

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017) p. 115

Quilometragem percorrida

Combustível	Nº Veículos	2,00
	dia/mês	8,00
Viagem/veículo/dia de semana	1,00	
Viagem/veículo/sábado	1,00	
km/veículo/ dia	223,43	
km/dia/veículo/sábado	223,43	
km/mês	1.787,44	
Consumo (km/litro)	3,00	
preço diesel (R\$/litro)	6,39	
R\$/mês	3.807,25	
Valor do Combustível por Caminhão	1.903,63	

somatório das distâncias de coleta das 3 localidades

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insunhos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	18,00	48,26
óleo ex. Mud./difer. e hidráulico	15,00	10,05
graxa lubrificante	22,02	39,36
filtros	11,01	48,84
lavagem	90,00	360,00
TOTAL/mês		506,51

* troca de óleo: cárter -15L a cada 10.000 Km,
ex. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 40.000 Km, hidráulico -
10L em 40.000 Km
consumo de graxa - 0,0010 Kg/km

gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes,
uma lavagem por semana.(4 por mês)

* vida útil de 30.000 A 40.000 km, inclusive 01
jogo de recapagem

* um jogo de recapagem possui 06 unidades

Pneus e câmaras	Preço Unit.(R\$)	Qtde.	Valor(R\$)	Valor(R\$)/ Mês
Insunhos	1.524,00	6,00	18.288,00	1.524,00
Pneus e câmaras				

Por conta da quilometragem total rodada no ano será utilizado apenas 2 Jogo de pneus a cada ano assim gerando um coeficiente anual de 2

Custo de Manutenção

Insunhos	Preço Unit.(R\$)	Taxa(%)	Tempo (meses)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	305.000,00	0,7	60	3.558,33
Manutenção Mensal p/1 veículos				3.558,33

* gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição, segundo MANUAL PARA ANÁLISE DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás, pag.33 e pag 116.

correspondem ao coeficiente de reparos de 0,70, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 5 anos

Tributos, Seguros e Taxas

Insunhos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
*IPVA de 1,06% a	305.000,00	254,17
licença e seguro - 16,77 R\$/veículo		1,40

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

Sendo:
VN - valor do veículo novo (R\$)
VU - vida útil veículo novo (anos)
K - coe - cliente de proporcionalidade para manutenção



Joyce Paiva de Sousa
Engenheira Civil

RNP Nº 0611047616

L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário

R\$/mês/veic.	255,56
P/ 1 veículos	255,56

**Ferramentas e Utensílios
Para Equipe/Veículo**

Tipo de Ferramenta	qtd	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão garl 40cm	1,00	1,00	12,00	9,00	108,00	9,00
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	14,00	56,00	4,67
ENXADA	1,00	2,00	6,00	25,08	150,48	12,54
RASTELO	1,00	4,00	3,00	40,00	120,00	10,00
Total Utilizado por caminhão no mês						36,21

Custo do Caminhão Carroceria de Madeira 6m3

Remuneração do Capital	1.804,58
Depreciação dos Veículos	2.541,67
Combustível	1.903,63
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	506,51
Pneus e câmaras	1.524,00
Manutenção	3.558,33
Tributos Seguros e Taxas	255,36
Custo Total do Caminhão	12.094,28

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Motorista	Garl
CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA DE (6M3)	1,00	2,00
Quantidade Total de Pessoas	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Quantidade de Garl	2,00	2,00
Quantidade de Motoristas	1,00	1,00
Reserva Técnica(motorista)	0	0,00
Total	3,00	3,00

Custo Mensal com Farda e EPI's unidades por pessoa

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	4,00	3,00	60,00	180,00	15,00
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	28,00	56,00	4,67
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	12,00	24,00	2,00
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	8,00	16,00	1,33

Joyce Viana Pinheiro de Sousa
Engenheira Civil
RNP Nº 0611047616

L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Vagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário



Total Farda e EPI's Motorista/ mês	23,00
------------------------------------	-------

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	4,00	3,00	60,00	180,00	15,00
Botina de segurança	1,00	5,00	2,00	28,00	56,00	4,67
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	12,00	24,00	2,00
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	15,00	30,00	2,50
Corro Califa	1,00	3,00	4,00	4,60	18,40	1,53
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	4,60	55,20	4,60
Máscara semifacial impermeável	1,00	1,00	12,00	0,70	8,40	0,70
Óculos de Proteção	1,00	2,00	6,00	3,03	18,18	1,52
CONE DE SINALIZAÇÃO	1,00	3,00	4,00	57,00	228,00	19,00
Total de Fardas e EPI de Gari						51,52

MAO DE OBRA POR CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6M3

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL /ANO
CONV. COL. 2022	Motorista	UNID	1,00	1.275,18	1.275,18	15.302,16
	Gari	UNID	2,00	1.077,59	2.155,18	25.862,16
	INSALUBRIDADE GARI COLETOR			40,00%	862,07	10.344,86
	Sub Total				4.292,43	51.509,18
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	3.050,63	36.607,58
	TOTAL DE MAO DE OBRA				7.343,06	88.116,76

FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL /ANO
Motorista	UNID	1,00	23,00	23,00	276,00
Gari	UNID	2,00	51,52	103,03	1.236,36
FERRAMENTAS P/ CAMINHÃO	CJ	1	36,21	36,21	434,48
Sub Total				162,24	1.946,84

CUSTO TOTAL CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6M3

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL /ANO
Caminhão CarrocERIA de Madeira de 6 m3	unid	1,00	12.094,28	12.094,28	145.131,41
Motorista	unid	1,00	2.181,45	2.181,45	26.177,41
Gari	unid	2,00	2.580,81	5.161,61	61.939,36
FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS E MATERIAIS	CJ	1,00	162,24	162,24	1.946,84
TOTAL				19.599,58	235.195,01

Joyce Viana
Joyce Viana Paiva de Sousa
Engenheira Civil
RNP Nº 0611047616

L & L
L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário



[Handwritten signature]

371



PLANILHA: CUSTO EQUIPAMENTO RETROESCAVADEIRA

Comp. 4.1 Auxílio conforme necessidade na Coleta e Transporte de Resíduos Públicos com Equipamento Retroescavadeira

EQUIPAMENTO: RETROESCAVADEIRA - SEDE

Produção do veículo por mês	
RETROESCAVADEIRA	
DIAS/MÊS	7 DIAS
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	1 UNID
PERÍODO CONTRATUAL	12 MESES

CUSTOS EQUIPAMENTO

VEÍCULO: RETROESCAVADEIRA

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

(**) Considerando o percentual da taxa SELIC em Fevereiro de 2022 (acesso em: <https://www.bcb.gov.br/contraleinflacao/historicotaxasjuros>)

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	Vida Útil (anos)	Taxa/ano (%) **	Total (R\$) /mês
RETROESCAVADEIRA				
Custo total do veículo	301.201,96	5	10,65%	1.782,11
Custo total para 01 Equip.				R\$ 1.782,11

