

OBJETO: LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM PRESTAR SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (LIXO URBANO), BEM COMO O LIXO HOSPITALAR PRODUZIDO PELAS UNIDADES DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE TAMBORIL/CE, CONFORME PROJETO E ORÇAMENTO EM ANEXO.

LOCAL: SEDE E DISTRITOS DO MUNICÍPIO DE TAMBORIL / CE

DATA: 29/03/2021

BDI: 22,07%

ENCARGOS SOCIAIS: 71,42%

1. Coleta e Transporte de lixo domiciliar e comercial do distrito de curatis e localidade de Grota Verde

1.1 Cálculo da quantidade diária de resíduos a ser coletados

Frequência de coleta	2 vezes na semana
Turno de coleta	Diurno
População atendida (hab)	988
Produção diária de resíduo sólido por habitante (kg/hab/dia)	0,50
Quantidade mensal de resíduo sólido domiciliar (ton)	15,03
Dias de coleta no mês	8,67

Quantidade diária de resíduos coletados	
Q (ton)	1,73

Q= quantidade mensal / Dias de coleta no mês

1.2 Cálculo do tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos

Distância média do centro de coleta e o local de descarga (Km)	3,5
Velocidade média de transporte entre o centro gerador e o local de destinação KM/H	50
Tempo gasto com o acesso, a descarga do resíduo e a saída do local de destinação (h)	0,25

Tempo de viagem	
TV (h)	0,39

1.3 Cálculo da capacidade de carga do caminhão por viagem

Índice de capacidade de carga do caminhão	0,7
Capacidade de carga do caminhão carroceria de 4,5 m ³ (ton)	1,035
Índice de compactação da carroceria	1

4,5 m³*0,23t on/m³

Obs:

Para a capacidade efetiva do veículo adota-se um valor correspondente a 70% da capacidade nominal do veículo (PROC-IBR-RSU 002/2017 Análise do Dimensionamento da Frota)

Capacidade de carga do caminhão de 4,5 m ³	
C (ton)	0,7245

1.4 Número de viagens possíveis por veículo

Quantidade diária de resíduos coletados - q (ton)	1,734
Velocidade média de coleta - VC (Km/h)	5
Jornada de trabalho - J (h)	4
Extensão das vias atendidas por dia - L (Km)	3,1

Obs:

Usualmente, esta velocidade encontra-se entre 5 e 10km/h. (PROC-IBR-RSU 002/2017 Análise do dimensionamento da frota)

Número de viagens	
NV	6,16



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

$$NV = \frac{q \times VC \times J}{(L \times C) + (q \times VC \times TV)}$$

1.5 Dados gerais

Período do contrato (meses)	12
Produção mensal (ton)	15,03
Dias úteis de coleta no mês	8,67
Produção de resíduos em todo período do contrato (ton)	180,36
Produção diária (ton)	0,49
Distância de coleta mensal	26,87
Distância entre o centro de coleta e o ponto de descarga	3,5
Número de viagens diárias máximas por caminhão	3,00
Distância diária entre o centro de coleta e o ponto de descarga ida/volta	21,00
Distância mensal entre o centro de coleta e o ponto de descarga	182,00
Percurso percorrido em todo período de contrato	2506,40

1.6 Dimensionamento da frota de veículos

Quantidade diária de resíduo sólido domiciliar (ton) - Qs	1,73
Número de viagens diárias possíveis por caminhão - Nv	6,16
Capacidade de carga do caminhão de 4,5 m³ - C	0,72

Quantidade de veículos necessários	
Nf	0,388385093
Adotado	1

Obs:

1. Coleta e Transporte de lixo público urbano de curatis e localidade de Grotá Verde

1.1 Cálculo da quantidade diária de resíduos a ser coletados

Frequência de coleta	2 vezes na semana
Turno de coleta	Diurno
População atendida (hab)	988
Produção diária de resíduo sólido por habitante (kg/hab/dia)	0,40
Quantidade mensal de resíduo sólido público urbano (ton)	12,02
Dias de coleta no mês	8,67

Quantidade diária de resíduos coletados	
Q (ton)	1,39

1.2 Cálculo do tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos

Distância média do centro de coleta e o local de descarga (Km)	3,5
Velocidade média de transporte entre o centro gerador e o local de destinação KM/H	50
Tempo gasto com o acesso, a descarga do resíduo e a saída do local de destinação (h)	0,25

Tempo de viagem	
TV (h)	0,39

1.3 Cálculo da capacidade de carga do caminhão por viagem

Índice de capacidade de carga do caminhão	0,7
Capacidade de carga do caminhão carroceria de 4,5 m³ (ton)	2,7
Índice de compactação da carroceria	1

Obs:

4,5m³*0,6 ton/m³

Capacidade de carga do caminhão de 4,5 m³







C (ton)	1,89
---------	------

1.4 Número de viagens possíveis por veículo

Quantidade diária de resíduos coletados - q (ton)	1,387	
Velocidade média de coleta - VC (Km/h)	5	Obs:
Jornada de trabalho - J (h)	3,33	
Extensão das vias atendidas por dia - L (Km)	3,1	

Número de viagens	
NV	2,70

1.5 Dados gerais

Período do contrato (meses)	12
Produção mensal (ton)	12,02
Dias úteis de coleta no mês	8,67
Produção de resíduos em todo período do contrato (ton)	144,24
Distância de coleta mensal	26,87
Distância entre o centro de coleta e o ponto de descarga	3,5
Número de viagens diárias máximas por caminhão	1,00
Distância diária entre o centro de coleta e o ponto de descarga ida/volta	7,00
Distância mensal entre o centro de coleta e o ponto de descarga	60,67
Percurso percorrido em todo período de contrato	1050,40

1.6 Dimensionamento da frota de veículos

Quantidade diária de resíduo sólido domiciliar (ton) - Qs	1,39
Número de viagens diárias possíveis por caminhão - Nv	2,70
Capacidade de carga do caminhão de 4,5 m³ - C	1,89

Quantidade de veículos necessários	
Nf	0,271857143
Adotado	1

Obs:

1.7 Custo mensal dos veículos

Veículo adotado	Caminhão carroceria de 4,5 m³
Valor Chassi de referência	R\$ 113.237,04
Valor carroceria de 4,5 m³	R\$ 9.812,50

Remuneração mensal do capital do veículo

Valor do veículo novo - VN	R\$ 123.049,54
Vida útil - VU (anos)	10
Valor médio de investimento	R\$ 87.057,55
Taxa de juros - i %	2%

Remuneração de capital mensal do veículo



Ⓢ:




RC	R\$ 145,10
----	---------------

Depreciação mensal do capital do veículo

Valor do veículo novo - VN	R\$ 123.049,54
Vida útil - VU (anos)	10
Valor residual (%)	35,00%
Coefficiente de depreciação mensal do veículo	0,07

Depreciação mensal do veículo	
Dep	R\$ 666,52

$$d = \frac{1 - VR / 100}{VU}$$

$$Dep = \frac{d \times VN}{12}$$

Cálculo do custo do consumo mensal de combustível

Número de veículos	1
Distância mensal de coleta	53,73
Distância mensal entre o centro de coleta e o ponto de descarga	242,67
taxa de consumo de combustível l/km durante a coleta	0,56
Taxa de consumo de combustível l/km durante as viagens para descarga	0,25
Consumo mensal de combustível durante a coleta	30,09
Consumo mensal de combustível durante as viagens para descarga	60,67
distância mensal de deslocamento ida/volta para grota verde (2 vezes por semana)	346,80
consumo do veículo na estrada km/l	2,50
Consumo mensal para deslocamento para Nova roma ida /volta 2 vezes por semana	138,72

Custo do consumo mensal de combustível mensal dos veículos	
Consumo total	229,48
Preço por litro (R\$/l)	R\$ 3,99
Custo mensal do consumo de combustível	R\$ 915,61

Cálculo do custo mensal do consumo com lubrificantes

Insumos	Preço Unit (R\$)	Valor (R\$)
óleo cárter	R\$ 10,99	R\$ 19,54
óleo ex. Mud./difer. e hidráulico	R\$ 10,36	R\$ 3,07
graxa	R\$ 6,20	R\$ 0,30
filtros	R\$ 23,55	R\$ 11,31
lavagem	R\$ 78,50	R\$ 78,50
Total		R\$ 112,72

