	R\$5,98	-	R\$1,05	-	R\$ 14,94	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,01	R\$0,66	R\$0,04	R\$3.434,82
M25	MOTORISTA - NOTURNO	R\$12,72	20020	200,00 h/mês	R\$5,98	R\$2,54	R\$1,05	-	R\$ 20,36	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,01	R\$0,66	R\$0,04	R\$4.312,70
M26	MOTORISTA DE CARRETA - DIURNO	R\$18,00	4094	200,00 h/mês	R\$8,46	-	R\$1,05	-	R\$ 20,22	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,01	R\$0,66	R\$0,06	R\$4.294,83
M27	MOTORISTA DE CARRETA - NOTURNO	R\$18,00	4094	200,00 h/mês	R\$8,46	R\$3,60	R\$1,05	-	R\$ 27,89	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,01	R\$0,66	R\$0,06	R\$5.537,12
M28	OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA E ESCAVADEIRA - DIURNO	R\$14,23	4248	200,00 h/mês	R\$6,69	-	R\$1,05	-	R\$ 16,45	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,01	R\$0,66	R\$0,08	R\$3.687,62
M29	OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA E ESCAVADEIRA - NOTURNO	R\$14,23	4248	200,00 h/mês	R\$6,69	R\$2,85	R\$1,05	-	R\$ 22,51	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,01	R\$0,66	R\$0,08	R\$4.669,72
M30	OPERADOR DE QUADRO DE COMANDO - DIURNO	R\$16,41	2436	200,00 h/mês	R\$7,71	-	R\$1,05	-	R\$ 18,63	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,55	R\$0,93	R\$0,42	R\$4.271,05
M31	OPERADOR DE QUADRO DE COMANDO - NOTURNO	R\$16,41	2436	200,00 h/mês	R\$7,71	R\$3,28	R\$1,05	-	R\$ 25,62	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,55	R\$0,93	R\$0,42	R\$5.403,60
M36	PEDREIRO - DIURNO	R\$16,41	4750	200,00 h/mês	R\$7,71	-	R\$1,05	-	R\$ 18,63	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,50	R\$0,96	R\$0,23	R\$4.229,05
M37	PEDREIRO - NOTURNO	R\$16,41	4750	200,00 h/mês	R\$7,71	R\$3,28	R\$1,05	-	R\$ 25,62	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,50	R\$0,96	R\$0,23	R\$5.361,60
M38	PINTOR - DIURNO	R\$16,41	4783	200,00 h/mês	R\$7,71	-	R\$1,05	-	R\$ 18,63	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$1,17	R\$1,46	R\$0,16	R\$4.449,05
M32	SOLDADOR - DIURNO	R\$16,41	6160	200,00 h/mês	R\$7,71	-	R\$1,05	-	R\$ 18,63	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,84	R\$1,36	R\$0,12	R\$4.355,05
M33	SOLDADOR - NOTURNO	R\$16,41	6160	200,00 h/mês	R\$7,71	R\$3,28	R\$1,05	-	R\$ 25,62	R\$2,57	R\$1,36	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,84	R\$1,36	R\$0,12	R\$5.487,60
M34	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO - DIURNO	R\$33,56	532	200,00 h/mês	R\$15,77	-	R\$1,05	-	R\$ 35,78	-	-	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,01	R\$0,57	R\$0,19	R\$6.039,47
M35	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO - NOTURNO	R\$33,56	532	200,00 h/mês	R\$15,77	R\$6,71	R\$1,05	-	R\$ 50,07	-	-	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,01	R\$0,57	R\$0,19	R\$8.355,65
M39	ESPECIALISTA EM COMPOSTAGEM E TRATAMENTO DE CHORUME - ENGENHEIRO QUÍMICO/ ENGENHEIRO SANITARISTA/ ENGENHEIRO AMBIENTAL/ QUÍMICO	R\$86,67	34779	200,00 h/mês	R\$40,72	-	R\$1,05	-	R\$ 88,89	-	-	R\$0,35	R\$0,07	R\$0,01	R\$0,57	R\$0,68	R\$14.747,85