Vr	Valor residual do bem
Im	Investimento médio
Jm	Remuneração capital

Remuneração de Capital

Fórmula de cálculo da remuneração de capital

$$J_m = \frac{I_m \times i}{12}$$

$$I_m = (V_0 - V_r) \frac{(n+1)}{2n} + V_r$$

J_m = remuneração de capital mensal

i = taxa de juros do mercado (sugere-se adotar a taxa SELIC)

Im = investimento médio

V₀ = valor inicial do bem

V_r = valor residual do bem

n = vida útil do bem em anos

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbano (TCU - GO 2017) p. 116

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	Taxa(%)	Total (R\$)
--------	--------------------	---------	-------------

L & L SERVIÇOS EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Vagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário

João Vagner Araújo
Engenheiro Civil
RNP Nº 0611047616



381

RETROSCAVADEIRA			
Custo total do veículo	301.201,96	0,1000	2.510,02
Custo total para 01 veículos			2.510,02

DEPRECIACÃO

O cálculo do coeficiente de depreciação linear (d) e da depreciação mensal (Dep) é obtido da seguinte forma:

$$d = \frac{V - VR}{VU} \times 100$$

VU

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

12

Servido

VR - valor residual (%)

VU - vida útil (anos)

VN - valor do veículo novo (R\$)

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017) p. 115

Quilometragem percorrida

Combustível		
Horas/mês	176,00	
Consumo (L/hora) (*)	10,50	
preço diesel (R\$/litro)	6,39	
R\$/mês	11.808,72	

12 -> consumo segundo TCU pg. 100

(*) - Dado retirado segundo manual do equipamento

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insunsumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	18,00	4,75
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	15,00	0,99
graxa lubrificante	22,02	3,88
filtros	11,01	4,81
lavagem	90,00	360,00
TOTAL/mês		374,43

* troca de óleo: cárter - 15L a cada 10.000 Km.
cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 40.000 Km. hidráulico - 10L em 40.000 Km
consumo de graxa - 0,0010 Kg/km

gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes.
uma lavagem por semana.(4 por mes)

Custo de Manutenção

Joyce Maria Paiva de Sousa
Engenheira Civil
RNP Nº 0611047616

L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário



Insumos	Preço Unit.(R\$)	Taxa(%)	Tempo (meses)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 equipamento	301.201,96	0,7	60	3.514,02
Manutenção Mensal p/1 equipamento				3.514,02

* gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição, segundo MANUAL PARA ANÁLISE DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS do Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás, pag. 117.

correspondem ao coeficiente de reparos de 0,70, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 5 anos

Custo da retro

Remuneração do Capital	1.782,11
Depreciação dos Veículos	2.510,02
Combustível	11.808,72
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	374,43
Manutenção	3.514,02
Custo Total da retro	19.989,30

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
equipamento Retroescavadeira			
Quantidade Total de Pessoas	1,00	1,00	1,00
Quantidade de Operadores	1,00	1,00	1,00
Total	1,00	1,00	1,00

Custo Mensal com Farda e EPI's unidades por pessoa

Farda e EPI's Operador

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	60,00	180,00	15,00
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	28,00	56,00	4,67
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	12,00	24,00	2,00
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	8,00	16,00	1,33
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	4,60	18,40	1,53
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	4,60	55,20	4,60
Máscara semifacial impermeável	1,00	1,00	12,00	0,70	8,40	0,70
Óculos de Proteção	1,00	2,00	6,00	3,03	18,18	1,52
CONE DE SINALIZAÇÃO	1,00	3,00	4,00	57,00	228,00	19,00
Total de Fardas e EPI de Gari						50,35

$$CM = VN \times K$$

$$VU \times 12$$

Sendo:

VN - valor do veículo novo (R\$)

VU - vida útil veículo novo (anos)

K - coeficiente de proporcionalidade para

Joyce Yara Parivá de Sousa
Engenheira Civil
RNP Nº 0611047616

L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ 13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 882.055.443-87
Proprietário





MAO DE OBRA POR RETROESCAVADEIRA

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2022	Operador	UNID	1,00	1.275,18	1.275,18	15.302,16
	Sub Total				1.275,18	15.302,16
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	906,27	10.875,25
	TOTAL DE MAO DE OBRA				2.181,45	26.177,41

FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Operador	UNID	1,00	50,35	50,35	604,18
Sub Total				50,35	604,18

CUSTO TOTAL RETROESCAVADEIRA

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Retroescavadeira	unid	1,00	19.989,30	19.989,30	239.871,56
Operador	unid	1,00	2.181,45	2.181,45	26.177,41
FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS E MATERIA	cj	1,00	50,35	50,35	604,18
TOTAL PARA OPERAÇÃO DE 1 MES				22.221,10	266.653,15
CUSTO POR HORA				126,26	

Joyce Paiva Paiva de Sousa
Engenheira Civil
RNP Nº 0611047616

L & L SERVIÇOS EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.056.443-87
Proprietário





Comp. 3.1

PLANILHA: CUSTO EQUIPAMENTO TRITURADOR

Coleta e Transporte de Resíduos de poda- Equipamento Triturador

EQUIPAMENTO: TRITURADOR - SEDE

Produção do veículo por mês					
TRITURADOR					
DIAS/MÊS		30 DIAS dados de produção			
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS		1 UNID			
PERÍODO CONTRATUAL		12 MESES			
SEDE	TON/DIA	M3/DIA	Dias	Total(TON/MES)	TOTAL M3/MÊS
PRODUÇÃO(SEGUNDA A SEXTA)	1,53	1,18	22	33,71	25,93
PRODUÇÃO(SABADO)*	1,53	1,18	4	6,13	4,71
PRODUÇÃO(DOMINGO)*	1,53	1,18	4	6,13	4,71
TOTAL				45,97	35,36

L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO			
Dias de produção no mês	30,00	(dias)	dados de produção
Produção diária(Sede)	1,53	ton	
Produção mensal (Sede)	45,97	ton	
Produção mensal (Sede)	35,36	m3	
Período do contrato	12,00	(meses)	
Produção período contrato(Sede)	551,58	ton	
Produção período contrato(Sede)	424,29	m3	
Horas de utilização do equipamento	56 h		dados para coleta (considerando-se 7 dias úteis.)