15 Litros a cada 25 Km
 10 Litros a cada 10 Km
 0,001 Kg a cada 0 Km
 1 Km

50% das despesas com óleos lubrificantes

1 lavagem por mês

Cálculo do custo mensal da manutenção

Custo por Km para coletas de resíduos sólidos em 2016 (R\$/km) - LICITACON (2016)	R\$ 0,74
IPCA acumulado - 2017 (Banco Central)	2,95%
IPCA acumulado - 2018 (Banco Central)	3,75%
IPCA acumulado - 2019 (Banco Central)	4,31%
IPCA acumulado - 2020 (Banco Central)	4,52%
Custo por Km para coletas de resíduos sólidos em 2021 atualizado pelo IPCA (R\$/km)	R\$ 0,855

Custo mensal de manutenção	
CM	R\$ 253,40

Custo mensal de pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit (R\$)	Valor (R\$)
Pneus e Câmaras	7.065,00	R\$ 59,83

35000 Km de vida útil

Custo mensal de tributos, seguros e taxas

Valor do Chassi	R\$ 113.237,04
Alíquota estadual Ceará	1%

Custo tributos	
L	R\$ 106,79

Discriminação	Custo anual	Custo mensal
IPVA	1.132,37	94,36
Licenciamento e Seguro obrigatório	149,12	12,43
Total		106,79

Tipo de Ferramenta	Qtd./ veículo	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	28,18	338,18	28,18
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	21,90	87,61	7,30
Garfo/ciscador	1,00	4,00	3,00	21,98	65,94	5,50
Cone de sinalização	4,00	12,00	4,00	14,84	59,35	4,95
Lona rodoviária	1,00	12,00	1,00	21,12	21,12	1,76
Total						47,69

Custo por veículo	47,69
Número de veículos adotado	1

Custo total mensal com ferramentas e utensílios	
L	R\$ 47,69

Resumo dos Custos mensais com veículo

Obs: Como o veículo trabalha apenas 2 x 7,33 = 14,66 horas por semana das 44 possíveis. Calcula-se que os custos serão 33,33 % (Fator de utilização) dos custos totais.

Porcentagem aplicada	33,33%
----------------------	--------

Remuneração mensal do capital do veículo (33,33% do valor)	R\$ 48,37
Depreciação mensal do capital do veículo (33,33% do valor)	R\$ 222,17
Custo do consumo mensal de combustível	R\$ 915,61
Custo mensal do consumo com lubrificantes	R\$ 112,72
Custo mensal da manutenção	R\$ 253,40

Custo mensal de pneus e câmaras	R\$ 59,83
Custo mensal de tributos, seguros e taxas (33,33% do valor)	R\$ 35,60
Custo mensal com ferramentas e utensílios (33,33% do valor)	R\$ 15,90
Custo total mensal com veículos	R\$ 1.663,60

1.8 Dimensionamento das equipes do serviço de coleta de resíduo sólido

Veículo adotado	Caminhão carroceria de 4,5 m³
Quantidade de veículos	1
Quantidade total de motorista	1
Quantidade total de garis	2
Quantidade total de pessoas	3

Quantidade de gari por veículo	2	Quantidade de motorista por veículo	1
--------------------------------	---	-------------------------------------	---

1.9 Custo mensal com equipes de serviço de coleta de resíduos sólidos

Custo unitário mensal com pessoal

Item	Unid	Custo Unit. coletor
Salário	R\$	1.100,00
Insubridad e - 40%	R\$	440
Adicional Noturno	R\$	
Salário Base	R\$	1.540,00
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.540,00
Encargos	71,42%	1099,88
Salário + Encargos	R\$	2.639,88
Almoço	R\$	R\$ 303,00
Café da Manhã	R\$	R\$ 126,25
Custo Mensal	R\$	3.069,13

Item	Unid	Custo Unit. motorista
Salário	R\$	R\$ 1.671,34
Insubridad e - 20%	R\$	R\$ 220,00

Artigos 76 e 192, da CLT



Handwritten signatures and initials in blue ink.

Adicional Noturno	RS	
Salário Base	RS	R\$ 1.891,34
Horas Extras - 50%	RS	
Horas Extras - 100%	RS	
DSR horas Extras	RS	
Salário Mensal	RS	R\$ 1.891,34
Encargos	71,42%	1350,81
Salário + Encargos	RS	R\$ 3.242,15
Almoço	RS	R\$ 303,00
Café da Manhã	RS	R\$ 126,25
Custo Mensal	RS	3.671,40

Custo mensal com pessoal

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Gari coletor	R\$ 3.069,13	2	R\$ 6.138,26
Motorista	R\$ 3.671,40	1	R\$ 3.671,40
Custo total mensal com pessoal			R\$ 3.269,89

Porcentagem aplicada	33,33%
----------------------	--------

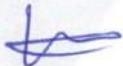
Obs: Como o veículo trabalha apenas 2 x 7,33 = 14,66 horas por semana das 44 possíveis. Calcula-se que os custos serão 33,33 % dos custos totais.

1.10 Custo mensal com equipamento de proteção individual - EPI

Para Gari coletor

Itens	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual Unit.	Preço Mensal Unit
Calça e camisa de brim p/gari	2,00	6,00	R\$ 54,95	R\$ 329,70	R\$ 27,48
Botina de segurança	3,00	4,00	R\$ 27,40	R\$ 109,59	R\$ 9,13
Gorro Califa	4,00	3,00	R\$ 9,42	R\$ 28,26	R\$ 2,36
Capa de chuva	4,00	3,00	R\$ 20,33	R\$ 60,99	R\$ 5,08
Colete refletivo	4,00	3,00	R\$ 15,70	R\$ 47,10	R\$ 3,93
Luvas de segurança	0,50	24,00	R\$ 9,69	R\$ 232,67	R\$ 19,39
Máscara semifacial impermeável	2,00	6,00	R\$ 7,85	R\$ 47,10	R\$ 3,93
Total					R\$ 71,30

Para motorista






Itens	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual Unit.	Preço Mensal Unit
Calça e camisa de brim p/motorista	2,00	6,00	R\$ 54,95	R\$ 329,70	R\$ 27,48
Botina de segurança	2,00	6,00	R\$ 27,40	R\$ 164,38	R\$ 13,70
Bonê de brim	4,00	3,00	R\$ 7,46	R\$ 22,37	R\$ 1,86
Capa de chuva	4,00	3,00	R\$ 20,33	R\$ 60,99	R\$ 5,08
Total					R\$ 48,12

Custo totais mensais com EPI

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Gari coletor	R\$ 71,30	2	R\$ 142,60
Motorista	R\$ 48,12	1	R\$ 48,12
Custo mensal com EPI			R\$ 63,57

Obs: Como o veículo trabalha apenas 2 x 7,33 = 14,66 horas por semana das 44 possíveis. Calcula-se que os custos serão 33,33 % dos custos totais.

Porcentagem aplicada	33,33%
----------------------	--------

1.10 Resumo dos custos operacionais para coleta e transporte de resíduos sólidos

Custo total mensal com veículos	R\$ 1.663,60
Custo total mensal com pessoal	R\$ 3.269,89
Custo mensal com EPI	R\$ 63,57
Custos operacionais mensais	R\$ 4.997,06

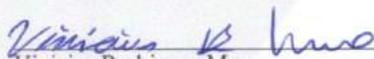
Quantidade mensal de resíduo sólido domiciliar coletado(ton)	27,05
Custos unitário mensal do serviço S/BDI (R\$/ton)	R\$ 184,73

BDI	22,07%
Custos operacionais mensais C/BDI	R\$ 6.100,13

Custo unitário mensal do serviço C/BDI (R\$/ton)	R\$ 225,51
---	------------

Ararendá/CE, 26 de março de 2021.

.AVAM SERVIÇOS
CNPJ:18.640.470/0001-85


Vinicius Rodrigues Mano
Rg:2000098113659 SSPDS-CE
CPF:012.158.593-09
Titular Administrador


Francisco Felipe Gomes Pontes
CREA Nº 51527D
CPF: 040.900.933-41
Engenheiro Civil




OBJETO: LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM PRESTAR SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (LIXO URBANO), BEM COMO O LIXO HOSPITALAR PRODUZIDO PELAS UNIDADES DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE TAMBORIL/CE, CONFORME PROJETO E ORÇAMENTO EM ANEXO.

