

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS, COLETA DE ENTULHO E RESÍDUOS URBANOS, DE RESÍDUOS DE PODA, VARRIÇÃO MANUAL, CAPINA, ROÇAGEM MANUAL E MECÂNICA, PODA, PINTURA DE MEIO FIO E LIMPEZA MANUAL DE PRAIA DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE/CE.

**TABELA 01:** SEINFRA 028 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**TABELA 02:** SINAPI 09/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**BDI:** 28,25%

**DATA:**

<b>1.1 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador - SEDE</b>	<b>Comp. 01.1</b>
--	-------------------

**VEÍCULO:** CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3

**Produção do veículo por mês**

<b>CAPACIDADE DO COMPACTADOR</b>	31,5 M3 (70% cap. Nominal)
<b>DIAS TRABALHADO POR MÊS</b>	25,25 DIAS
<b>QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS</b>	2,00 UNID.

**1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO**

Produção período contrato(Sede)	33.386,40 (m3)
Período do contrato	12,00 (meses)
Produção mensal (Sede) Não compactado(domiciliar)	2.782,20 (m3)
Produção mensal (Sede) compactado de lixo 1:3	927,40 (m3) em lixo compactado 1:3
Prod mensal lixo Sede compactado em tonelada de lixo	639,93 (T)
Dias úteis no mês	25,25 (dias)
Produção diária(Sede) não compactado	110,19 (m3)
Produção diária(Sede) de lixo compactado (domiciliar)	36,73 (m3) em lixo compactado 1:3
Número de viagens (média)	91,91 (viagens/mês)
Percurso total	1.799,82 (km/mês)
<b>Percurso percorrido (12 meses)</b>	<b>21.597,84 (km/período total contrato)</b>

**Quantidade Diária de Resíduos Coletado**

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

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

**q = 110,19 m3/dia**

**Tempo de Viagem para Descarga**

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

**TV = 0,37 h**

q – quant. diária de Resíduos coletada;	110,19 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;	64,00 km
C – Capacidade de Carga do Caminhão (m3);	31,5 m3(*)
(*) 15m3 x 0,70 x 3 = 31,5m3	
3= índice de compactação do compactador	
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;	1,00 km
Vt – Velocidade de Transp. (50km/h);	
T1 – tempo necessário para pesagem e descarga. (=0,33 h)	

**Número de Viagens por turno**

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

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 PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS, COLETA DE ENTULHO E RESÍDUOS URBANOS, DE RESÍDUOS DE PODA, VARRIÇÃO MANUAL, CAPINA, ROÇAGEM MANUAL E MECÂNICA, PODA, PINTURA DE MEIO FIO E LIMPEZA MANUAL DE PRAIA DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE/CE.

**TABELA 01:** SEINFRA 028 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**TABELA 02:** SINAPI 09/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**BDI:** 28,25%

**DATA:**

<b>1.1 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador - SEDE</b>	<b>Comp. 01.1</b>
--	-------------------

**NV = 1,82**

**Roteiros Diários Diurnos**

produtividade média(viag./veic./dia) 1,82  
 Capacidade de carga p/viagem(m3) 31,50

**Coleta Diurna(%) 100,00**

**Coleta Diurna**

m3/dia **110,19**  
 Viag./veic./dia 1,82  
 m3/viagem 31,50  
 No. De Veiculos=(Calculado) 1,92  
 (Adotado) **2,00**

F=q/(VxC) 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 COMPACTADORES**

**VEÍCULO: CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3**

**Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)**

Modelo	Valor Veíc.(R\$)	Vm	Taxa/ano(%)	Total (R\$)
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3	415.590,77	259.744,23	12,75	2.759,78
<b>Custo total do veículo</b>				<b>2.759,78</b>
<b>Custo total para 02 veículos</b>				<b>5.519,56</b>

$Vm = ((VU+1) * VN) / 2 * VU$

VU - vida útil (anos): 4

VN - valor do veículo (R\$)

$RC = Vm * i / 12$

i - taxa de juros anuais (12,75% a.a.)