CUSTOS EQUIPAMENTO

VEÍCULO: TRITURADOR

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

(**) Considerando o percentual da taxa SELIC em Fevereiro de 2022 (acesso em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>)

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)			
Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	Vida Útil (anos)	Taxa/ano (%) **
TRITURADOR			Total (R\$) /mês
Custo total do veículo	125.350,00	5	10,65%
Custo total para 01 veículos			R\$ 741,65

Remuneração de Capital



Vr	Valor residual do bem	62.675,00
Im	Investimento médio	1.002.800,00
Jm	Remuneração capital	8.899,85

Fórmula de cálculo da remuneração de capital

$$J_{m} = \frac{J_{m} \cdot n}{1 + i}$$

$$I_m = (V_0 - V_n) \frac{(1 + i)^n}{i} + V_n$$

J_m = remuneração de capital mensal
i = taxa de juros do mercado (sugere-se adotar a taxa SELIC)
Im = investimento médio
V₀ = valor inicial do bem
V_n = valor residual do bem
n = vida útil do bem em anos

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017) p. 116

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	Taxa(*)	Total (R\$)
TRITURADOR			
Custo total do veículo	125.350,00	0,1000	1.044,58
Custo total para 01 veículos			1.044,58

DEPRECIACÃO

O cálculo do coeficiente de depreciação linear (dl) e da depreciação mensal (Dep) é obtido da seguinte forma:

$$dl = \frac{1 - \frac{VR}{VN}}{VU}$$

$$Dep = dl \times VN$$

Sendo:
VR = valor residual (R\$)
VN = vida útil (anos)
VU = valor do veículo novo (R\$)

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017) p. 115

Quilometragem percorrida

Combustível	Horas/mês	56,00
Consumo (L/hora) (*)	5,00	
preço diesel (R\$/litro)	6,39	
R\$/mês	1.789,20	

(*) - Dado retirado segundo manual do equipamento

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
---------	------------------	------------

L & L SERVIÇO/ERELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Vagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário

Joyce Viana de Sousa
Engenheira Civil
RNP Nº 0611047616



431



óleo cárter	18,00	1,51
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	15,00	0,32
graxa lubrificante	22,02	1,23
filtros	11,01	1,53
lavagem	90,00	90,00
TOTAL/mês		94,59

* troca de óleo: cárter -15L a cada 10.000 Km.
cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 40.000 Km. hidráulico -10L em 40.000 Km
consumo de graxa - 0,0010 Kg/km

gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes, uma lavagem por mês

Custo de Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Taxa(*)	tempo (meses)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 equipamento	125.350,00	0,7	60	1.462,42
Manutenção Mensal p/1 equipamento				1.462,42

* gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição, segundo MANUAL PARA ANÁLISE DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS do Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás, pág.33 e pág 116.

correspondem ao coeficiente de reparos de 0,70, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 5 anos

Tributos, Seguros e Taxas

	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
*IPVA del. 0%a.a	125.350,00	104,46
licença e seguro - 16,77 R\$/veículo.ano		1,40
R\$/ mês/equip.		105,86
P/ 1 equipamento		105,86

Custo do Titular

Remuneração do Capital	741,65
Depreciação dos Veículos	1.044,58
Combustível	1.789,20
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	94,59
Manutenção	1.462,42
Tributos, Seguros e Taxas	105,86
Custo Total do Titular	5.238,30

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

Sendo:
VN - valor do veículo novo (R\$)
VU - vida útil veículo novo (anos)
K - coe. cliente de proporcionalidade para

L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Vagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário

Joyce Maria Parva de Sousa
Engenharia Civil
RNP Nº 0611047616



49/

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
equipamento triturador			
Quantidade Total de Pessoas	1,00	1,00	1,00
Quantidade de Operadores	1,00	1,00	1,00
Total	1,00	1,00	1,00

Custo Mensal com Fardas e EPI's unidades por pessoa Farda e EPI's Operador

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	60,00	180,00	15,00
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	28,00	56,00	4,67
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	12,00	24,00	2,00
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	8,00	16,00	1,33
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	4,60	18,40	1,53
Luas de segurança	1,00	1,00	12,00	4,60	55,20	4,60
Máscara semifacial Impermeável	1,00	1,00	12,00	0,70	8,40	0,70
Óculos de Proteção	1,00	2,00	6,00	3,03	18,18	1,52
CONE DE SINALIZAÇÃO	1,00	3,00	4,00	57,00	228,00	19,00
Total de Fardas e EPI de Gari						50,35

MAO DE OBRA POR TRITURADOR

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL 2022	Operador triturador	UNID	1,00	1.275,18	1.275,18	15.302,16
	Sub Total				1.275,18	15.302,16
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	906,27	10.875,25
	TOTAL DE MAO DE OBRA				2.181,45	26.177,41

FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Operador	UNID	1,00	50,35	50,35	604,18
Sub Total				50,35	604,18

CUSTO TOTAL TRITURADOR

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Triturador	unid	1,00	5.238,30	5.238,30	62.859,60
Operador	unid	1,00	2.181,45	2.181,45	26.177,41
FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS E MATERIAIS	cl	1,00	50,35	50,35	604,18
TOTAL MÊS			56 HORAS POR MÊS	7.470,10	89.641,19
VALOR TOTAL POR HORA DO TRITURADOR				133,39	89.641,19

L & L SERVIÇOS EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário

João Wagner Araújo
Proprietário Civil
RNP Nº 0611047616



451

[Handwritten signature]



COMP 5.1 Serviço de Varrição manual

Quadro de extensão das vias

LOCAL	Extensão das Ruas/Tipo de Pavimento(ESTIMATIVA DE TIPO DE PAVIMENTAÇÃO)		Extensão vias a varrer	x2 (lados)	**LARGURA(M)	Repassa /mês	Extensão mensal (km)
	Asfalto (km)	Calçamento(km)					
SEDE	34,42	8,61	43,03	86,06	1,50	4,00	516,36
ALTO LINDO	20,55	5,14	25,69	51,38	1,50	3,00	231,21
JUREMA	10,72	2,68	13,40	26,80	1,50	3,00	120,60
BETÂNIA	12,62	3,15	15,77	31,54	1,50	3,00	141,93
Total	78,31	19,58	97,89	195,78		13,00	1.010,10

** Largura média de passeios que serão realizados os serviços de varrição.

OBS: Neste dimensionamento de equipe de varrição, não foi considerado área de praças para varrição nem capinação.

Considerações Iniciais

Dias Úteis

365 dias/ano

52 domingo/ano

4 domingo/mês

26 dias trabalhados mês(exceto domingo) -SEDE

Previsão do Número de Equipes para Varrição

Dados para Dimensionamento SEDE

Quantidade de vias a varrer(mensal)	1010,10
Quantidade de vias a varrer(diário)	38,85
Quantidade de dias	26,00
Produtividade média(km/gari/dia)	3,00
Quantidade de varredores necessários	12,95
Fiscal	0
Total Geral de varredores (adotado)	13,00

N=d/(dias x r) onde,

d - kilometros mensal

r - produtividade km/dia/homem

N- n° de varredores.