LOCAL: SEDE E DISTRITOS DO MUNICÍPIO DE TAMBORIL / CE

DATA: 29/03/2021

BDI: 22,07%

ENCARGOS SOCIAIS: 71,42%

1. Coleta e Transporte de lixo domiciliar e comercial do distrito de boa esperança

1.1 Cálculo da quantidade diária de resíduos a ser coletados

Frequência de coleta	3 vezes na semana
Turno de coleta	Diurno
População atendida (hab)	1187
Produção diária de resíduo sólido por habitante (kg/hab/dia)	0,50
Quantidade mensal de resíduo sólido domiciliar (ton)	18,05
Dias de coleta no mês	13,00

Quantidade diária de resíduos coletados	
Q (ton) =	1,39

Q= quantidade mensal /
Dias de coleta no mês

1.2 Cálculo do tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos

Distância média do centro de coleta e o local de descarga (Km)	3
Velocidade média de transporte entre o centro gerador e o local de destinação KM/H	50
Tempo gasto com o acesso, a descarga do resíduo e a saída do local de destinação (h)	0,25

Tempo de viagem	
TV (h)	0,37

$$TV = \frac{2 \times D \text{ (km)}}{Vt \text{ (km/h)}} + T1 \text{ (h)}$$

1.3 Cálculo da capacidade de carga do caminhão por viagem

Índice de capacidade de carga do caminhão	0,7	
Capacidade de carga do caminhão (ton)	1,035	4,5m³*0,23t on/m³
Índice de compactação da carroceria	1	

Obs: Para a capacidade efetiva do veículo adota-se um valor correspondente a 70% da capacidade nominal do veículo (PROC-IBR-RSU 002/2017 Análise do Dimensionamento da Frota)

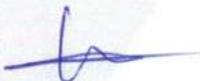
Capacidade de carga do caminhão de 4,5 m³	
C (ton) =	0,7245

1.4 Número de viagens possíveis por veículo

Quantidade diária de resíduos coletados - q (ton)	1,388
Velocidade média de coleta - VC (Km/h)	5
Jornada de trabalho - J (h)	4
Extensão das vias atendidas por dia - L (Km)	5,5

Obs: Usualmente, esta velocidade encontra-se entre 5 e 10km/h. (PROC-IBR-RSU 002/2017 Análise do dimensionamento da frota)

Número de viagens	
NV	4,24







$$NV = \frac{q \times VC \times J}{(L \times C) + (q \times VC \times TV)}$$

1.5 Dados gerais

Período do contrato (meses)	12
Produção mensal (ton)	18,05
Dias úteis de coleta no mês	13,00
Produção de resíduos em todo período do contrato (ton)	216,6
Produção diária (ton)	0,59
Distância de coleta mensal	71,50
Distância entre o centro de coleta e o ponto de descarga	3
Número de viagens diárias máximas por caminhão	2,00
Distância diária entre o centro de coleta e o ponto de descarga ida/volta	12,00
Distância mensal entre o centro de coleta e o ponto de descarga	156,00
Percurso percorrido em todo período de contrato	2730,00

1.6 Dimensionamento da frota de veículos

Quantidade diária de resíduo sólido domiciliar (ton) - Qs	1,39
Número de viagens diárias possíveis por caminhão - Nv	4,24
Capacidade de carga do caminhão - C	0,72

Quantidade de veículos necessários	
Nf	0,45
Adotado	1

1. Coleta e Transporte de lixo público urbano do distrito de boa esperança

1.1 Cálculo da quantidade diária de resíduos a ser coletados

Frequência de coleta	3 vezes na semana
Turno de coleta	Diurno
População atendida (hab)	1187
Produção diária de resíduo sólido por habitante (kg/hab/dia)	0,40
Quantidade mensal de resíduo sólido (ton)	14,44
Dias de coleta no mês	13,00

Quantidade diária de resíduos coletados	
Q (ton) =	1,11

Q= quantidade mensal / Dias de coleta no mês

1.2 Cálculo do tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos

Distância média do centro de coleta e o local de descarga (Km)	3
Velocidade média de transporte entre op centro gerador e o local de destinação KM/H	50
Tempo gasto com o acesso, a descarga do resíduo e a saída do local de destinação (h)	0,25

Tempo de viagem	
TV (h)	0,37

$$TV = \frac{2 \times D \text{ (km)}}{Vt \text{ (km/h)}} + T1 \text{ (h)}$$

1.3 Cálculo da capacidade de carga do caminhão por viagem








Índice de capacidade de carga do caminhão	0,7	
Capacidade de carga do caminhão caçamba de 4,5 m ³ (ton)	3,6	4,5m ³ *0,6ton/m ³
Índice de compactação da carroceria	1	

Obs: Para a capacidade efetiva do veículo adota-se um valor correspondente a 70% da capacidade nominal do veículo (PROC-IBR-RSU 002/2017 Análise do Dimensionamento da Frota)

Capacidade de carga do caminhão de 6 m ³	
C (ton)	2,52

1.4 Número de viagens possíveis por veículo

Quantidade diária de resíduos coletados - q (ton)	1,111
Velocidade média de coleta - VC (Km/h)	5
Jornada de trabalho - J (h)	3,33
Extensão das vias atendidas por dia - L (Km)	5,5

Número de viagens	
NV	1,16

$$NV = \frac{q \times VC \times J}{(L \times C) + (q \times VC \times TV)}$$

1.5 Dados gerais

Período do contrato (meses)	12
Produção mensal (ton)	14,44
Dias úteis de coleta no mês	13,00
Produção de resíduos em todo período do contrato (ton)	173,28
Distância de coleta mensal	71,50
Distância entre o centro de coleta e o ponto de descarga	3
Número de viagens diárias máximas por caminhão	1,00
Distância diária entre o centro de coleta e o ponto de descarga ida/volta	6,00
Distância mensal entre o centro de coleta e o ponto de descarga	78,00
Percurso percorrido em todo período de contrato	1794,00

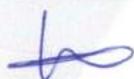
1.6 Dimensionamento da frota de veículos

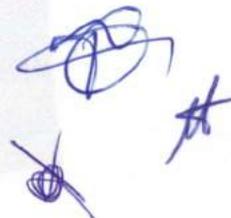
Quantidade diária de resíduo sólido domiciliar (ton) - Qs	1,39
Número de viagens diárias possíveis por caminhão - Nv	1,16
Capacidade de carga do caminhão de 4,5 m ³ - C	2,52

Quantidade de veículos necessários	
Nf	0,47
Adota do	1

1.7 Custo mensal dos veículos

Veículo adotado	Caminhão carroceria de 4,5 m ³
-----------------	---



Valor Chassi de referência	R\$ 113.237,04
Valor carroceria de 4,5 m³	R\$ 9.812,50

Remuneração mensal do capital do veículo

Valor do veículo novo - VN	R\$ 123.049,54
Vida útil - VU (anos)	10
Valor médio de investimento	R\$ 87.057,55
Taxa de juros - i %	2%

Remuneração de capital mensal do veículo	
RC	R\$ 145,10

Depreciação mensal do capital do veículo

Valor do veículo novo - VN	R\$ 123.049,54
Vida útil - VU (anos)	10
Valor residual (%)	35,00%
Coefficiente de depreciação mensal do veículo	0,07

Depreciação mensal do veículo	
Dep	R\$ 666,52

$$d = \frac{1 - VR / 100}{VU}$$

$$Dep = \frac{d \times VN}{12}$$

Cálculo do custo do consumo mensal de combustível

Número de veículos	1
Distância mensal de coleta	143,00
Distância mensal entre o centro de coleta e o ponto de descarga	234,00
taxa de consumo de combustível l/km durante a coleta	0,56
Taxa de consumo de combustível l/km durante as viagens para descarga	0,25
Consumo mensal de combustível durante a coleta	80,08
Consumo mensal de combustível durante as viagens para descarga	58,5

Custo do consumo mensal de combustível mensal dos veículos	
Consumo total	138,58
Preço por litro (R\$/l)	R\$ 3,99
Custo mensal do consumo de combustível	R\$ 552,93

Cálculo do custo mensal do consumo com lubrificantes

Insumos	Preço Unit (R\$)	Valor (R\$)
óleo cárter	R\$ 10,99	R\$ 24,86
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	R\$ 10,36	R\$ 3,91
graxa	R\$ 6,20	R\$ 0,38
filtros	R\$ 23,55	R\$ 14,38