**Depreciação Mensal do Veículo**

Modelo	Valor Veíc.(R\$)	d*	Total (R\$)
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3	415.590,77	0,2000	6.926,51
<b>Custo total do veículo</b>			<b>6.926,51</b>
<b>Custo total para 02 veículos</b>			<b>13.853,02</b>

\*d - Coef. de depreciação;

VR - Valor Residual (%): 20%

Dep - Depreciação Mensal;

$d = (1 - VR) / VU$

VU - Vida Útil (anos): 4

$Dep = d * VN / 12$

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



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE**

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS, COLETA DE ENTULHO E RESÍDUOS URBANOS, DE RESÍDUOS DE PODA, VARRIÇÃO MANUAL, CAPINA, ROÇAGEM MANUAL E MECÂNICA, PODA, PINTURA DE MEIO FIO E LIMPEZA MANUAL DE PRAIA DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE/CE.

**TABELA 01:** SEINFRA 028 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**TABELA 02:** SINAPI 09/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**BDI:** 28,25%

**DATA:**

<b>1.1 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador - SEDE</b>	<b>Comp. 01.1</b>
--	-------------------

VN – Valor do Veículo (R\$).

**Quilometragem percorrida**

Nº Veículos	2,00
dia/mês	25,25
Viagem/veículo/dia	1,82
km/dia/veículo	35,64
km/viagem/veículo	19,58
km/mês	1.799,82

**Combustível**

km/mês	1.799,82
Consumo (km/litro)	2,20
Preço(R\$/litro)	6,00
Consumo litros mensal	818,1
<b>R\$/mês</b>	<b>4.908,60</b>

**Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)**

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Óleo cárter	30,12	325,26
Óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	19,55	70,37
Graxa	48,11	86,59
Filtros		197,82
Lavagem	250,00	2.000,00
	<b>R\$/mês</b>	<b>2.680,04</b>

\* 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 pór semana.(4 por mes)

**Pneus e câmaras**

Insumos	Preço Conj.(R\$)	Valor(R\$)
Pneus e câmaras	17.803,13	915,50

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

**Manutenção**

Insumos	Valor Veic.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	415.590,77	7.792,33
<b>Custo total para 02 veículos</b>		<b>15.584,66</b>

\* 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\$)

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

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS, COLETA DE ENTULHO E RESÍDUOS URBANOS, DE RESÍDUOS DE PODA, VARRIÇÃO MANUAL, CAPINA, ROÇAGEM MANUAL E MECÂNICA, PODA, PINTURA DE MEIO FIO E LIMPEZA MANUAL DE PRAIA DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE/CE.

**TABELA 01:** SEINFRA 028 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**TABELA 02:** SINAPI 09/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**BDI:** 28,25%

**DATA:**

<b>1.1 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador - SEDE</b>	<b>Comp. 01.1</b>
--	-------------------

*IPVA, Licenciamento e seguro obrig- 2,5% a.a	270.134,00	<b>351,74</b>
	<b>R\$/mês/veic.</b>	<b>351,74</b>
	<b>P/ 2 veiculos</b>	<b>703,48</b>

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
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	22,09	265,08	22,09
Pá quadrada	2,00	3,00	8,00	42,00	336,00	28,00
Garfo/ciscador	2,00	4,00	6,00	45,00	270,00	22,50
Vassoura	1,00	1,00	12,00	17,95	215,40	17,95
<b>Total</b>						<b>90,54</b>

Para 01 Equipamento	90,54
Número de equipamentos	2,00
<b>Custo Total (R\$)</b>	<b>181,08</b>

**Resumo do Custo Total do Compactador**

Remuneração do Capital	5.519,56
Depreciação dos Veículos	13.853,02
Combustível	4.908,60
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	2.680,04
Pneus e câmaras	915,50
Manutenção	15.584,66
Tributos, Seguros e Taxas	703,48
Ferramentas e Utensílios	181,08
<b>Custo Total do Compactador</b>	<b>44.345,94</b>

**Dimensionamento do Pessoal**

**Quantidades de pessoas por veículo**

Veículo	Motorista	Gari
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3	1,00	3,00

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 PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS, COLETA DE ENTULHO E RESÍDUOS URBANOS, DE RESÍDUOS DE PODA, VARRIÇÃO MANUAL, CAPINA, ROÇAGEM MANUAL E MECÂNICA, PODA, PINTURA DE MEIO FIO E LIMPEZA MANUAL DE PRAIA DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE/CE.