· 26 dias mensais

N=

1010,10
(26 *3)

=

12,95

[Handwritten signature]
Joyce Maria Patroa de Sousa
Engenheira Civil
RPP Nº 0611047616

26 dias trabalhados mês(exceto domingo) -SEDE

L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.955.443-87
Proprietário



[Handwritten signature]

461



N = 25,25 d r

Custo Mensal com os Carrinhos Lutocar

Preço e Quantidade

Modelo	Preço	Quant	Total(R\$)
Carrinho Lutocar de 240 litros	25,02	7,00	175,12
adimite-se um carrinho para cada 2 Varredores			
5.0 -Serviço de Varrição manual			

Ferramentas e Utensílios

Tipo de Ferramenta	Qtd./ equipe	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	9,00	108,00	9,00
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	14,00	56,00	4,67
Ciscador	1,00	3,00	4,00	10,11	40,44	3,37
Sacolas plásticas(mês)	26,00	0,00	312,00	0,07	21,84	1,82
Carrinho Lutocar	1,00	12,00	1,00	300,20	300,20	25,02
Total					526,48	43,87

Quantidade de Sacos plásticos por Varredor

1 unid./dia

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

Varredores	13,00
Total	13,00

Farda e EPI's Varredor

Itens	Qtd./Pesso	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	60,00	180,00	15,00
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	28,00	112,00	9,33
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	17,00	51,00	4,25
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	15,00	60,00	5,00
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	8,00	8,00	0,67
Mascara semi-facial impermeável	1,00	2,00	6,00	24,99	149,94	12,50
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	4,60	55,20	4,60
Total					616,14	51,35

MÃO DE OBRA

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL /ANO
--------	-----------	------	-------	-------	----------------	------------

RUA LUIZ TAUMATURGO FURTADO No 281 - COND CENTRO EMPRESARIAL SALA 20 ALTOS - CENTRO - RERIUTABA CE - CNPJ N°13.370.874/0001-82

JVASERVICOSECONSTRUOES@HOTMAIL.COM

L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário

Jócy Maria Araújo de Sousa
Engenharia Civil
RNP N° 061104761F





CONV. COL. 2022	Gari de Varrição/ Coletor/Ajudante de Coleta/ Profissional labore na pintura de meio fio	UNID	1,00	1.077,59	1.077,59	12.931,08
	INSALUBRIDADE VARREDOR			40,00%	431,04	5.172,43
	Sub Total				1.508,63	18.103,51
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	1.072,18	12.866,17
	TOTAL DE MAO DE OBRA			2.580,81		36.142,11

COMP 5.1	VARRIÇÃO MANUAL - SEDE	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL /ANO
	Mão de Obra - Gari varredor	UNID	13,00	2.580,81	33.550,48	402.605,81
	Ferramentas e Utensílios	ci	13,00	43,87	570,35	6.844,24
	Farda e EPI's Varredor	UNID	13,00	51,35	667,49	8.009,82
					34.788,32	417.459,87
	Gari Varredor (salário + insalubridade+encargo+ferramentas+fardamento e epi's	unid	13,00		2.676,02	417.459,87


Jacyara Parreira de Sousa
Engenheira Civil
CREA Nº 0611047616


L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário







COMP 6.1	Serviço de Capina manual
----------	--------------------------

Quadro de extensão das vias

LOCAL	Extensão das Ruas/Tipo de Pavimento(ESTIMATIVA DE TIPO DE PAVIMENTAÇÃO)		Extensão vias a varrer	x2 (lados)	LARGURA(M)	Repasses /mês	Extensão mensal (km)
	Asfalto (km)	Calçamento(km)					
SEDE	34,42	8,61	43,03	86,06	0,80	4,00	275,39
Total	34,42	8,61	43,03	86,06		4,00	275,39

Considerações Iniciais

Dias Úteis
365 dias/ano
52 domingo/ano
4 domingo/mês

26 dias trabalhados mês(exceto domingo) -SEDE

Previsão do Número de Equipos para Varrição

Dados para Dimensionament SEDE

Quantidade de vias a capinar(mensal) (km)	275,39
Quantidade de vias a	10,59
Quantidade de dias	26,00
Produtividade média(km/gari/dia)	1,50
Quantidade de varredores	7,06
Fiscal	0
Total Geral de capinadores	8,00

N=d/(dias x r) onde, N- n° de capinadores.

A - área a ser capinada por mês as- 26 dias mensais

r - produtividade km/dia/homem

$$N = \frac{A}{25,25 * r}$$

Custo Mensal com os Carrinhos Luto

Preço e Quantidade

Joyce Maria Parra de Sousa
Engenheira Civil
RNP Nº 0611047616

26 dias trabalhados mês(exceto domingo) -SEDE

L & L SERVIÇOS EIRELI-EP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Vagner Araújo
CPF: 982.955.443-87
Proprietário



$$N = \frac{275,39}{(26 * 3)} = 7,06$$

49/



Modelo	Preço Unit.(R\$)	Quant	Total(R\$)
Carrinho Lutocar de 240 litros	25,02	4,00	100,07
admitte-se um carrinho para cada 2 Capinadores			
5.0 - Serviço de Capinação manual			100,07

Ferramentas e Utensílios

Tipo de Ferramenta	Qtd./ equipe	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	9,00	108,00	9,00
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	14,00	56,00	4,67
Ciscador	1,00	3,00	4,00	10,11	40,44	3,37
Sacolas plásticas(mês)	26,00	0,00	312,00	0,07	21,84	1,82
Carrinho Lutocar	1,00	12,00	1,00	300,20	300,20	25,02
Total					526,48	43,87

Quantidade de Sacos plásticos por Capinador 1 unid./dia

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas	
Capinadores	8,00
Total	8,00

Farda e EPI's Capinador

Itens	Qtd./Pessoa	Vida	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	60,00	180,00	15,00
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	28,00	112,00	9,33
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	17,00	51,00	4,25
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	15,00	60,00	5,00
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	8,00	8,00	0,67
Mascara semi-facial impermeável	1,00	2,00	6,00	24,99	149,94	12,50
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	4,60	55,20	4,60
Total					616,14	51,35

MÃO DE OBRA

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL /ANO
CONV. COL. 2022	Capinador	UNID	1,00	1.077,59	1.077,59	12.931,08
	INSALUBRIDADE VARREDOR			40,00%	431,04	5.172,43
	Sub Total				1.508,63	18.103,51

Joyce Maria Paiva de S.
Engenheira Civil
RNP Nº 061104

L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ:13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.065.443-87

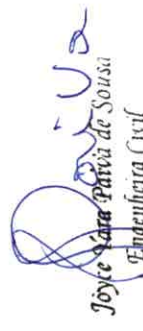






	ENCARGOS SOCIAIS		71,07%	1.072,18	12.866,17
	TOTAL DE MAO DE OBRA			2.580,81	36.142,11

COMP 6.1	CAPINAÇÃO MANUAL - SEDE	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
	Mão de Obra - Capinador	UNID	8,00	2.580,81	20.646,45	247.757,42
	Ferramentas e Utensílios	uj	8,00	43,87	350,99	4.211,84
	Farda e EPI's Varredor	UNID	8,00	51,35	410,76	4.929,12
					21.408,20	256.898,38
	Capinador - Sede	unid	1,00		2.676,02	32.112,30


Joyce Saraiva de Sousa
Engenheira Civil
RNP Nº 0611047616


L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.374/0001-82
João Vagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário





51/

PLANILHA: CUSTO EQUIPAMENTO TRATOR DE ESTEIRAS

Comp. 8.1 Movimentação de resíduos na destinação final com auxílio de Equipamento trator de esteira

EQUIPAMENTO: RETROSCAVADEIRA - SEDE

Produção do veículo por mês

TRATOR DE ESTEIRAS

DIAS/MÊS 7 DIAS

QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS 1 UNID

PERÍODO CONTRATUAL 12 MESES

CUSTOS EQUIPAMENTO

VEÍCULO: TRATOR DE ESTEIRAS

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

(**) Considerando o percentual da taxa SELIC em Fevereiro de 2022 (acesso em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>)

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	Vida Útil (anos)	Taxa/ano (%)	Total (R\$) /mês
TRATOR DE ESTEIRAS				
Custo total do veículo	768.595,00	5	10,65%	4.547,52
Custo total para 01 Equip.				R\$ 4.547,52
Custo total para 01 Equip. p/ 7 dias				R\$ 649,65

Vr	Valor residual do bem	384.297,50
Im	Investimento médio	6.148.760,00
Jm	Remuneração capital	54.570,25

João Vagner Araújo
Engenheiro Civil
CPF: 892.055.443-87
Proprietário

Remuneração de Capital

Fórmula de cálculo da remuneração de capital.

$$J_m = \frac{I_m \times i}{12}$$

$$I_m = (V_0 - V_r) \frac{(n+1)}{2n} + V_r$$

J_m = remuneração de capital mensal

i = taxa de juros do mercado (sugere-se adotar a taxa SELIC)

Im = investimento médio

V₀ = valor inicial do bem

V_r = valor residual do bem

n = vida útil do bem em anos

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017) p. 116



L & L SERVIÇO EIRELI-EP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Vagner Araújo
CPF: 892.055.443-87
Proprietário

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	Taxa(%)	Total (R\$)
TRATOR DE ESTEIRAS			
Custo total do veículo	768.595,00	0,1000	6.404,96
Custo total para 01 veículos			6.404,96

DEPRECIACÃO

O cálculo do coeficiente de depreciação linear (dl) e da depreciação mensal (Dep) é obtido da seguinte forma:

$$dl = 1 - \frac{VR}{VN} \div 100$$

$$Dep = dl \times VN \div 12$$

Sendo:
VR - valor residual (%)
VN - vida útil (anos)
VN - valor do veículo novo (R\$)

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017) p. 115

custos combustivel

Combustível	Horas/mês	Valor(R\$)
Consumo (L/hora) (*)	176,00	15,00
preço diesel (R\$/litro)	6,39	
R\$/mês		16.869,60

(*) - Dado retirado segundo manual do equipamento

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
óleo cárter	18,00	4,75
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	15,00	0,99
graxa lubrificante	22,02	3,88

* troca de óleo: cárter - 15L a cada 10.000 Km.
cx. mudança/diferencial - 5L /5L a cada 40.000 Km. hidráulico - 10L em 40.000 Km
consumo de graxa - 0,0010 Kg/km

[Handwritten signature]
Joyce Yara Parra de Sousa
Engenharia Civil
RNP Nº 0611047616

[Handwritten signature]
L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.374/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário



[Handwritten signature]

53/



filtros	11,01	4,81
lavagem	90,00	360,00
TOTAL/mês		374,43

gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes.
uma lavagem pôr semana.(4 por mes)

Custo de Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Taxa(*)	tempo (meses)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 equipamento	768.595,00	0,8	60	10.247,93
Manutenção Mensal p/1 equipamento				10.247,93

* gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição, segundo MANUAL PARA ANÁLISE DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS do Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás, pag. 117.

correspondem ao coeficiente de reparos de 0,80, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 5 anos

Tributos, Seguros e Taxas

	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
*IPVA de 1,0%a.a	768.595,00	0,00
licença e seguro - 16,77 R\$/veic.ano		0,00
R\$/mês/equip.		0,00
P/ 1 equipamento		0,00

obs: Ocusto não se aplica.

Custo do TRATOR DE ESTEIRAS

Remuneração do Capital	4.547,52
Depreciação dos Veículos	6.404,96
Combustível	16.869,60
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	374,43
Manutenção	10.247,93
Tributos, Seguros e Taxas	0,00
Custo Total do TRATOR DE ESTEIRAS	38.444,44

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

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

Sendo:

VN - valor do veículo novo (R\$)

VU - vida útil veículo novo (anos)

K - coeficiente de

proporcionalidade para

manutenção

Joyce Maria Parva de Sousa
Engenheira Civil

RNP N° 0611047616

L & L SERVIÇO EIRELI-EPP

CNPJ: 13.370.874/0001-82

João Wagner Araújo

CPF: 982.055.443-87

Proprietário





Veículo			
equipamento tritador			
Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Quantidade de Operadores	1,00	1,00	1,00
Total	1,00		1,00

Custo Mensal com Farda e EPI's unidades por pessoa

Farda e EPI's Operador

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	60,00	180,00	15,00
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	28,00	56,00	4,67
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	12,00	24,00	2,00
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	8,00	16,00	1,33
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	4,60	18,40	1,53
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	4,60	55,20	4,60
Máscara semifacial impermeável	1,00	1,00	12,00	0,70	8,40	0,70
Óculos de Proteção	1,00	2,00	6,00	3,03	18,18	1,52
CONE DE SINALIZAÇÃO	1,00	3,00	4,00	57,00	228,00	19,00
Total de Fardas e EPI de Gari						50,35

MAO DE OBRA POR TRATOR DE ESTEIRAS

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2022	Operador	UNID	1,00	1.275,18	1.275,18	15.302,16
	Sub Total				1.275,18	15.302,16
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	906,27	10.875,25
	TOTAL DE MAO DE OBRA			2.181,45		26.177,41

FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Operador	UNID	1,00	50,35	50,35	604,18
Sub Total				50,35	604,18

CUSTO TOTAL TRATOR DE ESTEIRAS

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Trator de Esteira	unid	1,00	38.444,44	38.444,44	461.333,26
Operador	unid	1,00	2.181,45	2.181,45	26.177,41

Joyce Tamara Sousa
 Engenheira Civil
 CRP Nº 0611947618

L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
 CNPJ: 13.370.874/0001-82
 João Wagner Araújo
 CPF: 982.055.443-87
 Proprietário



55/



IFARDAS, EPI's e FERRAMENTAS E MATER	cj	1,00	50,35	50,35	604,18
TOTAL PARA OPERAÇÃO DE 7 DIAS				40.676,24	488.114,85
CUSTO POR HORA (CONSIDERANDO-SE 56 HORAS MENSAS)				231,11	2.773,38

L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário

Joyce Maria Pereira de Sousa
Engenhaira Civil
RNP Nº 0611047616



561

PLANILHA: CUSTO EQUIPAMENTO TRATOR DE ESTEIRAS

Comp. 8.1	Movimentação de resíduos na destinação final com auxílio de Equipamento trator de esteira
-----------	---