15 Litros a cada 2500 Km

10 Litros a cada 10000 Km

0,001 Kg a cada 1 Km

50% das despesas com óleos lubrificantes








lavagem	R\$ 78,50	R\$ 157,00
Total		R\$ 200,53

2 lavagem por mês

Cálculo do custo mensal da manutenção

Custo por Km para coletas de resíduos sólidos em 2016 (R\$/km) - LICITACON (2016)	R\$ 0,74
IPCA acumulado - 2017 (Banco Central)	2,95%
IPCA acumulado - 2018 (Banco Central)	3,75%
IPCA acumulado - 2019 (Banco Central)	4,31%
IPCA acumulado - 2020 (Banco Central)	4,52%
Custo por Km para coletas de resíduos sólidos em 2021 atualizado pelo IPCA (R\$/km)	R\$ 0,855

Custo mensal de manutenção	
CM	R\$ 322,31

Custo mensal de pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit (R\$)	Valor (R\$)
Pneus e Câmaras	7.065,00	R\$ 76,10

35000 Km de vida útil

Custo mensal de tributos, seguros e taxas

Valor do Chassi	R\$ 113.237,04
Alíquota estadual Ceará	1%

Custo tributos	
L	R\$ 106,79

Discriminação	Custo anual	Custo mensal
IPVA	1.132,37	94,36
Licenciamento e Seguro obrigatório	149,12	12,43
Total		106,79

Tipo de Ferramenta	Qtd./ veiculo	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	28,18	338,18	28,18
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	21,90	87,61	7,30
Garfo/ciscador	1,00	4,00	3,00	21,98	65,94	5,50
Cone de sinalização	4,00	12,00	4,00	14,84	59,35	4,95
Lona rodoviária	1,00	12,00	1,00	21,12	21,12	1,76
Total						47,69

Custo por veiculo	47,69
Número de veículos adotado	1

Custo total mensal com ferramentas e utensílios






L	RS 47,69
---	-------------

Resumo dos Custos mensais com veículo

Obs: Como o veículo trabalha apenas 3 x 7,33 = 22 horas por semana das 44 possíveis. Calcula-se que os custos serão 50 % (Fator de utilização) dos custos totais.

Porcentagem aplicada	50%
----------------------	-----

Remuneração mensal do capital do veículo (50% do valor)	RS 72,55
Depreciação mensal do capital do veículo (50% do valor)	RS 333,26
Custo do consumo mensal de combustível	RS 552,93
Custo mensal do consumo com lubrificantes	RS 200,53
Custo mensal da manutenção	RS 322,31
Custo mensal de pneus e câmaras	RS 76,10
Custo mensal de tributos, seguros e taxas (50% do valor)	RS 53,40
Custo mensal com ferramentas e utensílios (50% do valor)	RS 23,85
Custo total mensal com veículos	RS 1.634,91

1.8 Dimensionamento das equipes do serviço de coleta de resíduo sólido

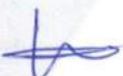
Veículo adotado	Caminhão carroceria de 4,5 m ³
Quantidade de veículos	1
Quantidade total de motorista	1
Quantidade total de garis	2
Quantidade total de pessoas	3

Quantidade de gari por veículo	Quantidade de motorista por veículo
2	1

1.9 Custo mensal com equipes de serviço de coleta de resíduos sólidos

Custo unitário mensal com pessoal

Item	Unid	Custo Unit. coletor
Salário	RS	1.100,00
Insalubridade - 40%	RS	440
Adicional Noturno	RS	
Salário Base	RS	1.540,00
Horas Extras - 50%	RS	



Horas Extras - 100%	RS	
DSR horas Extras	RS	
Salário Mensal	RS	1.540,00
Encargos	71,42%	1099,88
Salário + Encargos	RS	2.639,88
Almoço	RS	RS 303,00
Café da Manhã	RS	RS 126,25
Custo Mensal	RS	3.069,13

Item	Unid	Custo Unit. motorista
Salário	RS	RS 1.671,34
Insalubridade - 20%	RS	RS 220,00
Adicional Noturno	RS	
Salário Base	RS	RS 1.891,34
Horas Extras - 50%	RS	
Horas Extras - 100%	RS	
DSR horas Extras	RS	
Salário Mensal	RS	RS 1.891,34
Encargos	71,42%	1350,81
Salário + Encargos	RS	RS 3.242,15
Almoço	RS	RS 303,00
Café da Manhã	RS	RS 126,25
Custo Mensal	RS	3.671,40

Artigos 76 e 192, da CLT

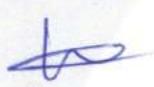
Custo mensal com pessoal

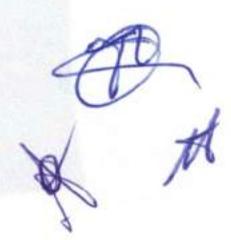
Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total	Porcentagem aplicada	50%
Gari coletor	RS 3.069,13	2	RS 6.138,26		
Motorista	RS 3.671,40	1	RS 3.671,40		
Custo total mensal com pessoal			RS 4.904,83		

Obs: Como o veículo trabalha apenas 3 x 7,33 = 22 horas por semana das 44 possíveis. Calcula-se que os custos serão 50% (Fator de utilização) dos custos totais.

1.10 Custo mensal com equipamento de proteção individual - EPI

Para Gari coletor



Itens	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual Unit.	Preço Mensal Unit
Calça e camisa de brim p/gari	2,00	6,00	R\$ 54,95	R\$ 329,70	R\$ 27,48
Botina de segurança	3,00	4,00	R\$ 27,40	R\$ 109,59	R\$ 9,13
Gorro Califa	4,00	3,00	R\$ 9,42	R\$ 28,26	R\$ 2,36
Capa de chuva	4,00	3,00	R\$ 20,33	R\$ 60,99	R\$ 5,08
Colete refletivo	4,00	3,00	R\$ 15,70	R\$ 47,10	R\$ 3,93
Luvas de segurança	0,50	24,00	R\$ 9,69	R\$ 232,67	R\$ 19,39
Máscara semifacial impermeável	2,00	6,00	R\$ 7,85	R\$ 47,10	R\$ 3,93
Total					R\$ 71,30

Para motorista

Itens	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual Unit.	Preço Mensal Unit
Calça e camisa de brim p/motorista	2,00	6,00	R\$ 54,95	R\$ 329,70	R\$ 27,48
Botina de segurança	2,00	6,00	R\$ 27,40	R\$ 164,38	R\$ 13,70
Boné de brim	4,00	3,00	R\$ 7,46	R\$ 22,37	R\$ 1,86
Capa de chuva	4,00	3,00	R\$ 20,33	R\$ 60,99	R\$ 5,08
Total					R\$ 48,12

Custo totais mensais com EPI

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Gari coletor	R\$ 71,30	2	R\$ 142,60
Motorista	R\$ 48,12	1	R\$ 48,12
Custo mensal com EPI			R\$ 95,36

Porcentagem aplicada	50%
----------------------	-----

Obs: Como o veículo trabalha apenas 3 x 7,33 = 22 horas por semana das 44 possíveis. Calcula-se que os custos serão 50 % (Fator de utilização) dos custos totais.

1.10 Resumo dos custos operacionais para coleta e transporte de resíduos sólidos

Custo total mensal com veículos	R\$ 1.634,91
Custo total mensal com pessoal	R\$ 4.904,83
Custo mensal com EPI	R\$ 95,36
Custos operacionais mensais	R\$ 6.635,10

Quantidade mensal de resíduo sólido domiciliar coletado(ton)	32,49
Custos unitário mensal do serviço S/BDI (R\$/ton)	R\$ 204,22

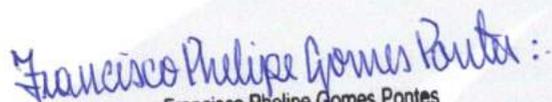
BDI	22,07%
Custos operacionais mensais C/ BDI	R\$ 8.099,77

Custo unitário mensal do serviço C/BDI (R\$/ton)	R\$ 249,30
--	------------

Ararendá/CE, 26 de março de 2021.

AVAM SERVIÇOS
CNPJ:18.640.470/0001-85


Vinicius Rodrigues Mano
Rg:2000098113659 SSPDS-CE
CPF:012.158.593-09
Titular Administrador


Francisco Phelipe Gomes Pontes
CREA N°51527D
CPF: 040.900.933-41
Engenheiro Civil

OBJETO: LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM PRESTAR SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (LIXO URBANO), BEM COMO O LIXO HOSPITALAR PRODUZIDO PELAS UNIDADES DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE TAMBORIL/CE, CONFORME PROJETO E ORÇAMENTO EM ANEXO.