**TABELA 01:** SEINFRA 028 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**TABELA 02:** SINAPI 09/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**BDI:** 28,25%

**DATA:**

1.1 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador - SEDE

Comp. 01.1

Quantidade Total de Pessoas		Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Turma 01	Quantidade de Gari	3,00	2,00	6,00
	Quantidade de Motoristas	1,00		2,00
<b>Total</b>		<b>4,00</b>		<b>8,00</b>

**Custo Unitário com Pessoal**

Item	Unid.	Gari Coletor
Salário	R\$	1.379,59
Insubridade - (40% Sobre Sal. Mínimo)	R\$	528,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
<b>Salário Base</b>	<b>R\$</b>	<b>1.907,59</b>
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
<b>Salário Mensal</b>	<b>R\$</b>	<b>1.907,59</b>
<b>Encargos</b>	71,07%	1.355,72
<b>Salário + Encargos</b>	<b>R\$</b>	<b>3.263,31</b>
Almoço	R\$	570,65
Café da manhã	R\$	113,63
Cesta Básica	R\$	190,00
<b>Custo Mensal</b>		<b>4.137,59</b>

Item	Unid.	Motorista	Fiscal
Salário	R\$	2.133,03	1.843,81
Insubridade - (20% Sobre Sal. Mínimo)	R\$	264,00	264,00
Adicional Noturno	R\$	0,00	0,00
<b>Salário Base</b>	<b>R\$</b>	<b>2.397,03</b>	<b>2.107,81</b>
Horas Extras - 50%	R\$		
Horas Extras - 100%	R\$		
DSR horas Extras	R\$		
<b>Salário Mensal</b>	<b>R\$</b>	<b>2.397,03</b>	<b>2.107,81</b>
<b>Encargos</b>	71,07%	1.703,57	1.498,02
<b>Salário + Encargos</b>	<b>R\$</b>	<b>4.100,60</b>	<b>3.605,83</b>
Almoço	R\$	570,65	570,65
Café da manhã	R\$	113,63	113,63
Cesta Básica	R\$	190,00	190,00
<b>Custo Mensal</b>		<b>4.974,88</b>	<b>4.480,11</b>

**Custo Mensal Total com Pessoal**

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
-------------	---------------------	------------	-------

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

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS, COLETA DE ENTULHO E RESÍDUOS URBANOS, DE RESÍDUOS DE PODA, VARRIÇÃO MANUAL, CAPINA, ROÇAGEM MANUAL E MECÂNICA, PODA, PINTURA DE MEIO FIO E LIMPEZA MANUAL DE PRAIA DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE/CE.

**TABELA 01:** SEINFRA 028 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**TABELA 02:** SINAPI 09/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**BDI:** 28,25%

**DATA:**

1.1 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador - SEDE					Comp. 01.1
Turma 01	Gari coletor	4.137,59	6,00	24.825,54	
	Motorista	4.974,88	2,00	9.949,76	
	Fiscal	4.480,11	1,00	4.480,11	
	<b>Total/mês</b>		<b>9,00</b>	<b>39.255,41</b>	

**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	1,00	2,00	6,00	95,00	570,00	47,50
Botina de segurança	1,00	2,00	6,00	52,56	315,36	26,28
Bonê de brim	1,00	4,00	3,00	13,00	39,00	3,25
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	23,72	71,16	5,93
<b>Total</b>						<b>82,96</b>