Anexo - PLANILHA DE CUSTOS EQUIPAMENTOS CUSTOS - EQUIPAMENTOS/VEÍCULOS								
A - CUSTO HORÁRIO PRODUTIVO/IMPRODUTIVO		Cód. VE007	Cód. VE008	Cód. VE008B	Cód. VE009	Cód. VE009	Cód. VE024	Cód. VE025
DESCRIÇÃO		Caminhão Caçamba Basculante de 12m³	Cavalo mecânico + semirreboque Caçamba Basculante de 45/55m³	Cavalo Mecânico + Semirreboque c/ Tanque 30.000 Litros	Pá Carregadeira	Escavadeira	Roçadeira Costal	Rádio de Comunicação
COMPOSIÇÃO	Chassi (1)	Chassi Caminhão PBT 23.000Kg 6x2 Pot. 286CV Ref. SINAPI	Cavalo Mecânico 4X2, PBTC 49.000 KG, Cap. De Tração *66.000*Kg, 360 CV Ref. SINAPI	Cavalo Mecânico 4X2, PBTC 49.000 KG, Cap. De Tração *66.000*Kg, 360 CV Ref. SINAPI	Pá Carregadeira sobre rodas 197HP, caçamba 2,5 a 3,5m³ c/ Peso Operacional de 19T Ref. SINAPI	Escavadeira sobre esteiras 170HP, caçamba 0,8 a 1,3m³ c/ Peso Operacional de 22T Ref. SINAPI	Roçadeira Costal c/ motor a Gasolina de 32CC Ref. SINAPI	Rádio de Comunicação VHF Longa Distância Ref. Pesquisa de Mercado
	Custo	R\$330.055,28	R\$459.226,96	R\$459.226,96	R\$508.390,80	R\$480.125,00	R\$2.540,50	R\$1.476,00
	Componente A (2)	Caçamba basculante de 12m³ Ref. SINAPI	Semirreboque 3 eixos c/ Caçamba basculante de 45/55m³ c/ lona de proteção da carga Ref. Pesquisa de Mercado	Semirreboque 3 eixos Semirreboque c/ Tanque 30.000 Litros Ref. Pesquisa de Mercado				
	Custo	R\$53.882,05	R\$61.000,00	R\$120.000,00				
	Componente B (3)							
	Custo							
	Componente C (4)							
	Custo							
Componente D (5)								
Custo								
Componente E (6)								
Custo								
Componente F (7)								
Custo								
Componente G (8)								
Custo								
VALOR DE AQUISIÇÃO (1+2+3+4+5+6+7+8)		R\$383.937,33	R\$520.226,96	R\$579.226,96	R\$508.390,80	R\$480.125,00	R\$2.540,50	R\$1.476,00
POTÊNCIA	Potência - CV	286	360	360				
	Potência - HP				197	170	2,3	
	POTÊNCIA DO EQUIP. (kW)	210	265	265	147	127	2	0
VALOR RESIDUAL (Tabela 4.1 Sinapi)		40%	40%	40%	30%	30%	20%	20%
TAXA DE JUROS AO ANO		2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
VIDA ÚTIL em anos (Tabela 4.1 Sinapi)		6	7	7	5,0	5	5	5
HORAS TRABALHADAS ANO (Tabela 4.1 Sinapi)		2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
FATOR HORAS DISPONÍVEIS (Sinapi)		1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
COEFICIENTE DE MANUTENÇÃO (Tabela 4.1 Sinapi)		0,90	0,90	0,90	0,70	0,70	0,70	0,70
TIPO DE COMBUSTÍVEL		Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Gasolina	
CONSUMO DE TABELA (Tabela 4.4 Sinapi)		0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,20	
PREÇO DO COMBUSTÍVEL (Ref. ANP-DF 04/2019 a 4/2020)		R\$3,555	R\$3,555	R\$3,555	R\$3,555	R\$3,555	R\$4,168	
DEPRECIACÃO (R\$/h) - (1)		R\$15,36	R\$17,84	R\$19,86	R\$28,47	R\$26,89	R\$0,16	R\$0,09
OPORTUNIDADE DE CAPITAL (R\$/h) - (2)		R\$1,79	R\$2,38	R\$2,65	R\$2,44	R\$2,30	R\$0,01	R\$0,01
CUSTO DE MANUTENÇÃO (R\$/h) - (3)		R\$28,80	R\$33,44	R\$37,24	R\$35,59	R\$33,61	R\$0,18	R\$0,10
CUSTO DE OPERAÇÃO (R\$/h) - (4)		R\$134,69	R\$169,54	R\$169,54	R\$94,04	R\$81,15	R\$1,43	R\$0,00
PRODUTIVO (CHP) - (1+2+3+4)		R\$180,63	R\$223,19	R\$229,28	R\$160,53	R\$143,94	R\$1,78	R\$0,20
IMPRODUTIVO (CHI) - (1+2)		R\$17,14	R\$20,21	R\$22,50	R\$30,90	R\$29,18	R\$0,17	R\$0,10
B - CUSTO MENSAL P/ OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO		R\$1.205,16	R\$1.689,91	R\$1.812,83	R\$1.557,15	R\$1.474,71		
SEGURO CASCO 2,5%		R\$799,87	R\$1.083,81	R\$1.206,72	R\$1.059,15	R\$1.000,26	NA	NA
IMPOSTOS/LIC.	Alíquota - IPVA/DF	1%	1%	1%	1%	1%		
	Apenas p/ os componentes q/ possuem motor)	R\$275,05	R\$382,69	R\$382,69	R\$423,66	R\$400,10	NA	NA
	DPVAT/DF*	R\$0,48	R\$0,48	R\$0,48	R\$0,48	R\$0,48		
	Licenciamento/DF**	R\$6,28	R\$6,28	R\$6,28	R\$6,28	R\$6,28		
GPS	Contrato 60 meses							
	Mensalidade	R\$62,00	R\$62,00	R\$62,00	R\$62,00	R\$62,00	NA	NA
PROGRAMAÇÃO VISUAL	Tamanho/Área	"((3x1)+(0,5x0,6))x2lados"	"((4x2)+(0,5x0,6))x2lados"	"((4x2)+(0,5x0,6))x2lados"	"((0,5x0,6))x2lados"	"((0,5x0,6))x2lados"		
		6,60 m²	16,60 m²	16,60 m²	0,60 m²	0,60 m²	NA	NA
	Frequência de Troca	2 vezes/semestre	2 vezes/semestre	2 vezes/ano	2 vezes/ano	2 vezes/ano		
	Custo/m²	R\$55,90	R\$55,90	R\$55,90	R\$55,90	R\$55,90		
Custo Mensal		R\$61,49	R\$154,66	R\$154,66	R\$5,59	R\$5,59		
* DPVAT-2020: para veículos, R\$ 5,23, para Ônibus, R\$ 10,57, para furgão, R\$ *, para mototriciclo, R\$ 12,30 e para Caminhões/Equipamentos, R\$ 5,78 (Reboque e semirreboque isentos)								
** Licenciamento2020/DF: R\$ 75,30								