EQUIPAMENTO: RETROSCAVADEIRA - SEDE

Produção do veículo por mês

TRATOR DE ESTEIRAS	DIAS/MÊS	7 DIAS
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	1 UNID	
PERÍODO CONTRATUAL	12 MESES	

CUSTOS EQUIPAMENTO

VEÍCULO: TRATOR DE ESTEIRAS

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

(*) Considerando o percentual da taxa SELIC em Fevereiro de 2022 (acesso em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>)

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	Vida Útil (anos)	Taxa/ano (%)	Total (R\$) /mês
TRATOR DE ESTEIRAS				
Custo total do veículo	768.595,00	5	10,65%	4.547,52
Custo total para 01 Equip.				R\$ 4.547,52
Custo total para 01 Equip. p/ 7 dias				R\$ 649,65

Vr	Valor residual do bem	384.297,50
Im	Investimento médio	6.148.760,00
Jm	Remuneração capital	54.570,25

Remuneração de Capital

Fórmula de cálculo da remuneração de capital:

$$J_m = \frac{I_m \times i}{12}$$

$$I_m = (V_0 - V_r) \frac{(n+1)}{2n} + V_r$$

J_m = remuneração de capital mensal
 i = taxa de juros do mercado (sugere-se adotar a taxa SELIC)
 Im = investimento médio
 V_0 = valor inicial do bem
 V_r = valor residual do bem
 n = vida útil do bem em anos

L & L SERVIÇO-ERELE-EPP
 CNPJ: 13.370.874/0001-82
 João Wagner Araújo
 CPF: 982.055.443-87
 Proprietário

Joyce Rosa Paiva de Sousa
 Engenheira Civil
 RNP Nº 0611047616



Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017) p. 116

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	Taxa(%)	Total (R\$)
TRATOR DE ESTEIRAS			
Custo total do veículo	768.595,00	0,1000	6.404,96
Custo total para 01 veículos			6.404,96

DEPRECIACÃO

O cálculo do coeficiente de depreciação linear (d) e da depreciação mensal (Dep) é obtido da seguinte forma:

$$d = \frac{1 - \frac{VR}{VN}}{VN} \cdot 100$$

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

Sendo:
VR - valor residual (%)
VN - vida útil (anos)
VN - valor do veículo novo (R\$)

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017) p. 115

custos combustivel

Combustível		
Horas/mês	176,00	
Consumo (L/hora) (%)	15,00	
preço diesel (R\$/litro)	6,39	
R\$/mês	16.869,60	

O cálculo do coeficiente de depreciação linear (d) e da depreciação mensal (Dep) é obtido da seguinte forma:

$$d = \frac{1 - \frac{VR}{VN}}{VN} \cdot 100$$

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

Sendo:
VR - valor residual (%)
VN - vida útil (anos)
VN - valor do veículo novo (R\$)

óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	15,00	0,99
graxa lubrificante	22,02	3,88

* troca de óleo: cárter - 15L a cada 10.000 Km.
cx. mudança/diferencial - 5L / 5L a cada 40.000 Km. hidráulico - 10L em 40.000 Km
consumo de graxa - 0,0010 Kg/km

Remuneração de Capital

Fórmula de cálculo da remuneração de capital

$$J_m = \frac{J_m \cdot i}{1 + i}$$

$$J_m = (V_0 - V_r) \cdot \frac{(1 + i)^n}{2n} + V_r$$

J_m = remuneração de capital mensal
i = taxa de juros do mercado (sugere-se adotar a taxa SELIC)
J_m = investimento médio
V₀ = valor inicial do bem
V_r = valor residual do bem
n = vida útil do bem em anos

Joyce Maria Pativa de Sousa
Engenharia Civil
RNP Nº 0611047616

L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário





filtros	11,01	7,18
lavagem	90,00	360,00
TOTAL/mês		381,55

gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes.
uma lavagem por semana.(4 por mes)

Custo de Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	Taxa(%)	tempo (meses)	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 equipamento	768.595,00	0,8	60	10.247,93
Manutenção Mensal p/1 equipamento				10.247,93

* gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição, segundo MANUAL PARA ANÁLISE DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS do Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás, pág. 117.

correspondem ao coeficiente de reparos de 0,80, incidente sobre o valor de aquisição do equipamento, com vida útil de 5 anos

Tributos, Seguros e Taxas

	Preço Unit.(R\$)	Valor(R\$)
*IPVA de 1,0%a.a	768.595,00	0,00
licença e seguro - 16,77 R\$/veic.ano		0,00
R\$/mês/equip.		0,00
P/ 1 equipamento		0,00

obs: Ocusto não se aplica.

Custo do TRATOR DE ESTEIRAS

Remuneração do Capital	4.547,52
Depreciação dos Veículos	6.404,96
Combustível	16.869,60
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	381,55
Manutenção	10.247,93
Tributos, Seguros e Taxas	0,00
Custo Total do TRATOR DE ESTEIRAS	38.451,57

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

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

Sendo:

VN - valor do veículo novo (R\$)

VU - vida útil veículo novo (anos)

K - coeficiente de proporcionalidade para manutenção

Jóyce Maria Parreira de Sousa
Engenharia Civil

RNP Nº 0611047616



L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Vagner Araújo
CPF: 882.055.443-87
Proprietário



Veículo		
equipamento tritador		
Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado
Quantidade de Operadores	1,00	1,00
Total	1,00	1,00

Custo Mensal com Farda e EPI's unidades por pessoa
Farda e EPI's Operador

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	60,00	180,00	15,00
Botina de segurança	1,00	6,00	2,00	57,60	115,20	9,60
Bonê de brim	1,00	6,00	2,00	12,00	24,00	2,00
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	8,00	16,00	1,33
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	9,19	36,76	3,06
Luvas de segurança	1,00	1,00	12,00	4,60	55,20	4,60
Máscara semifacial impermeável	1,00	1,00	12,00	0,70	8,40	0,70
Óculos de Proteção	1,00	2,00	6,00	3,03	18,18	1,52
CONE DE SINALIZAÇÃO	1,00	3,00	4,00	57,00	228,00	19,00
Total de Fardas e EPI de Gari						56,81

MAO DE OBRA POR TRATOR DE ESTEIRAS

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2022	Operador	UNID	1,00	1.275,18	1.275,18	15.302,16
	Sub Total				1.275,18	15.302,16
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	906,27	10.875,25
	TOTAL DE MAO DE OBRA				2.181,45	26.177,41

FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Operador	UNID	1,00	56,81	56,81	681,74
Sub Total				56,81	681,74

CUSTO TOTAL TRATOR DE ESTEIRAS

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Trator de Esteira	unid	1,00	38.451,57	38.451,57	461.418,80
Operador	unid	1,00	2.181,45	2.181,45	26.177,41

Joyce Viana Parreira de Sousa
Engenheira Civil
RNP Nº 0611047616



L & L SERVIÇOS EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Vagner Araújo
CPF: 982.059.443-87
Proprietário



FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS E MATER	cj	1,00	56,81	56,81	681,74
TOTAL PARA OPERAÇÃO DE 7 DIAS			40.689,83		488.277,94
CUSTO POR HORA (CONSIDERANDO-SE 56 HORAS MENSAS)			231,19		2.774,31

L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário

Joyce Viana Paiva de Sousa
Engenheira Civil
RNP Nº 0611047616





COMP 9.1 Serviço de Pintura de Meio Fio

Quadro de extensão das vias

LOCAL	Extensão das Ruas/Tipo de Pavimento(ESTIMATIVA DE TIPO DE PAVIMENTAÇÃO)		Extensão vias para pintura de meio fio	Face exposta do meio fio	Área (km2)	Repasse /mês	Extensão mensal (km)
	Asfalto (km)	Calçament o(km)					
SEDE	31,46	7,87	39,33	0,45	35,40	0,33	5,26
Total	31,46	7,87	39,33	0,45	35,40	0,33	5,26

Considerações Iniciais

Dias Úteis

365 dias/ano
52 domingo/ano
4 domingo/mês

26 dias trabalhados mês(exceto domingo) -SEDE

Frequência: a cada 3 meses(4x/ano)

Áreas/ano:

Áreas/mes:

141,59 km2
11,80 km2

PINTURA 1x a cada 3 meses.

hora trabalhada

Reserva Técnica (10%)

0,333333
8
10%

Previsão do Número de Equipes para Pintura de Meio Fio

Dados para Dimensionamento SEDE

26 dias trabalhados mês(exceto domingo) -SEDE

Área de pintura(mensal)	11,80
Área de pintura(diário)	0,45
Quantidade de dias	26,00
Produtividade média(km/Homem/hora)	0,40

L & L SERVICE EIRELI-EPP
CNPJ:13.370.874/0001-82

João Vagner Araújo
CPF: 982.095.443-87

Proprietário

Joyce Maria Silva de Sousa
Engenheira Civil

RNP Nº0611047616



RUA LUIZ TAUMATURGO FURTADO No 281 - COND CENTRO EMPRESARIAL SALA 20 ALTOS - CENTRO - RERIUTABA CE - CNPJ Nº13.370.874/0001-82

JVASERVICOSECONSTRUcoes@HOTMAIL.COM



Quantidade de pintor necessários	2,00
Total Geral de Trabalhadores	2,00

N=d/(dias x r) onde,

d - área mensal a ser pintada no mês as- 26 dias mensais
r - produtividade km/dia/homem

N- n° de capinadores.

$$N = \frac{11,80}{(26 * 0,4)}$$

= 1,13

$$N = \frac{d}{25,25 * r}$$

Ferramentas e Utensílios

Tipo de Ferramenta	Qtd./ equipe	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	17,57	210,84	17,57
Cal Hidratada	1,00	3,00	4,00	1,08	4,32	0,36
Broxa de Calcaço	1,00	6,00	12,00	10,50	126,00	10,50
Balde Plástico de 10L	1,00	12,00	1,00	11,14	11,14	0,93
Total					352,30	29,36

Joyce Maria Parva de Sousa
Engenheira Civil
RNP Nº 0611047616

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas

Pintor de Meio Fio	2,00
Total	2,00

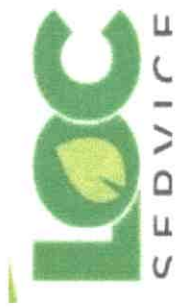
L & L SERVIÇOS EIRELI-EPP
CNPJ:13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário

Farda e EPI's Pintor

Itens	Qtd./Pessoa	Vida	Qtd./Ano	Preço	Preço Anual	Preço
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	25,08	75,24	6,27
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	300,20	1200,80	100,07
Colete refletivo	1,00	4,00	3,00	17,00	51,00	4,25
Gorro Califa	1,00	3,00	4,00	15,00	60,00	5,00
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	14,00	14,00	1,17
Mascara semi-facial impermeável	1,00	2,00	6,00	24,99	149,94	12,50
Luvras de segurança	1,00	1,00	12,00	9,19	110,28	9,19
Total					1661,26	138,44



[Handwritten signature]



MÃO DE OBRA

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL /ANO
CONV. COL. 2022	Pintor	UNID	1,00	1.077,59	1.077,59	12.931,08
	INSALUBRIDADE PINTOR			40,00%	431,04	5.172,43
	Sub Total				1.508,63	18.103,51
	ENCARGOS SOCIAIS			71,07%	1.072,18	12.866,17
	TOTAL DE MAO DE OBRA				2.580,81	36.142,11

COMP 9.1	PINTURA DE MEIO FIO - SEDE	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL /ANO
	Mão de Obra - Pintor	UNID	1,00	2.580,81	2.580,81	30.969,68
	Ferramentas e Utensílios	cj	1,00	29,36	29,36	352,30
	Farda e EPI's Pintor/Fiscal	UNID	1,00	138,44	138,44	1.661,26
					2.748,60	32.983,24
	Pintor - Sede	unid	2,00		5.497,21	65.966,48
	Preço por Km2				465,90	5.590,85

[Handwritten signature]
Joyce Maria Parica de Sousa
Engenheira Civil
RNP Nº 0611047616

[Handwritten signature]
L & L SERVICE EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário



64/

[Handwritten mark]

L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ: 13.370.874/0001-82
João Vagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário



Joyce Viana Pinheiro de Sousa
Engenheira Civil
RNP Nº 0611047616

65/



SERVIÇO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM LIMPEZA PÚBLICA URBANA PARA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES E SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDO DOMICILIARES, PÚBLICOS E VOLUMES DE PODA, VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS E SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO NO MUNICÍPIO DE IBIAPINA-CE.

PLANILHA: INSUMOS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO ITENS	UNID.	PREÇO UNIT.
1	COTAÇÃO	Boné de Brim	unid	R\$ 12,00
2	COTAÇÃO	GORRO KHALIFA	unid	R\$ 15,00
3	12893 SINAPI	BOTA DE SEGURANÇA COM BIQUEIRA DE AÇO E COLARINHO ACOLCHOADO	unid	R\$ 28,00
4	COTAÇÃO	UNIFORME COMPLETO DE TRABALHO EM BRIM	unid	R\$ 60,00
5	COTAÇÃO	UNIFORME COMPLETO DE TRABALHO EM BRIM	unid	R\$ 60,00
6	12894 SINAPI	CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIESTER, COM CAPUZ (AMARELA OU AZUL)	unid	R\$ 8,00
7	36144 SINAPI	RESPIRADOR DESCARTAVEL SEM VALVULA DE EXALACAO, PFF 1 (MÁSCARA)	unid	R\$ 0,70
8	18931 SEINFRA	ÓCULOS DE PLÁSTICO TRANSPARENTE C/ PROTEÇÃO DE PARTÍCULAS VOLANTES (OCULOS DE PROTECAO AMPLA VISAO SILO)	unid	R\$ 3,03
9	34498 SINAPI	CONE DE SINALIZAÇÃO	unid	R\$ 57,00
10	18916 SEINFRA	LUVAS DE PROTEÇÃO EM PVC DE CANO LONGO (LUVA PROTECAO MANUAL EM LONA)	unid	R\$ 4,60
11	2711 SINAPI	CARRINHO DE MAO DE AÇO CAPACIDADE 50 A 60 L, PNEU COM CAMARA	unid	R\$ 138,00
12	COTAÇÃO	Carrinho Lutocar de 240 litros	unid	R\$ 300,20
14	SINAPI 38403	ENXADA ESTREITA *25 X 23* CM COM CABO	unid	R\$ 25,08
15	COTAÇÃO	RASTELO CISCADOR	unid	R\$ 40,00
16	18933 SEINFRA	PÁ DE BICO	unid	R\$ 14,00
17	11842 SEINFRA	Sacos plásticos	unid	R\$ 0,07
	COTAÇÃO	Bolsas em Tecidos de Polipropileno para embolsamento dos resíduos. (tubo de 28m)	unid	R\$ 387,00



