

PREFEITURA DE IBIAPINA

Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Meio Ambiente.

Serviços: Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares, Públicos, Varrição e Capinação de vias e logradouros públicos.

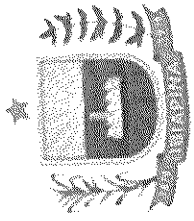
Local: Município de Ibiapina -Ce.

DATA: FEVEREIRO/2024

Tabelas de Referência: SEINFRA 28/ SINAPI - JAN/24 (S/DESONERAÇÃO)/ORSE - JAN/24/EMBASA - FEV/2024/TABELA FIPE FEV/2024 E ANP FEV/2024

BDI		ENCARGOS SOCIAIS		71,31%					
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA BÁSICA									
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT./MÊS	VALOR UN. S/BDI	BDI	VALOR UN. C/BDI	TOTAL/MÊS C/BDI	TOTAL P/12 MESES C/BDI
1.0 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS									
1.1	COMP. 1.1	Caminhão compactador 12m³ (MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E EPI'S) - Sede	UN.	2,00	R\$ 29.524,47	R\$ 6.813,52	R\$ 36.337,99	R\$ 72.675,97	R\$ 872.111,64
1.2	COMP. 1.2	Caminhão Caçamba 12m³ (MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E EPI'S) - localidades	UN.	1,00	R\$ 31.035,64	R\$ 7.162,26	R\$ 38.197,91	R\$ 38.197,91	R\$ 458.374,92
		Sub- Total 1.0						R\$ 110.873,88	R\$ 1.330.486,56
2.0 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS PÚBLICOS E VOLUMOSOS									
2.1	COMP 2.1	Caminhão Caçamba 12m³ (MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E EPI'S)- Sede	UN.	1,00	R\$ 27.785,96	R\$ 6.412,32	R\$ 34.198,27	R\$ 34.198,27	R\$ 410.379,24
2.2	COMP 2.2	Caminhão Carroceria de Madeira 6m3(MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E EPI'S) - Localidades	UN.	1,00	R\$ 25.446,84	R\$ 5.872,50	R\$ 31.319,34	R\$ 31.319,34	R\$ 375.832,08
		Sub- Total 2.0						R\$ 65.517,61	R\$ 786.211,32
3.0 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODA COM TRITURADOR									
3.1	COMP 3.1	Caminhão Carroceria de Madeira 6m3 (MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E EPI'S) - Localidades	UN.	1,00	R\$ 26.857,72	R\$ 6.198,10	R\$ 33.055,82	R\$ 33.055,82	R\$ 396.669,84
3.2	COMP 3.2	Triturador de Galhos e Poda	HORAS	56,00	R\$ 74,86	R\$ 17,28	R\$ 92,13	R\$ 5.159,37	R\$ 61.912,44
		Sub- Total 3.0						R\$ 38.215,19	R\$ 458.582,28
4.0 EQUIPAMENTO RETROESCAVADEIRA									
4.1	COMP 4.1	Serviços com auxílio de Retroescavadeira com operador	HORAS	32,00	R\$ 209,75	R\$ 48,41	R\$ 258,16	R\$ 8.260,97	R\$ 99.131,64
		Sub- Total 4.0						R\$ 8.260,97	R\$ 99.131,64
5.0 VARRIÇÃO MANUAL									
5.1	COMP 5.1	VARRIÇÃO MANUAL (MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E EPI'S)	H/MÊS	13,00	R\$ 3.370,53	R\$ 777,84	R\$ 4.148,36	R\$ 53.928,74	R\$ 647.144,88
		Sub- Total 5.0						R\$ 53.928,74	R\$ 647.144,88
6.0 CAPINA MANUAL									

Comissão de Licitação
2. 136
4
Ribeira



PREFEITURA DE IBIAPINA

Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos e Meio Ambiente.

Ibiapina

Serviços: Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares, Públicos, Varrição e Capinação de vias e logradouros públicos.

Local: Município de Ibiapina -Ce.

DATA: FEVEREIRO/2024

Tabelas de Referência: SEINFRA 28/ SINAPI - JAN/24 (SIDESONERAÇÃO)/ORSE - JAN/24/EMBASA - FEV/2024/TABELA FIPE FEV/2024 E ANP FEV/2024