**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	52,56	315,36	26,28
Gorro Califa	1,00	4,00	3,00	12,20	36,60	3,05
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	23,72	71,16	5,93
Luvas de segurança	1,00	0,50	24,00	16,42	394,08	32,84
Bloqueador solar	1,00	1,00	12,00	23,12	277,44	23,12
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	26,40	79,20	6,60
<b>Total</b>						<b>145,32</b>

**Resumo Fardamentos e EPI's**

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Motorista	2,00	82,96	165,92
Gari	6,00	145,32	871,92
Fiscal	1,00	82,96	82,96
<b>Custo Total</b>			<b>1.120,80</b>

**Resumo dos Custos Operacionais**

Custo mensal dos veículos	44.345,94
Custo mensal com pessoal	39.255,41
Custo mensal com farda e EPI's	1.120,80
<b>Custos Operacionais(R\$)</b>	<b>84.722,15</b>

Lauro Wellington N. Ferreira  
Eng. Fiscal - CREA 12.843-D  
S. M. U. R. B.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS, COLETA DE ENTULHO E RESÍDUOS URBANOS, DE RESÍDUOS DE PODA, VARRIÇÃO MANUAL, CAPINA, ROÇAGEM MANUAL E MECÂNICA, PODA, PINTURA DE MEIO FIO E LIMPEZA MANUAL DE PRAIA DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE/CE.

**TABELA 01:** SEINFRA 028 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**TABELA 02:** SINAPI 09/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**BDI:** 28,25%

**DATA:**

1.1 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador - SEDE	Comp. 01.1
---	------------

Custo Unitário do Serviço(R\$/m3)	30,45
Custo Mensal (R\$)	84.722,15
Produção Mensal Estimada(m3/mês)	2.782,20

Custo Mensal (R\$)	84.722,15
BDI 28,25%	23.933,40
<b>Total</b>	<b>108.655,55</b>

Produção Mensal Estimada(m3/mês)	2.782,20
<b>Preço Unitário (R\$/m3)</b>	<b>39,05</b>

Coleta e transporte de resíduos domiciliares e comerciais c/caminhão compactador	<b>R\$ 39,05</b>
--	------------------

Lauro Wellington N. Pereira  
Eng. Fiscal - CREA: 12.843-D  
SAMURB



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS, COLETA DE ENTULHO E RESÍDUOS URBANOS, DE RESÍDUOS DE PODA, VARRIÇÃO MANUAL, CAPINA, ROÇAGEM MANUAL E MECÂNICA, PODA, PINTURA DE MEIO FIO E LIMPEZA MANUAL DE PRAIA DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE/CE.

**TABELA 01:** SEINFRA 028 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**TABELA 02:** SINAPI 09/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**BDI:** 28,25%

**DATA:**

<b>1.2 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador - PECÉM e BOLSO</b>	<b>Comp. 01.2</b>
---	-------------------

**VEÍCULO:** CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3

**Produção do veículo por mês**

<b>CAPACIDADE DO COMPACTADOR</b>	31,5 M3 (70% cap. Nominal)
<b>DIAS TRABALHADO POR MÊS</b>	25,25 DIAS
<b>QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS</b>	1,00 UNID.

**1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO**

Produção período contrato(Pecém)	22.374,00 (m3)
Período do contrato	12,00 (meses)
Produção mensal (Pecém) Não compactado(domiciliar)	1.864,50 (m3)
Produção mensal (Pecém) compactado de lixo 1:3	621,50 (m3) em lixo compactado 1:3
Prod mensal lixo Pecém compctado em tonelada de lixo	639,93 (T)
Dias úteis no mês	25,25 (dias)
Produção diária(Pecém) não compactado	73,84 (m3)
Produção diária(Pecém) de lixo compactado (domiciliar)	24,61 (m3) em lixo compactado 1:3
Número de viagens (média)	49,49 (viagens/mês)
Percurso total	2.855,88 (km/mês)
<b>Percurso percorrido (12 meses)</b>	<b>34.270,56 (km/período total contrato)</b>