LOCAL: SEDE E DISTRITOS DO MUNICÍPIO DE TAMBORIL / CE

DATA: 29/03/2021

BDI: 22,07%

ENCARGOS SOCIAIS: 71,42%

1. Coleta e Transporte de lixo domiciliar e comercial do distrito de Holanda

1.1 Cálculo da quantidade diária de resíduos a ser coletados

Frequência de coleta	3 vezes na semana
Turno de coleta	Diurno
População atendida (hab)	2699
Produção diária de resíduo sólido por habitante (kg/hab/dia)	0,50
Quantidade mensal de resíduo sólido domiciliar (ton)	41,05
Dias de coleta no mês	13,00

Quantidade diária de resíduos coletados	
Q (ton)	3,157692308

Q= quantidade mensal / Dias de coleta no mês

1.2 Cálculo do tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos

Distância média do centro de coleta e o local de descarga (Km)	10
Velocidade média de transporte entre o centro gerador e o local de destinação KM/H	50
Tempo gasto com o acesso, a descarga do resíduo e a saída do local de destinação (h)	0,25

Tempo de viagem	
TV (h)	0,65

$$TV = \frac{2 \times D \text{ (km)}}{Vt \text{ (km/h)}} + T1 \text{ (h)}$$

1.3 Cálculo da capacidade de carga do caminhão por viagem

Índice de capacidade de carga do caminhão	0,7
Capacidade de carga do caminhão caçamba de 6 m ³ (ton)	1,035
Índice de compactação da carroceria	1

Obs:

Para a capacidade efetiva do veículo adota-se um valor correspondente a 70% da capacidade nominal do veículo (PROC-IBR-RSU 002/2017 Análise do Dimensionamento da Frota)

Capacidade de carga do caminhão de 4,5 m ³	
C (ton)	0,7245

1.4 Número de viagens possíveis por veículo

Quantidade diária de resíduos coletados - q (ton)	3,158
Velocidade média de coleta - VC (Km/h)	5
Jornada de trabalho - J (h)	4,00
Extensão das vias atendidas por dia - L (Km)	6,73

Obs:

Usualmente, esta velocidade média de coleta encontra-se entre 5 e 10km/h. (PROC-IBR-RSU 002/2017 Análise do dimensionamento da frota)





Número de viagens possíveis	
NV	4,17

$$NV = \frac{q \times VC \times J}{(L \times C) + (q \times VC \times TV)}$$

1.5 Dados gerais

Período do contrato (meses)	12
Produção mensal (ton)	41,05
Dias úteis de coleta no mês	13,00
Produção de resíduos em todo período do contrato (ton)	492,6
Produção diária (ton)	1,35
Distância de coleta mensal	87,49
Distância entre o centro de coleta e o ponto de descarga	10
Número de viagens diárias máximas por caminhão	5,00
Distância diária entre o centro de coleta e o ponto de descarga ida/volta	100,00
Distância mensal entre o centro de coleta e o ponto de descarga	1300,00
Percurso percorrido em todo período de contrato	16649,88

1.6 Dimensionamento da frota de veículos

Quantidade diária de resíduo sólido domiciliar (ton) - Qs	3,16
Número de viagens diárias possíveis por caminhão - Nv	4,17
Capacidade de carga do caminhão de 4,5 m³ - C	0,72

Quantidade de veículos necessários	
Nf	1,04
Adotado	1

Para uma jornada de 4 horas por dia

1. Coleta e Transporte de lixo público urbano do distrito de Holanda

1.1 Cálculo da quantidade diária de resíduos a ser coletados

Frequência de coleta	3 vezes na semana
Turno de coleta	Diurno
População atendida (hab)	2699
Produção diária de resíduo sólido por habitante (kg/hab/dia)	0,40
Quantidade mensal de resíduo sólido domiciliar (ton)	32,84
Dias de coleta no mês	13,00

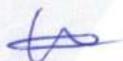
Quantidade diária de resíduos coletados	
Q (ton)	2,526153846

1.2 Cálculo do tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos

Distância média do centro de coleta e o local de descarga (Km)	10
Velocidade média de transporte entre o centro gerador e o local de destinação KM/H	50
Tempo gasto com o acesso, a descarga do resíduo e a saída do local de destinação (h)	0,25

Tempo de viagem	
TV (h)	0,65

$$TV = \frac{2 \times D \text{ (km)}}{Vt \text{ (km/h)}} + T1 \text{ (h)}$$






1.3 Cálculo da capacidade de carga do caminhão por viagem

Índice de capacidade de carga do caminhão	0,7
Capacidade de carga do caminhão carroceria 4,5 m³ (ton)	2,7
Índice de compactação da carroceria	1

4,5m³*0,6ton/m³

Obs:

Para a capacidade efetiva do veículo adota-se um valor correspondente a 70% da capacidade nominal do veículo (PROC-IBR-RSU 002/2017 Análise do Dimensionamento da Frota)

Capacidade de carga do caminhão de 6 m³	
C (ton)	1,89

1.4 Número de viagens possíveis por veículo

Quantidade diária de resíduos coletados - q (ton)	2,526
Velocidade média de coleta - VC (Km/h)	5
Jornada de trabalho - J (h)	3,33
Extensão das vias atendidas por dia - L (Km)	6,73

Número de viagens possíveis	
NV	2,01

1.5 Dados gerais

Período do contrato (meses)	12
Produção mensal (ton)	32,84
Dias úteis de coleta no mês	13,00
Produção de resíduos em todo período do contrato (ton)	394,08
Produção diária (ton)	1,08
Distância de coleta mensal	87,49
Distância entre o centro de coleta e o ponto de descarga	10
Número de viagens diárias possíveis por caminhão	1,00
Distância diária entre o centro de coleta e o ponto de descarga ida/volta	20,00
Distância mensal entre o centro de coleta e o ponto de descarga	260,00
Percurso percorrido em todo período de contrato	4169,88

1.6 Dimensionamento da frota de veículos

Quantidade diária de resíduo sólido domiciliar (ton) - Qs	2,53
Número de viagens diárias possíveis por caminhão - Nv	2,01
Capacidade de carga do caminhão de 6 m³ - C	1,89

Quantidade de veículos necessários	
Nf	0,664434921
Adotado	1

Para uma jornada de 3,33 horas por dia

1.7 Custo mensal dos veículos



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten signatures]

Veículo adotado	Caminhão carroceria de 4,5 m³
Valor Chassi de referência	RS 113.237,04
Valor carroceria de 4,5 m³	RS 9.812,50

Remuneração mensal do capital do veículo

Valor do veículo novo - VN	RS 123.049,54
Vida útil - VU (anos)	10
Valor médio de investimento	RS 87.057,55
Taxa de juros - i %	2%

Remuneração de capital mensal do veículo	
RC	RS 145,10

Depreciação mensal do capital do veículo

Valor do veículo novo - VN	RS 123.049,54
Vida útil - VU (anos)	10
Valor residual (%)	35,00%
Coefficiente de depreciação mensal do veículo	0,07

Depreciação mensal do veículo	
Dep	RS 666,52

$$d = \frac{1 - VR / 100}{VU}$$

$$Dep = \frac{d \times VN}{12}$$

Cálculo do custo do consumo mensal de combustível

Número de veículos	1
Distância mensal de coleta	174,98
Distância mensal entre o centro de coleta e o ponto de descarga	1560,00
taxa de consumo de combustível l/km durante a coleta	0,56
Taxa de consumo de combustível l/km durante as viagens para descarga	0,25
Consumo mensal de combustível durante a coleta	97,99
Consumo mensal de combustível durante as viagens para descarga	390,00

Custo do consumo mensal de combustível mensal dos veículos	
Consumo total	487,99
Preço por litro (RS/l)	RS 3,99
Custo mensal do consumo de combustível	RS 1.947,08

Cálculo do custo mensal do consumo com lubrificantes

Insumos	Preço Unit (RS)	Valor (RS)
óleo cárter	RS 10,99	RS 114,40
óleo ex. Mud./difer. e hidráulico	RS 10,36	RS 17,98

15 Litros a cada 25 00 Km
 10 Litros a cada 10 00 Km
 0






graxa	R\$ 6,20	R\$ 1,73
filtros	R\$ 23,55	R\$ 66,19
lavagem	R\$ 78,50	R\$ 78,50
Total		R\$ 278,81

0,001 Kg a cada 1 Km

50% das despesas com óleos lubrificantes

1 lavagem por mês

Cálculo do custo mensal da manutenção

Custo por Km para coletas de resíduos sólidos em 2016 (R\$/km) - LICITACON (2016)	R\$ 0,74
IPCA acumulado - 2017 (Banco Central)	2,95%
IPCA acumulado - 2018 (Banco Central)	3,75%
IPCA acumulado - 2019 (Banco Central)	4,31%
IPCA acumulado - 2020 (Banco Central)	4,52%
Custo por Km para coletas de resíduos sólidos em 2021 atualizado pelo IPCA (R\$/km)	R\$ 0,855

