

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES E URBANOS, COLETA E TRANSPORTE DE PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO, PODA, ROÇO, CATAÇÃO, PINTURA DE MEIO FIO, LOCAÇÃO DE ESCAVADEIRA, LOCAÇÃO RETROESCAVADEIRA, LOCAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRA, LOCAÇÃO DE MICRO-ÔNIBUS, LOCAÇÃO DE VEÍCULO, LOCAÇÃO DE MOTO E ADMINISTRAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE, (CE).

2.1 - Coleta e Transporte de Entulho e lixo urbano na sede e distritos com Caminhão Basculante de 12 m3

Comp. 02.1

VEÍCULO: CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3

Produção do veículo por mês

CAPACIDADE DO BASCULANTE	8,4 M3 (70% cap. Nominal)
DIAS TRABALHADO POR MÊS	25,25 DIAS
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	6,00 UNID.

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Produção período contrato	55.818,00 (m3)
Período do contrato	12,00 (meses)
Produção mensal	4.651,50 (m3)
Dias úteis no mês	25,25 (dias)
Produção diária	184,22 (m3)
Número de viagens	479,75 (viagens/mês)
Percurso total	17.616,84 (km/mês)
Percurso percorrido (12 meses)	211.402,08 (km/período total contrato)

Quantidade Diária de Resíduos Coletado

$$q = Q / (\text{dias de coleta no mês})$$

$$q = Q / (25,25)$$

q = 184,22 m3/dia

q – quant. diária de Resíduos coletada;	184,22 m3/dia
VC – Velocidade média de coleta (5km/h);	
J – Jornada de Trabalho (44/6 = 7,33 h/dia);	
L – Extensão das vias atendidas por turno;	102,00 km
C – Capacidade de Carga do Caminhão (m3);	8,4 m3(*)
(*) 12m3 x 0,70 = 8,4m3	
0,70= índice de capacidade de carga do caminhão	
TV – Tempo de viagem para descarga	
D – dist. média do centro gerador ao local de descarga;	16,75 km
Vt – Velocidade de Transp. (50km/h);	
T1 – tempo necessário para pesagem e descarga. (=0,33 h)	

Tempo de Viagem para Descarga

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

TV= 1,00 h

Número de Viagens por turno

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

NV = 3,80

Roteiros Diários Diurnos

produtividade média (viag./veic./dia)	3,80
Capacidade de carga p/viagem (m3)	8,40

Lauro Wellington N. Ferreira
Eng. Fiscal - CREA:12.643-D
SEMIURB

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES E URBANOS, COLETA E TRANSPORTE DE PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO, PODA, ROÇO, CATAÇÃO, PINTURA DE MEIO FIO, LOCAÇÃO DE ESCAVADEIRA, LOCAÇÃO RETROESCAVADEIRA, LOCAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRA, LOCAÇÃO DE MICRO-ÔNIBUS, LOCAÇÃO DE VEÍCULO, LOCAÇÃO DE MOTO E ADMINISTRAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE, (CE).

2.1 - Coleta e Transporte de Entulho e lixo urbano na sede e distritos com Caminhão Basculante de 12 m3

Comp. 02.1

Coleta Diurna(%) 100,00

Coleta Diurna

m3/dia	184,22
Viag./veic./dia	3,80
m3/viagem	8,40
No. De Veículos=(Calculado)	5,77
(Adotado)	6,00

$F=q/(V \times C)$ onde,
F - n° de veículos que compõem a frota.
q - quant. diária de Resíduos coletada;
C - Capacidade de Carga do Caminhão (m3);
V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês)

CUSTO MENSAL DOS CAMINHÕES BASCULANTES

VEÍCULO: CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	Valor Veic.(R\$)	Vm	Taxa/ano(%)	Total (R\$)
CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3	389.798,57	243.624,11	11,25	2.283,98
Custo total do veículo				2.283,98
Custo total para 06 veículos				13.703,88

$$Vm = ((VU+1) \times VN) / 2 \times VU$$

VU - vida útil (anos): 4

VN - valor do veículo (R\$)

$$RC = Vm \times i / 12$$

i - taxa de juros anuais (11,25% a.a.) - SELIC

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	Valor Veic.(R\$)	d*	Total (R\$)
CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3	389.798,57	0,2000	6.496,64
Custo total do veículo			6.496,64
Custo total para 06 veículos			38.979,84

*d - Coef. de depreciação:

$$d = (1 - VR) / VU$$

VR - Valor Residual (%): 20%

VU - Vida Útil (anos): 4

VN - Valor do Veículo (R\$).