**Quantidade Diária de Resíduos Coletado**

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

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

<b>q =</b>	<b>73,84 m3/dia</b>
------------	---------------------

**Tempo de Viagem para Descarga**

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

<b>TV=</b>	<b>1,18 h</b>
------------	---------------

q – quant. diária de Resíduos coletada;	73,84 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;	30,00 km
C – Capacidade de Carga do Caminhão (m3);	31,5 m3(*)
(*) 15m3 x 0,70 x 3 = 31,5m3	
3= índice de compactação do compactador	
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;	21,20 km
Vt – Velocidade de Transp. (50km/h);	
T1 – tempo necessário para pesagem e descarga. (=0,33 h)	

**Número de Viagens por turno**

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

<b>NV =</b>	<b>1,96</b>
-------------	-------------

Lauro Wellington M. Ferreira  
Eng. Fiscal - CRFA-12.643-D  
SEMURB



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS, COLETA DE ENTULHO E RESÍDUOS URBANOS, DE RESÍDUOS DE PODA, VARRIÇÃO MANUAL, CAPINA, ROÇAGEM MANUAL E MECÂNICA, PODA, PINTURA DE MEIO FIO E LIMPEZA MANUAL DE PRAIA DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE/CE.

**TABELA 01:** SEINFRA 028 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**TABELA 02:** SINAPI 09/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**BDI:** 28,25%

**DATA:**

<b>1.2 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador - PECÉM e BOLSO</b>	<b>Comp. 01.2</b>
---	-------------------

**Roteiros Diários Diurnos**

produtividade média(viag./veic./dia) 1,96  
Capacidade de carga p/viagem(m3) 31,50

Coleta Diurna(%) 100,00

**Coleta Diurna**

m3/dia 73,84  
Viag./veic./dia 1,96  
m3/viagem 31,50  
No. De Veículos=(Calculado) 1,20  
(Adotado) 1,00

$F = q / (V \times C)$  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 COMPACTADORES**

VEÍCULO: CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3

**Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)**

Modelo	Valor Veic.(R\$)	Vm	Taxa/ano(%)	Total (R\$)
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3	415.590,77	259.744,23	12,75	2.759,78
<b>Custo total do veículo</b>				<b>2.759,78</b>
<b>Custo total para 01 veículo</b>				<b>2.759,78</b>

$Vm = ((VU + 1) * VN) / 2 * VU$

VU - vida útil (anos): 4

VN - valor do veículo (R\$)

$RC = Vm * i / 12$

i - taxa de juros anuais (12,75% a.a.)

**Depreciação Mensal do Veículo**

Modelo	Valor Veic.(R\$)	d*	Total (R\$)
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3	415.590,77	0,2000	6.926,51
<b>Custo total do veículo</b>			<b>6.926,51</b>
<b>Custo total para 01 veículo</b>			<b>6.926,51</b>

\*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;

$Dep = d * VN / 12$

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 PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS, COLETA DE ENTULHO E RESÍDUOS URBANOS, DE RESÍDUOS DE PODA, VARRIÇÃO MANUAL, CAPINA, ROÇAGEM MANUAL E MECÂNICA, PODA, PINTURA DE MEIO FIO E LIMPEZA MANUAL DE PRAIA DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE/CE.

TABELA 01: SEINFRA 028 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

TABELA 02: SINAPI 09/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

BDI: 28,25%

DATA:

1.2 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador - PECÉM e BOLSO Comp. 01.2

Quilometragem percorrida

Nº Veículos	1,00
dia/mês	25,25
Viagem/veículo/dia	1,96
km/dia/veículo	113,10
km/viagem/veículo	57,70
km/mês	2.855,88

Combustível

km/mês	2.855,88
Consumo (km/litro)	2,20
Preço(R\$/litro)	6,00
Consumo litros mensal	1298,13
R\$/mês	7.788,78