Custo mensal de manutenção	
CM	R\$ 1.483,27

Custo mensal de pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit (R\$)	Valor (R\$)
Pneus e Câmaras	7.065,00	R\$ 350,22

35000 Km de vida útil

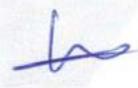
Custo mensal de tributos, seguros e taxas

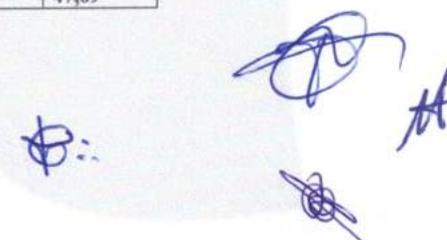
Valor do Chassi	R\$ 113.237,04
Alíquota estadual Ceará	1%

Custo tributos	
L	R\$ 106,79

Discriminação	Custo anual	Custo mensal
IPVA	1.132,37	94,36
Licenciamento e Seguro obrigatório	149,12	12,43
Total		106,79

Tipo de Ferramenta	Qtd./ veiculo	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	28,18	338,18	28,18
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	21,90	87,61	7,30
Garfo/ciscador	1,00	4,00	3,00	21,98	65,94	5,50
Cone de sinalização	4,00	12,00	4,00	14,84	59,35	4,95
Lona rodoviária	1,00	12,00	1,00	21,12	21,12	1,76
Total						47,69







Custo por veículo	47,69
Número de veículos adotado	1
Custo total mensal com ferramentas e utensílios	
L	RS 47,69

Resumo dos Custos mensais com veículo

Obs: Como o veículo trabalha apenas $3 \times 7,33 = 22$ horas por semana das 44 possíveis. Calcula-se que os custos serão 50 % (Fator de utilização) dos custos totais.

Porcentagem aplicada	50%
----------------------	-----

Remuneração mensal do capital do veículo (50% do valor)	RS 72,55
Depreciação mensal do capital do veículo (50% do valor)	RS 333,26
Custo do consumo mensal de combustível	RS 1.947,08
Custo mensal do consumo com lubrificantes	RS 278,81
Custo mensal da manutenção	RS 1.483,27
Custo mensal de pneus e câmaras	RS 350,22
Custo mensal de tributos, seguros e taxas (50% do valor)	RS 53,40
Custo mensal com ferramentas e utensílios (50% do valor)	RS 23,85
Custo total mensal com veículos	RS 4.542,42

1.8 Dimensionamento das equipes do serviço de coleta de resíduo sólido

Veículo adotado	Caminhão carroceria de 4,5 m³
Quantidade de veículos	1
Quantidade total de motorista	1
Quantidade total de garis	2
Quantidade total de pessoas	3

Quantidade de gari por veículo	Quantidade de motorista por veículo
2	1

1.9 Custo mensal com equipes de serviço de coleta de resíduos sólidos

Custo unitário mensal com pessoal

Item	Unid	Custo Unit. coletor
Salário	RS	1.100,00
Insubrida de - 40%	RS	440



Handwritten signatures and initials in blue ink.

Adicional Noturno	RS	
Salário Base	RS	1.540,00
Horas Extras - 50%	RS	
Horas Extras - 100%	RS	
DSR horas Extras	RS	
Salário Mensal	RS	1.540,00
Encargos	71,42%	1099,88
Salário + Encargos	RS	2.639,88
Almoço	RS	RS 303,00
Café da Manhã	RS	RS 126,25
Custo Mensal	RS	3.069,13

Item	Unid	Custo Unit. motorista
Salário	RS	RS 1.671,34
Insalubridade - 20%	RS	RS 220,00
Adicional Noturno	RS	
Salário Base	RS	RS 1.891,34
Horas Extras - 50%	RS	
Horas Extras - 100%	RS	
DSR horas Extras	RS	
Salário Mensal	RS	RS 1.891,34
Encargos	71,42%	1350,81
Salário + Encargos	RS	RS 3.242,15
Almoço	RS	RS 303,00
Café da Manhã	RS	RS 126,25
Custo Mensal	RS	3.671,40

Artigos 76 e 192, da CLT

Custo mensal com pessoal

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total	Porcentagem aplicada	
Gari coletor	RS 3.069,13	2	RS 6.138,26	50%	
Motorista	RS 3.671,40	1	RS 3.671,40		
Custo total mensal com pessoal			RS 4.904,83		






Obs: Como o veículo trabalha apenas 3 x 7,33 = 22 horas por semana das 44 possíveis. Calcula-se que os custos serão 50 % (Fator de utilização) dos custos totais.

1.10 Custo mensal com equipamento de proteção individual - EPI

Para Gari
coletor

Itens	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual Unit.	Preço Mensal Unit
Calça e camisa de brim p/gari	2,00	6,00	R\$ 54,95	R\$ 329,70	R\$ 27,48
Botina de segurança	3,00	4,00	R\$ 27,40	R\$ 109,59	R\$ 9,13
Gorro Califa	4,00	3,00	R\$ 9,42	R\$ 28,26	R\$ 2,36
Capa de chuva	4,00	3,00	R\$ 20,33	R\$ 60,99	R\$ 5,08
Colete refletivo	4,00	3,00	R\$ 15,70	R\$ 47,10	R\$ 3,93
Luvas de segurança	0,50	24,00	R\$ 9,69	R\$ 232,67	R\$ 19,39
Máscara semifacial impermeável	2,00	6,00	R\$ 7,85	R\$ 47,10	R\$ 3,93
Total					R\$ 71,30

Para
motorista

Itens	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual Unit.	Preço Mensal Unit
Calça e camisa de brim p/motorista	2,00	6,00	R\$ 54,95	R\$ 329,70	R\$ 27,48
Botina de segurança	2,00	6,00	R\$ 27,40	R\$ 164,38	R\$ 13,70
Boné de brim	4,00	3,00	R\$ 7,46	R\$ 22,37	R\$ 1,86
Capa de chuva	4,00	3,00	R\$ 20,33	R\$ 60,99	R\$ 5,08
Total					R\$ 48,12

Custo totais mensais com EPI

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Gari coletor	R\$ 71,30	2	R\$ 142,60
Motorista	R\$ 48,12	1	R\$ 48,12
Custo mensal com EPI			R\$ 95,36

Porcentagem aplicada	50%
----------------------	-----

Obs: Como o veículo trabalha apenas 3 x 7,33 = 22 horas por semana das 44 possíveis. Calcula-se que os custos serão 50 % (Fator de utilização) dos custos totais.

1.10 Resumo dos custos operacionais para coleta e transporte de resíduos sólidos



Custo total mensal com veículos	RS 4.542,42
Custo total mensal com pessoal	RS 4.904,83
Custo mensal com EPI	RS 95,36
Custos operacionais mensais	RS 9.542,61

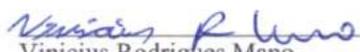
Quantidade mensal de resíduo sólido domiciliar coletado(ton)	73,89
Custos unitário mensal do serviço S/BDI (RS/ton)	RS 129,15

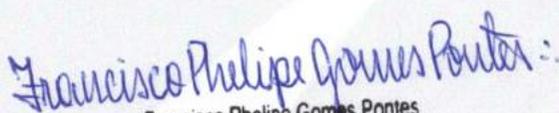
BDI	22,07%
Custos operacionais mensais C/ BDI	RS 11.649,10

Custo unitário mensal do serviço C/BDI (RS/ton)	RS 157,65
---	--------------

Ararendá/CE, 26 de março de 2021.

AVAM SERVIÇOS
CNPJ:18.640.470/0001-85


Vinicius Rodrigues Mano
Rg:2000098113659 SSPDS-CE
CPF:012.158.593-09
Titular Administrador


Francisco Felipe Gomes Pontes
CREA N°51527D
CPF: 040.900.933-41
Engenheiro Civil





OBJETO: LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM PRESTAR SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (LIXO URBANO), BEM COMO O LIXO HOSPITALAR PRODUZIDO PELAS UNIDADES DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE TAMBORIL/CE, CONFORME PROJETO E ORÇAMENTO EM ANEXO.