Dep - Depreciação Mensal:

$$Dep = d \times VN / 12$$

Quilometragem percorrida

N° Veículos	6,00
dia/mês	25,25
Viagem/veículo/dia	3,80
km/dia/veículo	116,28
km/viagem/veículo	30,60
km/mês	17.616,84

Combustível

km/mês	17.616,84
Consumo (km/litro)	2,50
Preço(R\$/litro)	5,63
Consumo litros mensal	7046,74
R\$/mês	39.673,15

Lauro Wellington N. Ferreira
Eng. Fiscal - CREA 12.643-D
SEMURB

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES E URBANOS, COLETA E TRANSPORTE DE PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO, PODA, ROÇO, CATAÇÃO, PINTURA DE MEIO FIO, LOCAÇÃO DE ESCAVADEIRA, LOCAÇÃO RETROESCAVADEIRA, LOCAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRA, LOCAÇÃO DE MICRO-ÔNIBUS, LOCAÇÃO DE VEICULO, LOCAÇÃO DE MOTO E ADMINISTRAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE, (CE).

2.1 - Coleta e Transporte de Entulho e lixo urbano na sede e distritos com Caminhão Basculante de 12 m3	Comp. 02.1
--	-------------------

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Óleo cárter	28,49	3.011,42
Óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	19,55	688,82
Graxa	45,51	801,74
Filtros		1.850,12
Lavagem	150,00	3.600,00
	R\$/mês	9.952,10

* troca de óleo:

cárter - 15L a cada 2.500 Km.
 cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 10.000 Km.
 hidráulico - 10L em 10.000 Km.
 consumo de graxa - 0,0010 Kg/km
 gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes,
 uma lavagem pôr semana.(4 por mes)

Pneus e câmaras

Insumos	Preço Conj.(R\$)	Valor(R\$)
Pneus e câmaras	11.868,75	5.974,00

* vida útil de 35.000 km, inclusive 01 jogo de recapagem

Manutenção

Insumos	Valor Veic.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	389.798,57	7.308,72
Custo total para 06 veículos		43.852,32

* gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição correspondem ao coeficiente de reparos de 0,90, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 4 anos

$$CM = \frac{VN \times K}{VU \times 12}$$

Sendo:

VN - valor do veículo (R\$)

VU - vida útil veículo (anos)

*K - coeficiente de proporcionalidade para manutenção

Tributos, Seguros e Taxas

	Valor Veic.(R\$)	Valor(R\$)
*IPVA, Licenciamento e seguro obrig- 2,5% a.a	272.859,00	355,29
	R\$/mês/veic.	355,29
	P/ 6 veículos	2.131,74

Dado pela Fórmula: $L = \frac{(VU + 1) \times VN \times 0,025}{2 \times VU \times 12}$

Sendo:

VU - vida útil (anos):

4

VN - valor do veículo, (R\$)

(*) Sobre o Valor do Chassi

Ferramentas e Utensílios

Para Equipe Veículo

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

Lauro Wellington N. Ferreira
 Eng. Fiscal / CREA:12.643-D
 SEMURB

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES E URBANOS, COLETA E TRANSPORTE DE PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO, PODA, ROÇO, CATAÇÃO, PINTURA DE MEIO FIO, LOCAÇÃO DE ESCAVADEIRA, LOCAÇÃO RETROESCAVADEIRA, LOCAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRA, LOCAÇÃO DE MICRO-ÔNIBUS, LOCAÇÃO DE VEÍCULO, LOCAÇÃO DE MOTO E ADMINISTRAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE, (CE).

2.1 - Coleta e Transporte de Entulho e lixo urbano na sede e distritos com Caminhão Basculante de 12 m3	Comp. 02.1
--	-------------------

Vassoura 40cm com cabo	1,00	1,00	12,00	25,63	307,56	25,63
Pá quadrada	2,00	3,00	8,00	42,00	336,00	28,00
Ciscador	2,00	4,00	6,00	45,00	270,00	22,50
Lona plástica 4,00x6,00m	1,00	12,00	1,00	420,00	420,00	35,00
Total						111,13

Para 01 Equipamento	111,13
Número de equipamentos	6,00
Custo Total (R\$)	666,78

Resumo do Custo Total do Basculante

Remuneração do Capital	13.703,88
Depreciação dos Veículos	38.979,84
Combustível	39.673,15
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	9.952,10
Pneus e câmaras	5.974,00
Manutenção	43.852,32
Tributos, Seguros e Taxas	2.131,74
Ferramentas e Utensílios	666,78
Custo Total do Basculante	154.933,81

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Motorista	Gari
CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M3	1,00	2,00

Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Turma 01	Quantidade de Gari	2,00	12,00
	Quantidade de Motoristas	1,00	6,00
Total	3,00		18,00

Custo Unitário com Pessoal

Item	Unid.	Gari Coletor
Salário	R\$	1.412,00
Inslubridade - (40% Sobre Sal. Mínimo)	R\$	564,80
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.976,80
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Estras	R\$	
Salario Mensal	R\$	1.976,80
Encargos	71,07%	1.404,91
Salário + Encargos	R\$	3.381,71

Lauro Wellington N. Ferreira
Eng. Fiscal - CREA: 12.643-D
SEMURB

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES E URBANOS, COLETA E TRANSPORTE DE PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO, PODA, ROÇO, CATAÇÃO, PINTURA DE MEIO FIO, LOCAÇÃO DE ESCAVADEIRA, LOCAÇÃO RETROESCAVADEIRA, LOCAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRA, LOCAÇÃO DE MICRO-ÔNIBUS, LOCAÇÃO DE VEÍCULO, LOCAÇÃO DE MOTO E ADMINISTRAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE, (CE).