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
Óleo cárter	30,12	516,11
Óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	19,55	111,66
Graxa	48,11	137,40
Filtros		313,89
Lavagem	250,00	1.000,00
	R\$/mês	2.079,06

\* 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 por semana.(4 por mes)

Pneus e câmaras

Insumos	Preço Conj.(R\$)	Valor(R\$)
pneus e câmaras	17.803,13	1.452,67

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

Manutenção

Insumos	Valor Veic.(R\$)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	415.590,77	7.792,33
Manutenção Mensal p/1 veículo		7.792,33

\* 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	270.134,00	351,74

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 PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS, COLETA DE ENTULHO E RESÍDUOS URBANOS, DE RESÍDUOS DE PODA, VARRIÇÃO MANUAL, CAPINA, ROÇAGEM MANUAL E MECÂNICA, PODA, PINTURA DE MEIO FIO E LIMPEZA MANUAL DE PRAIA DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE/CE.

**TABELA 01:** SEINFRA 028 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**TABELA 02:** SINAPI 09/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

**BDI:** 28,25%

**DATA:**

<b>1.2 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador - PECÉM e BOLSO</b>	<b>Comp. 01.2</b>
---	-------------------

<b>R\$/mês/veic.</b>	<b>351,74</b>
<b>P/ 2 veiculos</b>	<b>351,74</b>

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
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	22,09	265,08	22,09
Pá quadrada	2,00	3,00	8,00	42,00	336,00	28,00
Garfo/ciscador	2,00	4,00	6,00	45,00	270,00	22,50
Vassoura	1,00	1,00	12,00	17,95	215,40	17,95
<b>Total</b>						<b>90,54</b>

Para 01 Equipamento	90,54
Número de equipamentos	1,00
<b>Custo Total (R\$)</b>	<b>90,54</b>

**Resumo do Custo Total do Compactador**

Remuneração do Capital	2.759,78
Depreciação dos Veículos	6.926,51
Combustível	7.788,78
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	2.079,06
Pneus e câmaras	1.452,67
Manutenção	7.792,33
Tributos, Seguros e Taxas	351,74
Ferramentas e Utensílios	90,54
<b>Custo Total do Compactador</b>	<b>29.241,41</b>

**Dimensionamento do Pessoal**

**Quantidades de pessoas por veículo**

Veículo	Motorista	Gari
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15M3	1,00	3,00

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 PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS, COLETA DE ENTULHO E RESÍDUOS URBANOS, DE RESÍDUOS DE PODA, VARRIÇÃO MANUAL, CAPINA, ROÇAGEM MANUAL E MECÂNICA, PODA, PINTURA DE MEIO FIO E LIMPEZA MANUAL DE PRAIA DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE/CE.

TABELA 01: SEINFRA 028 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

TABELA 02: SINAPI 09/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

BDI: 28,25%

DATA:

<b>1.2 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador - PECÉM e BOLSO</b>	<b>Comp. 01.2</b>
---	-------------------

	Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Turma 01	Quantidade de Gari	3,00	1,00	3,00
	Quantidade de Motoristas	1,00		1,00
<b>Total</b>		<b>4,00</b>		<b>4,00</b>

**Custo Unitário com Pessoal**

Item	Unid.	Gari Coletor
Salário	R\$	1.379,59
Insubridade - (40% Sobre Sal. Mínimo)	R\$	528,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
<b>Salário Base</b>	<b>R\$</b>	<b>1.907,59</b>
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
<b>Salário Mensal</b>	<b>R\$</b>	<b>1.907,59</b>
<b>Encargos</b>	71,07%	1.355,72
<b>Salário + Encargos</b>	<b>R\$</b>	<b>3.263,31</b>
Almoço	R\$	570,65
Café da manhã	R\$	113,63
Cesta Básica	R\$	190,00
<b>Custo Mensal</b>		<b>4.137,59</b>