ANEXO - PLANILHA DE CUSTOS EQUIPAMENTOS
CUSTOS DE MERCADO - EQUIPAMENTOS/VEÍCULOS/INSUMOS
PLANILHA DE CUSTOS DE MERCADO E CUSTOS VIGENTES - EQUIPAMENTOS/VEÍCULOS/INSUMOS

Item	Descrição	Referência	Código	Unidade	Custo Unitário Atualizado
1	Balde 10 litros	Ref. SINAPI 08/2020	10	unid.	R\$ 8,77
2	Carrinho de mão/girica	Ref. SINAPI 08/2020	2711	unid.	R\$ 125,54
3	Desinfetante	Ref. SINAPI 08/2020	13003	Litro	R\$ 2,25
4	Detergente	Ref. SINAPI 08/2020	6	Litro	R\$ 3,20
5	Enxada	Ref. SINAPI 08/2020	38403	unid.	R\$ 31,10
6	Escova de nylon/ aço cerda dura	Ref. SINAPI 08/2020	12	unid.	R\$ 8,58
7	Foice	Pesquisa de Mercado - preço público- UTMB PSul Contrato vigente	NA	unid.	R\$ 19,37
8	Mult pá		NA	unid.	R\$ 23,00
9	Pá Quadrada		NA	unid.	R\$ 12,27
10	Saco plástico 120 litros		NA	unid.	R\$ 0,18
11	Vassourão	Ref. SINAPI 08/2020	38400	unid.	R\$ 13,83
12	Rastreador GPS	Preço público pregão 02/2018 SLU	NA	unid.	R\$ 84,67
14	Semirreboque 3 eixos c/ Caçamba basculante de 45/55m³ c/ lona de proteção da carga	Preço público pregão 02/2018 SLU	NA	unid.	R\$ 61.000,00
15	Semirreboque 3 eixos c/ Tanque 30.000 Litros	Preço público- UTMB PSul Contrato vigente	NA	unid.	R\$ 120.000,00
16	Mobilização e Desmobilização de Equipe para Recuperação de manta PEAD c/ teste SPARK-TEST	Preço público- UTMB PSul Contrato vigente	NA	vb	R\$ 5.640,00
17	Rádio de Comunicação VHF Longa Distância		NA	Cj	R\$ 1.476,00
18	Cal Hidratada	Ref. SINAPI 08/2020	1106	kg	R\$ 0,80
19	Acido	Ref. SINAPI 08/2020	3	Litro	R\$ 4,56
20	Diesel	Ref. ANP-DF abr/19 a mar/20	NA	Litro	R\$ 3,555
21	Gasolina	Ref. ANP-DF abr/19 a mar/20	NA	Litro	R\$ 4,168
22	Chassi Caminhão PBT 23.000Kg 6x2 Pot. 286CV	Ref. SINAPI 08/2020	37767	unid.	R\$ 330.055,28
23	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 197 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL DE 18338 KG	Ref. SINAPI 08/2020	4263	unid.	R\$ 508.390,80
24	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80 A 1,30 M3, PESO OPERACIONAL 22,18 T, POTENCIA LIQUIDA 170 HP	Ref. SINAPI 08/2020	36481	unid.	R\$ 480.125,00
25	ROCADEIRA COSTAL COM MOTOR A GASOLINA DE *32* CC	Ref. SINAPI 08/2020	10559	unid.	R\$ 2.540,50
26	Caçamba basculante de 6m³	Ref. SINAPI 08/2020	37733	unid.	R\$ 35.577,62