2.1 - Coleta e Transporte de Entulho e lixo urbano na sede e distritos com Caminhão Basculante de 12 m3

Comp. 02.1

Almoço	R\$	570,65
Café da manhã	R\$	113,63
Cesta Básica	R\$	190,00
Custo Mensal		4.255,99

Item	Unid.	Motorista	Fiscal
Salário	R\$	2.133,03	1.843,81
Insubridade - (40% Sobre Sal. Mínimo) - (*)	R\$	564,80	282,40
Adicional Noturno	R\$	0,00	0,00
Salário Base	R\$	2.697,83	2.126,21
Horas Extras - 50%	R\$		
Horas Extras - 100%	R\$		
DSR horas Extras	R\$		
Salário Mensal	R\$	2.697,83	2.126,21
Encargos	71,07%	1.917,35	1.511,10
Salário + Encargos	R\$	4.615,18	3.637,31
Almoço	R\$	570,65	570,65
Café da manhã	R\$	113,63	113,63
Cesta Básica	R\$	190,00	190,00
Custo Mensal		5.489,46	4.511,59

(*) Fiscal : insalubridade de 20% sobre S.M.

Custo Mensal Total com Pessoal

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Turma 01 - Gari coletor	4.255,99	12,00	51.071,88
Motorista	5.489,46	6,00	32.936,76
Fiscal	4.511,59	1,00	4.511,59
Total/mês		19,00	88.520,23

Custo Mensal com Farda e EPI's

Farda e EPI's Motorista/Fiscal

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/motorista e fiscal	1,00	2,00	6,00	95,00	570,00	47,50
Botina de segurança	1,00	2,00	6,00	46,08	276,48	23,04
Bonê de brim	1,00	4,00	3,00	13,00	39,00	3,25
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	20,80	62,40	5,20
Total						78,99

Farda e EPI's Gari

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	2,00	6,00	95,00	570,00	47,50
Botina de segurança	1,00	2,00	6,00	46,08	276,48	23,04
Gorro Califa	1,00	4,00	3,00	12,20	36,60	3,05

Wilton Wellington M. Ferreira
Eng. Fiscal - CREA:12.643-D
SEMURB

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES E URBANOS, COLETA E TRANSPORTE DE PODA, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO, PODA, ROÇO, CATAÇÃO, PINTURA DE MEIO FIO, LOCAÇÃO DE ESCAVADEIRA, LOCAÇÃO RETROESCAVADEIRA, LOCAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRA, LOCAÇÃO DE MICRO-ÔNIBUS, LOCAÇÃO DE VEICULO, LOCAÇÃO DE MOTO E ADMINISTRAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE, (CE).

2.1 - Coleta e Transporte de Entulho e lixo urbano na sede e distritos com Caminhão Basculante de 12 m3						Comp. 02.1
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	20,80	62,40	5,20
Luvas de segurança	1,00	0,50	24,00	14,40	345,60	28,80
Protetor solar FPS 30 - 2000ml	1,00	10,00	1,20	272,00	326,40	27,20
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	26,40	79,20	6,60
Total						141,39

Resumo Fardamentos e EPI's

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Motorista	6,00	78,99	473,94
Gari	12,00	141,39	1.696,68
Fiscal	1,00	78,99	78,99
Custo Total			2.249,61

Resumo dos Custos Operacionais

Custo mensal dos veículos	154.933,81
Custo mensal com pessoal	88.520,23
Custo mensal com farda e EPI's	2.249,61
Custos Operacionais(R\$)	245.703,65

Custo Unitário do Serviço(R\$/m3)	52,82
Custo Mensal (R\$)	245.703,65
Produção Mensal Estimada(m3/mês)	4.651,50

Custo Mensal (R\$)	245.703,65
BDI 24,01%	58.982,25
Total	304.685,90

Produção Mensal Estimada(m3/mês)	4.651,50
Preço Unitário (R\$/m3)	65,50

Coleta e Transporte de Entulhos e lixo urbano com Caminhão Basculante	R\$ 65,50
---	------------------

Eng. Wellington N. Ferreira
Eng. Fiscal - CREA:12.643-D
SEMURB