LOCAL: SEDE E DISTRITOS DO MUNICÍPIO DE TAMBORIL / CE

DATA: 29/03/2021

BDI: 22,07%

ENCARGOS SOCIAIS: 71,42%

Custo mensal com gerente

Item	Unid.	Gerente	
Salário	R\$		1.406,66
Adicional Noturno	R\$		0,00
Salário Base	R\$		1.406,66
Horas Extras - 50%	R\$		
Horas Extras - 100%	R\$		
DSR horas Extras	R\$		
Salário Mensal	R\$		1.406,66
Encargos	71,42%		1.004,65
Salário + Encargos	R\$		2.411,31
Almoço	R\$	303,00	
Café da Manhã	R\$	126,25	
Custo Mensal			2.840,56

Custos unitário mensal do serviço S/BDI (R\$) R\$ 2.840,56

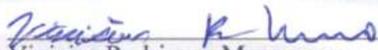
BDI

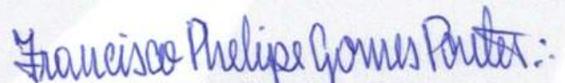
22,07%

Custos unitário mensal do serviço C/BDI (R\$) R\$ 3.467,60

Ararendá/CE, 26 de março de 2021.

AVAM SERVIÇOS
CNPJ:18.640.470/0001-85


Vinicius Rodrigues Mano
Rg:2000098113659 SSPDS-CE
CPF:012.158.593-09
Titular Administrador
Ararendá/CE, 26 de março de 2021.


Francisco Phelipe Gomes Pontes
CREA Nº 51527D
CPF: 040.900.933-41
Engenheiro Civil



OBJETO: LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM PRESTAR SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (LIXO URBANO), BEM COMO O LIXO HOSPITALAR PRODUZIDO PELAS UNIDADES DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE TAMBORIL/CE, CONFORME PROJETO E ORÇAMENTO EM ANEXO.

LOCAL: SEDE E DISTRITOS DO MUNICÍPIO DE TAMBORIL / CE

DATA: 29/03/2021

BDI: 22,07%

ENCARGOS SOCIAIS: 71,42%

1. Serviço de Capina manual/raspagem, roçagem, poda de árvores e manutenção de praças - Sede e distritos

Segundo o Manual do IBAM, quando não é efetuada varrição regular, ou quando chuvas carreiam detritos para logradouros, as sarjetas acumulam terra, onde em geral crescem mato e ervas daninhas. Desse modo, tornam-se necessários serviços de capina do mato e de raspagem da terra das sarjetas, para restabelecer as condições de drenagem e evitar o mau aspecto das vias públicas. pode-se estimar com base na extensão linear de sarjeta fornecida para varrição, eliminando-se a região

central do município que, em regra, é varrida diariamente e não acumula tanto mato ou terra. Desta forma, adota-se a extensão linear de capinação como 50% das sarjetas de varrição e largura média de 0,4 metros.

1.1 Dimensionamento de servidores

Obs: o livro "Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado" aconselha utilizar uma produtividade de 150m²/dia para cada servidor

Quantidade de sarjetas estimadas a capinar no município (50% das sarjetas de varrição)	18,6	Km	
Largura média de capina e raspagem	0,5	m	
Frequência de Capina	3	vezes por ano	
Área total de capina anual	27900	m ²	
Média dos dias úteis trabalhados por mês	13		
Área a capinar (diário)	2.325,00	m ² /dia	
Produtividade média (servidor/m ² /dia)	150,00		Manual
Quantidade de servidores necessários apenas para capina	1,19		

Diante da quantidade de servidores necessários apenas para o serviço de capina e tendo em posse os dados demográficos, geográficos, climáticos, sociais e de infraestrutura fornecidos pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE). Adota-se para fins orçamentários uma equipe de 3 servidores para os serviços de Capina manual/raspagem, roçagem, poda de árvores e manutenção de praças. Tais servidores trabalharão de modo distinto de acordo com a época do ano já que o serviço de capina e raspagem é mais exigido no período chuvoso, apesar de ser normalmente realizado 3 a 4 vezes por ano, já a poda é realizado em períodos mais secos e com frequência de 2 a 3 vezes por ano. A roçagem será realizada quando necessário concomitantemente com o serviço de capina nas áreas lindeiras e faixas de domínio. Todos os serviços citados anteriormente constituem a manutenção das vias públicas e devem ser realizados também em áreas públicas como praças quando necessário.

Quantidade de servidores adotado apenas para capina / raspagem, roçagem, poda de árvores e manutenção de praças. 3

1.3 Custo mensal com ferramentas

Tipo de Ferramenta	Qtd./ Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
--------------------	--------------	------------------	----------	------------------	-------------	--------------

Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	21,90	87,61	7,30
Enxada	1,00	4,00	3,00	20,41	61,23	5,10
Vassourão	1,00	2,00	6,00	28,18	169,09	14,09
Estrovenga	1,00	6,00	2,00	38,47	76,93	6,41
Foice roçadeira	1,00	6,00	2,00	38,47	76,93	6,41
Tesoura de poda	1,00	6,00	2,00	22,77	45,53	3,79
Facão	1,00	6,00	2,00	22,77	45,53	3,79
Escada	1,00	12,00	1,00	168,78	168,78	14,07
Carrinho de mão	0,33	12,00	0,33	137,38	45,79	3,82
Ancinho	1,00	6,00	2,00	21,98	43,96	3,66
Sacolas plásticas(mês)	101,00	0,00	1.212,00	0,24	285,43	23,79
Total					1.106,81	92,23

Quantidade de Sacos plásticos 4 unid./dia

Para 01 pessoa	92,23
Número de pessoa	3,00
Custo Total (RS)	276,69

1.4 Custo mensal com equipes de serviço

Item	Unid.	Paisagista
Salário	RS	1.100,00
Insalubridade - 20%	RS	220,00
Adicional Noturno	RS	0,00
Salário Base	RS	1.320,00
Horas Extras - 50%	RS	
Horas Extras - 100%	RS	
DSR horas Extras	RS	
Salário Mensal	RS	1.320,00
Encargos	71,42%	942,75
Salário + Encargos	RS	2.262,75
Almoço	RS	303,00
Cafê da Manhã	RS	5,00
Auxílio Transporte	RS	237,86
Custo Mensal		2.570,75

Custo Mensal Total com Pessoal

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Servidor paisagista	2.570,75	3,00	RS 7.712,25

Total/mês	3,00	RS 7.712,25
-----------	------	----------------

1.5 Custo mensal com EPI

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(RS)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	2,00	6,00	RS 54,95	RS 329,70	RS 27,48
Botina de segurança	1,00	2,00	6,00	RS 27,40	RS 164,38	RS 13,70
Boné de brim	1,00	4,00	3,00	RS 7,46	RS 22,37	RS 1,86
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	RS 20,33	RS 60,99	RS 5,08
Óculos de proteção	1,00	3,00	4,00	RS 6,99	RS 27,95	RS 2,33
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	RS 9,69	RS 116,34	RS 9,70
Total						RS 60,15

Resumo com Fardamentos e EPI's

Funcionário	Quant.	RS /pessoa	Preço Mensal
Servidor	3,00	RS 60,15	RS 180,45
Custo Total			RS 180,45

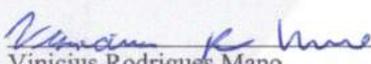
1.10 Resumo dos custos operacionais para o serviço de paisagismo

Custo mensal com ferramentas	RS 276,69
Custo mensal com pessoal	RS 7.712,25
Custo mensal com farda e EPI's	RS 180,45
Custos Operacionais(RS)	RS 8.169,39

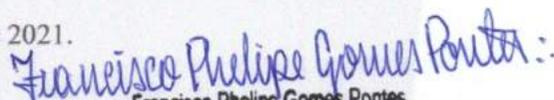
Quantidade mensal de dias trabalhados	25,25
Custos unitário mensal do serviço S/BDI (RS/Km)	RS 323,54
BDI	22,07%
Custos operacionais mensais C/ BDI	RS 9.972,74
Custo unitário mensal do serviço C/BDI (RS/Km)	RS 394,96

Ararendá/CE, 26 de março de 2021.