27	Caçamba basculante de 12m³	Ref. SINAPI 08/2020	42251	unid.	R\$ 53.882,05
28	Cavalo Mecânico 4X2, PBTC 49.000 KG, Cap. De Tração *66.000*Kg, 360 CV	Ref. SINAPI 08/2020	10630	unid.	R\$ 459.226,96
30	Engenharia Ambiental Monitoramento e	UTMB PSUL Custo Contrato vigente	NA	Vb	R\$ 10.463,60
31	Manutenção Predial/CIVIL		NA	Vb	R\$ 18.000,00
32	MANUTENÇÃO ELETROMECAÂNICA		NA	Vb	R\$ 50.715,00
33	Engenharia Ambiental Monitoramento e	Pesquisa de Mercado	NA	Vb	R\$ 27.739,62
34	Manutenção Predial/CIVIL	UTMB PSUL	NA	Vb	R\$ 18.000,00
35	MANUTENÇÃO ELETROMECAÂNICA	Contrato vigente	NA	Vb	R\$ 50.715,00
36	Programação Visual em adesivo PVC	Preço público pregão 02/2018 SLU	NA	m²	R\$ 55,90

Óleo Diesel

Mês	Produto	Região	Estado	Número de Postos Pesquisados	Unidade de Medida	Preço Médio Revenda
set/19	Óleo Diesel	CENTRO OESTE	DF	81	R\$/L	3,684
out/19	Óleo Diesel	CENTRO OESTE	DF	119	R\$/L	3,774
nov/19	Óleo Diesel	CENTRO OESTE	DF	85	R\$/L	3,795
dez/19	Óleo Diesel	CENTRO OESTE	DF	91	R\$/L	3,828
jan/20	Óleo Diesel	CENTRO OESTE	DF	112	R\$/L	3,859
fev/20	Óleo Diesel	CENTRO OESTE	DF	50	R\$/L	3,887
mar/20	Óleo Diesel	CENTRO OESTE	DF	104	R\$/L	3,721
abr/20	Óleo Diesel	CENTRO OESTE	DF	118	R\$/L	3,395
mai/20	Óleo Diesel	CENTRO OESTE	DF	93	R\$/L	3,092
jun/20	Óleo Diesel	CENTRO OESTE	DF	96	R\$/L	3,039
jul/20	Óleo Diesel	CENTRO OESTE	DF	119	R\$/L	3,204
ago/20	Óleo Diesel	CENTRO OESTE	DF	51	R\$/L	3,380
Média						3,555
Coeficiente de Variação						2,55%
Mediana						3,7025

Gasolina

Mês	Produto	Região	Estado	Número de Postos Pesquisados	Unidade de Medida	Preço Médio Revenda
set/19	Gasolina	CENTRO OESTE	DF	190	R\$/L	4,275
out/19	Gasolina	CENTRO OESTE	DF	233	R\$/L	4,303
nov/19	Gasolina	CENTRO OESTE	DF	188	R\$/L	4,296
dez/19	Gasolina	CENTRO OESTE	DF	188	R\$/L	4,513
jan/20	Gasolina	CENTRO OESTE	DF	235	R\$/L	4,500
fev/20	Gasolina	CENTRO OESTE	DF	188	R\$/L	4,431
mar/20	Gasolina	CENTRO OESTE	DF	188	R\$/L	4,346
abr/20	Gasolina	CENTRO OESTE	DF	235	R\$/L	3,733
mai/20	Gasolina	CENTRO OESTE	DF	188	R\$/L	3,578
jun/20	Gasolina	CENTRO OESTE	DF	188	R\$/L	3,852
jul/20	Gasolina	CENTRO OESTE	DF	235	R\$/L	4,047
ago/20	Gasolina	CENTRO OESTE	DF	116	R\$/L	4,138
Média						4,168
Coeficiente de Variação						2,06%
Mediana						4,2855