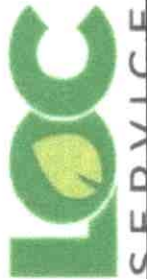
19	38400 SINAPI	VASSOURA 40 CM COM CABO	unid	R\$	9,00
20	SINAPI 37759/42251	Caminhão caçamba basculante de 12m³ -> composição do item conforme códigos respectivamente, da tabela SINAPI SET/2021 = {(CAMINHAO TOCO, NAO INCLUI CARROCERIA)+(CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 12 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO))}	unid	R\$	492.774,85
21	SEINFRA 12605	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 - 6m³	unid	R\$	305.000,00
22	CÓDIGO FIPE 515136-8 +COTAÇÃO ECOSOL	CAMINHÃO COMPACTADOR EMBOLSADOR 6 M3 -> composição do item conforme códigos respectivamente, da tabela FIPE 515133-3 NOV/2021 (Volkswagen 17-280 E Constellation 2p (diesel))(E5), Ano 2019) = R\$ 266.956,00 + COTAÇÃO DO EQUIPAMENTO COMPACTADOR EMBOLSADOR = {(ECOTRUCK 4.0 - COLETOR COMPACTADOR EMBOLSADOR (SEMVEÍCULO) = R\$ 449.064,00	unid	R\$	636.020,00
23	12606 SEINFRA	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 - 12M³	unid	R\$	306.000,00
24	(**)515130-9 Fipe(NOV.2021)	CAMINHÃO VOLKSWAGEN (Modelo: 5-150 E Delivery 2p (diesel))(E5) - 2017 (SEM O PREÇO DO BAÚ)	unid	R\$	109.830,00
		RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA UN 331.201,96			
	36531 SINAPI	LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA	unid	R\$	301.201,96
		DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO			
	12655 SEINFRA	MAXIMA DE 4,37 M	unid	R\$	768.595,00
	(**)811078-6 Fipe(OUT.2021)	TRATOR DE ESTEIRA C/ LAMINA E ESCARIFICADOR HP 155	unid	R\$	8.700,00
		Moto Honda CG 125 FAN / FAN KS / 125 i FAN.			
27	12584 SEINFRA	Rocadeira costal	unid	R\$	2.040,00
28	(**)CONVENÇÃO COLETIVA 2022	GARI DE VARRIÇÃO, GARI COLETOR, AJUDANTE DE COLETA E PROFISSIONAL QUE LABORE NA PINTURA DE MEIO FIO E CAPINAÇÃO	homem/mês	R\$	1.077,59
29	(*)CONVENÇÃO COLETIVA 2022	MOTORISTA DE VEÍCULOS DE COLETA DE LIXO	homem/mês	R\$	1.275,18
30	(**)CONVENÇÃO COLETIVA 2022	ENCARREGADO DE TURMA	homem/mês	R\$	1.507,55
31	3777 SINAPI	LONA PLASTICA PRETA, E = 150 MICRA (R\$1,09/M2) --> DIMENSÕES DA LONA (COMP. = 8M ; LARG. 4M) TOTAL = 32M²	unid	R\$	18,88

Joyce da Silva
Engenharia Civil
RNP Nº 0611047616

L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
CNPJ Nº 13.370.874/0001-82
João Wagner Araújo
CPF: 982.055.443-87
Proprietário



[Handwritten signature]



32	ANP FEV/2022	Preço R\$/litro Diesel	litro	R\$	3,20
33	ANP FEV/2022	Preço R\$/litro Gasolina	litro	R\$	3,35
34	1077455 SBC	OLEO LUBRIFICANTE CARTER	litro	R\$	18,00
35	4227 SINAPI	OLEO LUBRIFICANTE PARA MOTORES DE EQUIPAMENTOS PESADOS (CAMINHOS, TRATORES, RETROS E ETC)	litro	R\$	15,00
36	4229 SINAPI	GRAXA LUBRIFICANTE	kg	R\$	22,02
37	COTAÇÃO	filtros de combustíveis	unid	R\$	180,00
38	COTAÇÃO	lavagem de caminhões	unid	R\$	90,00
39	COTAÇÃO	Pneus e Câmaras p/caminhão (PNEU MISTO BORRACHUDO L320 275/80 R 22)	unid	R\$	1.524,00
40	COTAÇÃO	Pneus e Câmaras p/carro (Pneus 185/65 R14 86t (para carro tipo saveiro))	unid	R\$	154,00
41	11161 SINAPI	CAL HIDRATADA	KG	R\$	0,54
42	COTAÇÃO	BROXA DE CAIACAO	UND	R\$	5,25
43	10183 SEINFRA	BALDE PLASTICO DE 10L	UND	R\$	6,00
44	COTAÇÃO	TRITURADOR	UND	R\$	125.350,00
45	13955 SINAPI	MOTOSSERRA PORTATIL COM MOTOR A GASOLINA DE *60* CC	UND	R\$	1.486,22

(**) - Link para tabela FIP: <https://www.tabela.fipecbrasil.com/FIPE/811078-6>

(**) <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>

(*) www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/Resumo/ResumoVisualizar?nrSolicitacao=MR030729/2021

Reriutaba 23 de maio de 2022

[Handwritten signature]
Joyce Maria Parivá de Sousa
 Engenharia Civil
 RNP Nº 0611047616

[Handwritten signature]
L & L SERVIÇO EIRELI-EPP
 CNPJ: 13.370.874/0001-82
 João Wagner Araújo
 CPF: 982.055.443-87
 Proprietário



79/67

[Handwritten signature]

RUA LUIZ TAUMATURGO FURTADO No 281 - COND CENTRO EMPRESARIAL SALA 20 ALTOS - CENTRO - RERIUTABA CE - CNPJ Nº 13.370.874/0001-82

JVASERVICOSECONSTRUcoes@HOTMAIL.COM