AVAM SERVIÇOS
 CNPJ:18.640.470/0001-85


 Vinicius Rodrigues Mano
 Rg:2000098113659 SSPDS-CE
 CPF:012.158.593-09
 Titular Administrador




 Francisco Felipe Gomes Pontes
 CREA Nº 51527D
 CPF: 040.900.933-41
 Engenheiro Civil

Francisco Felipe Gomes Pontes
 CREA Nº 51527D
 CPF: 040.900.933-41
 Engenheiro Civil





OBJETO: LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM PRESTAR SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (LIXO URBANO), BEM COMO O LIXO HOSPITALAR PRODUZIDO PELAS UNIDADES DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE TAMBORIL/CE, CONFORME PROJETO E ORÇAMENTO EM ANEXO.

LOCAL: SEDE E DISTRITOS DO MUNICÍPIO DE TAMBORIL / CE

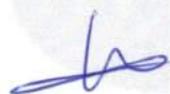
DATA: 29/03/2021

BDI: 22,07%

ENCARGOS SOCIAIS: 71,42%

INSUMOS				
ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO UNIT. BÁSICO (R\$)
1	Mercado	Bonê de Brim	unid	R\$ 7,46
2	Mercado	Gorro Califa	unid	R\$ 9,42
3	Mercado	Botina de segurança	unid	R\$ 27,40
4	Mercado	Calça e camisa de brim para gari	unid	R\$ 54,95
5	Mercado	Calça e camisa de brim para motorista	unid	R\$ 54,95
6	Mercado	Colete refletivo	unid	R\$ 15,70
7	Mercado	Pá de gari varredor	unid	R\$ 21,98
8	Mercado	Capa de chuva	unid	R\$ 20,33
9	Mercado	Máscara semifacial impermeável	unid	R\$ 7,85
10	Mercado	Oculos de proteção	unid	R\$ 6,99
11	Mercado	Luvas de segurança de raspa	unid	R\$ 9,69
12	Mercado	Luvas de PVC cano longo	unid	R\$ 19,63
13	Mercado	Carrinho de mão	unid	R\$ 137,38
14	Mercado	Carrinho Lutocar de 240 litros	unid	R\$ 298,30
15	Mercado	Cone de sinalização	unid	R\$ 14,84
16	Mercado	Enxada	unid	R\$ 20,41
17	Mercado	Garfo/Ciscador/ Ancinho	unid	R\$ 21,98
18	Mercado	Pá quadrada	unid	R\$ 21,90
19	Mercado	Sacos plásticos 100L	unid	R\$ 0,24
20	Mercado	Facão	unid	R\$ 22,77
21	Mercado	Escada	unid	R\$ 168,78
22	Mercado	Serrote de poda	unid	R\$ 28,26
23	Mercado	Foice Roçadeira	unid	R\$ 38,47
24	Mercado	Tesoura de poda	unid	R\$ 22,77
25	Mercado	Estrovenga	unid	R\$ 38,47
26	Mercado	Vassoura de piaçava (ou fibras artificiais) comum	unid	R\$ 17,27
27	Mercado	Vassourão gari 40cm	unid	R\$ 28,18
28	Tabela FIPE	Valor Chassi de referência para compactador Volkswagen 13-190 E Constellation 2p (diesel)(E5) ZERO KM 2021 (Chassi recomendado pelo Manual para análise de serviços de limpeza do TCE de Goiás)	unid	R\$ 179.765,00
29	Tabela FIPE	Valor Chassi de referência para basculante Volkswagen 13-190 E Constellation 2p (diesel)(E5) ZERO KM 2021(Chassi recomendado pelo Manual para análise de serviços de limpeza do TCE de Goiás)	unid	R\$ 179.765,00
30	Tabela FIPE	Valor Chassi de referência para carroceria Volkswagen 15-190 E Worker 2p 2019 (diesel)(E5)	unid	R\$ 113.237,04
31	FABRICANT E DAMAEQ	Coletor Compactador DAMAEQ com capacidade para 6m³	unid	R\$ 91.452,50
32	FABRICANT E DAMAEQ	Coletor Compactador DAMAEQ com capacidade para 10m³	unid	R\$ 104.797,50
33	Tabela FIPE	Fiat Fiorino Furgão EVO 1.4 Flex 8V 2p	unid	R\$ 52.551,83
34	37735 - SINAPI - CE	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAP. DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	unid	R\$ 31.564,69
35	37733 - SINAPI - CE	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAP. DE 8 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	unid	R\$ 38.035,44

F	A	T	O	R
				78,50%
				R\$ 9,50
				R\$ 12,00
				R\$ 34,90
				R\$ 70,00
				R\$ 70,00
				R\$ 20,00
				R\$ 28,00
				R\$ 25,90
				R\$ 10,00
				R\$ 8,90
				R\$ 12,35
				R\$ 25,00
				R\$ 175,00
				R\$ 380,00
				R\$ 18,90
				R\$ 26,00
				R\$ 28,00
				R\$ 27,90
				R\$ 0,30
				R\$ 29,00
				R\$ 215,00
				R\$ 36,00
				R\$ 49,00
				R\$ 29,00
				R\$ 49,00
				R\$ 22,00
				R\$ 35,90
				R\$ 229.000,00
				R\$ 229.000,00
				R\$ 144.251,00
				R\$ 116.500,00
				R\$ 133.500,00
				R\$ 66.945,00
				R\$ 40.209,79
				R\$ 48.452,79

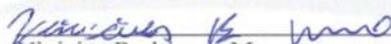


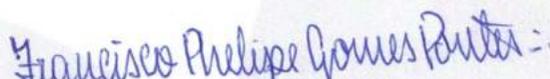


36	37734 - SINAPI - CE	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAP. DE 10 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	unid	R\$ 42.097,68	R\$ 53.627,62
37	37727 - SINAPI - CE	CARROCERIA FIXA ABERTA PARA TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA DIMENSOES APROXIMADAS 2,25 X 4,10 X 0,50 M = 4,5 m³ (INCLUI MONTAGEM)	unid	R\$ 9.812,50	R\$ 12.500,00
38	37728 - SINAPI - CE	CARROCERIA FIXA ABERTA PARA TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA DIMENSOES APROXIMADAS 2,5 X 5,5 X 0,50 M = 6 m³ (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	unid	R\$ 13.312,06	R\$ 16.958,04
39	37729 - SINAPI - CE	CARROCERIA FIXA ABERTA PARA TRANSP. GERAL DE CARGA SECA DIMENSOES APROXIMADAS 2,5X6,00X0,50 M=7,5 m³ (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	unid	R\$ 14.409,96	R\$ 18.356,64
40	Sindicato	Salário Gari	mês	R\$ 1.100,00	R\$ 1.100,00
41	Sindicato	Salário Motorista	mês	R\$ 1.671,34	R\$ 1.671,34
42	Sindicato	Salário Fiscal	mês	R\$ 1.406,66	R\$ 1.406,66
43	Sindicato	Salário Gerente	mês	R\$ 1.406,66	R\$ 1.406,66
	Salário base	Pintor	mês	R\$ 1.100,00	R\$ 1.100,00
	Mercado	Lona rodoviária	unid	R\$ 21,12	R\$ 26,90
46	Mercado	Preço R\$/litro Diesel	litro	R\$ 3,13	R\$ 3,99
47	Mercado	óleo cárter	litro	R\$ 10,99	R\$ 14,00
48	Mercado	óleo ex. Mud./difer. e hidráulico	litro	R\$ 10,36	R\$ 13,20
49	Mercado	graxa	kg	R\$ 6,20	R\$ 7,90
50	Mercado	filtros	unid	R\$ 23,55	R\$ 30,00
51	Mercado	lavagem caminhão	unid	R\$ 78,50	R\$ 100,00
52	Mercado	Pneus e Câmaras p/caminhão	conj	R\$ 7.065,00	R\$ 9.000,00
53	Mercado	Almoço	unid	R\$ 12,00	R\$ 12,00
54	Mercado	Cafê	unid	R\$ 5,00	R\$ 5,00
55	Mercado	Auxílio Transporte Pintor e Paisagista	unid	R\$ 9,42	R\$ 12,00
56	Mercado	Broxa	unid	R\$ 4,71	R\$ 6,00
57	Mercado	Balde	unid	R\$ 5,50	R\$ 7,00
58	Mercado	Cal	unid	R\$ 1,26	R\$ 1,60
59	Banco Central	Taxa Selic Anual	%	2%	2%

Ararendá/CE, 26 de março de 2021.

AVAM SERVIÇOS
 CNPJ:18.640.470/0001-85


 Vinicius Rodrigues Mano
 Rg:2000098113659 SSPDS-CE
 CPF:012.158.593-09
 Titular Administrador


 Francisco Felipe Gomes Pontes
 CREA Nº51527D
 CPF: 040.900.933-41
 Engenheiro Civil