USINA- CEILÂNDIA

REFERÊNCIA	CEB	CAESB
JANEIRO/2019	79.938,39	9414,15
FEVEREIRO/2019	79.142,54	6526,12
MARÇO/2019	73.013,94	11665,49
ABRIL/2019	84.047,58	10054,14
MAIO/2019	81.255,68	10969,70
JUNHO/2019	83.673,68	9186,70
JULHO/2019	81.145,20	10136,04
AGOSTO/2019	85.269,90	11414,50
SETEMBRO/2019	88.495,16	11440,86
OUTUBRO/2019	78.201,97	10228,30
NOVEMBRO/2019	58.268,15	47904,84
DEZEMBRO/2019	64.742,21	52687,84
Média	R\$ 78.099,53	R\$ 10.103,60

Preparação da Solução de Cal Hidratada (Batelada)	
[1] - Concentração Mássica de Solução de Cal Hidratada (kg/L)	0,04
[2] - Volume da Batelada do Misturador da UTMB - Ceilândia (L)	1500
[3] = [1]x[2] - Massa de Cal para Batelada de Solução (kg)	60

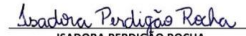
Adição da Solução no Chorume	
[4] - Vazão Volumétrica de Solução (L/min)	20
[5] = [1]x[4] - Vazão Mássica de Cal (kg/min)	0,8
[6] - Vazão Volumétrica de Chorume Tratado por [5] (m ³ /min)	1
[7] - Volume de Chorume Médio Anual (m ³ /ano)	34.126,00
[8] = ([5]x[7])/[6] - Massa de Cal Anual (kg/ano)	27.300,80

Controle de pH (Neutralizar o pH do Efluente)	
Volume de Ácido Estimado (L) (Quantidade anual conforme praticado no Contrato nº 11/2020 vigente)	2.000,00

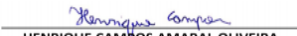
Ciclo de Chuvas	Tonelada/m3
2011/2012	26.580,00
2012/2013	25.676,00
2013/2014	31.665,00
2014/2015	32.204,00
2015/2016	34.126,00
2016/2017	27.972,00
2017/2018	31.104,00
2018/2019	32.046,00
Fonte: Ofício CE VA_317 2019	
Média Anual	34.126,00

Anexo - PLANILHA RESUMO - CUSTO DOS SERVIÇOS					%
SERVIÇOS	UND	QUANT	preço unitário	preço total mensal	
P1 OPERAÇÃO, CONTROLE E MANUTENÇÃO DE USINA DE TRATAMENTO MECÂNICO BIOLÓGICO COM PRODUÇÃO DE COMPOSTO CRU - UTMB CEILANDIA	t/mês	15.100	R\$41,30	R\$623.630,00	41,60%
P2 OPERAÇÃO DE COMPOSTAGEM	t/mês	6.625,76	R\$31,92	R\$211.494,26	14,11%
P3 TRANSPORTE DE REJEITO E COMPOSTO CRU	t/mês	20.661	R\$26,67	R\$551.030,20	36,75%
P4 TRANSPORTE DE CHORUME	viagens/mês	150	R\$755,76	R\$113.118,71	7,54%
TOTALIZAÇÃO - MENSAL				R\$ 1.499.273,17	100%
TOTALIZAÇÃO - SEMESTRAL				R\$ 8.995.639,03	


FERNANDA FERREIRA DE SOUSA
ENGENHEIRA CIVIL - CREA 23658/D-DF
PRES/SLU
Mat. 273.623-3


ISADORA PERDIGÃO ROCHA
ENGENHEIRA CIVIL - CREA 28.339/D-DF
DITEC/PRES/SLU
Mat. 276.275-7


GLAYSON LUIZ ALVARENGA CHAMIÇO
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 24011/D-DF
GEMAN/DITEC/SLU
Mat. 274.893-2


HENRIQUE CAMPOS AMARAL OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 226.630/D-MG
DITEC/PRES/SLU
Mat. 276.261-7