Item	Unid.	Motorista
Salário	R\$	2.133,03
Insubridade - (20% Sobre Sal. Mínimo)	R\$	264,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
<b>Salário Base</b>	<b>R\$</b>	<b>2.397,03</b>
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
<b>Salário Mensal</b>	<b>R\$</b>	<b>2.397,03</b>
<b>Encargos</b>	71,07%	1.703,57
<b>Salário + Encargos</b>	<b>R\$</b>	<b>4.100,60</b>
Almoço	R\$	570,65
Café da manhã	R\$	113,63
Cesta Básica	R\$	190,00
<b>Custo Mensal</b>		<b>4.974,88</b>

**Custo Mensal Total com Pessoal**

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
-------------	---------------------	------------	-------

Lauro Wellington N. Ferraz  
Eng. Fiscal - CREA: 12.613-D  
SEAMURB



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS, COLETA DE ENTULHO E RESÍDUOS URBANOS, DE RESÍDUOS DE PODA, VARRIÇÃO MANUAL, CAPINA, ROÇAGEM MANUAL E MECÂNICA, PODA, PINTURA DE MEIO FIO E LIMPEZA MANUAL DE PRAIA DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE/CE.

TABELA 01: SEINFRA 028 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

TABELA 02: SINAPI 09/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

BDI: 28,25%

DATA:

<b>1.2 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador - PECÉM e BOLSO</b>	<b>Comp. 01.2</b>
---	-------------------

Turma 01	Gari coletor	4.137,59	3,00	12.412,77
	Motorista	4.974,88	1,00	4.974,88
	<b>Total/mês</b>		<b>4,00</b>	<b>17.387,65</b>

**Custo Mensal com Farda e EPI's**

**Farda e EPI's Motorista**

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	2,00	6,00	95,00	570,00	47,50
Botina de segurança	1,00	2,00	6,00	52,56	315,36	26,28
Bonê de brim	1,00	4,00	3,00	13,00	39,00	3,25
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	23,72	71,16	5,93
<b>Total</b>						<b>82,96</b>

**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	52,56	315,36	26,28
Gorro Califa	1,00	4,00	3,00	12,20	36,60	3,05
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	23,72	71,16	5,93
Luvas de segurança	1,00	0,50	24,00	16,42	394,08	32,84
Bloqueador solar	1,00	1,00	12,00	23,12	277,44	23,12
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	26,40	79,20	6,60
<b>Total</b>						<b>145,32</b>

**Resumo Fardamentos e EPI's**

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Motorista	1,00	82,96	82,96
Gari	3,00	145,32	435,96
<b>Custo Total</b>			<b>518,92</b>

**Resumo dos Custos Operacionais**

Custo mensal dos veículos	29.241,41
Custo mensal com pessoal	17.387,65
Custo mensal com farda e EPI's	518,92
<b>Custos Operacionais(R\$)</b>	<b>47.147,98</b>

Custo Unitário do Serviço(R\$/m3)	25,29
-----------------------------------	-------

Lauro Wellington N. Ferraz  
Eng. Fiscal - CRZA-12.643-D  
SEMIURB

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS, COLETA DE ENTULHO E RESÍDUOS URBANOS, DE RESÍDUOS DE PODA, VARRIÇÃO MANUAL, CAPINA, ROÇAGEM MANUAL E MECÂNICA, PODA, PINTURA DE MEIO FIO E LIMPEZA MANUAL DE PRAIA DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE/CE.

TABELA 01: SEINFRA 028 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

TABELA 02: SINAPI 09/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 71,07%

BDI: 28,25%

DATA:

1.2 - Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Caminhão Compactador - PECÉM e BOLSO	Comp. 01.2
--	------------

Custo Mensal (R\$)	47.147,98
Produção Mensal Estimada(m3/mês)	1.864,50

Custo Mensal (R\$)	47.147,98
BDI 28,25%	13.318,97
<b>Total</b>	<b>60.466,95</b>

Produção Mensal Estimada(m3/mês)	1.864,50
Preço Unitário (R\$/m3)	32,43

Coleta e transporte de resíduos domiciliares e comerciais c/caminhão compactador	R\$ 32,43
--	-----------

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