BDI		ENCARGOS SOCIAIS		71,31%		TOTAL P/12 MESES C/BDI			
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT./M ES	VALOR UN. S/BDI	BDI	VALOR UN. C/BDI	TOTAL/MÊS C/BDI	TOTAL P/12 MESES C/BDI
6.1	COMP 6.1	CAPINAÇÃO MANUAL (MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E EPI'S)	H/MÊS	5,00	R\$ 3.957,69	R\$ 913,34	R\$ 4.871,03	R\$ 24.355,16	R\$ 292.261,92
			Sub- Total 6.0					R\$ 24.355,16	R\$ 292.261,92
7.0	FISCALIZAÇÃO								
7.1	COMP. 7.1	FISCALIZAÇÃO dos Serviços de coleta, transporte e destinação final dos Resíduos Urbanos (Aux. de Escritório, Fiscal + Veículo tipo motocicleta)	EQUIPE	1,00	R\$ 6.955,58	R\$ 1.605,18	R\$ 8.560,76	R\$ 8.560,76	R\$ 102.729,12
			Sub- Total 7.0					R\$ 8.560,76	R\$ 102.729,12
8.0	EQUIPAMENTO TRATOR DE ESTEIRAS								
8.1	COMP 8.1	TRATOR DE ESTEIRAS	HORAS	32,00	R\$ 352,56	R\$ 81,36	R\$ 433,93	R\$ 13.885,63	R\$ 166.627,56
			Sub- Total 8.0					R\$ 13.885,63	R\$ 166.627,56
9.0	PINTURA DE MEIO FIO								
9.1	COMP 9.1	SERVIÇOS DE MEIO FIO PINTURA (EQUIPE + MATERIAL)	M2	2897,50	R\$ 1,14	R\$ 0,26	R\$ 1,40	R\$ 4.054,01	R\$ 48.648,12
			Sub- Total 9.0					R\$ 4.054,01	R\$ 48.648,12
		TOTAL S/BDI						R\$ 327.651,95	R\$ 3.931.823,40
		BDI (23,08%)							
		TOTAL C/BDI						R\$ 327.651,95	R\$ 3.931.823,40

(Assinatura)
 Alex Raulino de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 0611606500
 Reg. no CREA: 50361





Des. Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares, Públicos, Varrição e Capinação de vias e logradouros públicos.

Município de Ibiapina - Ce.

FEVEREIRO/2024

de Referência: SEMFRA 28/ SINAPI - JAN/24 (SIDESONERAÇÃO)/ORSE - JAN/24/EMBASA - FEV/2024/TABELA FIPE FEV/2024 E ANP FEV/2024

23,08%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL C/BDI		MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		MES 6		TOTAL
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	
COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS	R\$ 1.330.486,56	8,33%	R\$ 110.873,88	8,33%	R\$ 110.873,88	8,33%	R\$ 110.873,88	8,33%	R\$ 110.873,88	8,33%	R\$ 110.873,88	8,33%	R\$ 110.873,88	8,33%	R\$ 665.243,28
COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS PÚBLICOS	R\$ 786.211,32	8,33%	R\$ 65.517,61	8,33%	R\$ 65.517,61	8,33%	R\$ 65.517,61	8,33%	R\$ 65.517,61	8,33%	R\$ 65.517,61	8,33%	R\$ 65.517,61	8,33%	R\$ 393.105,66
COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE PODA	R\$ 458.582,28	8,33%	R\$ 38.215,19	8,33%	R\$ 38.215,19	8,33%	R\$ 38.215,19	8,33%	R\$ 38.215,19	8,33%	R\$ 38.215,19	8,33%	R\$ 38.215,19	8,33%	R\$ 229.291,14
EQUIPAMENTO RETROSCAVADEIRA	R\$ 99.131,64	8,33%	R\$ 8.260,97	8,33%	R\$ 8.260,97	8,33%	R\$ 8.260,97	8,33%	R\$ 8.260,97	8,33%	R\$ 8.260,97	8,33%	R\$ 8.260,97	8,33%	R\$ 49.565,82
VARRIÇÃO MANUAL	R\$ 647.144,88	8,33%	R\$ 53.928,74	8,33%	R\$ 53.928,74	8,33%	R\$ 53.928,74	8,33%	R\$ 53.928,74	8,33%	R\$ 53.928,74	8,33%	R\$ 53.928,74	8,33%	R\$ 333.572,44
CAPINA MANUAL	R\$ 292.261,92	8,33%	R\$ 24.355,16	8,33%	R\$ 24.355,16	8,33%	R\$ 24.355,16	8,33%	R\$ 24.355,16	8,33%	R\$ 24.355,16	8,33%	R\$ 24.355,16	8,33%	R\$ 146.130,96
FISCALIZAÇÃO	R\$ 102.729,12	8,33%	R\$ 8.560,76	8,33%	R\$ 8.560,76	8,33%	R\$ 8.560,76	8,33%	R\$ 8.560,76	8,33%	R\$ 8.560,76	8,33%	R\$ 8.560,76	8,33%	R\$ 51.364,56
EQUIPAMENTO TRATOR DE ESTEIRAS	R\$ 166.627,66	8,33%	R\$ 13.885,63	8,33%	R\$ 13.885,63	8,33%	R\$ 13.885,63	8,33%	R\$ 13.885,63	8,33%	R\$ 13.885,63	8,33%	R\$ 13.885,63	8,33%	R\$ 33.313,78
PINTURA DE MEIO FIO	R\$ 48.548,12	8,33%	R\$ 4.054,01	8,33%	R\$ 4.054,01	8,33%	R\$ 4.054,01	8,33%	R\$ 4.054,01	8,33%	R\$ 4.054,01	8,33%	R\$ 4.054,01	8,33%	R\$ 24.324,06
TOTAL	R\$ 3.931.823,40	8,33%	R\$ 327.651,95	8,33%	R\$ 327.651,95	8,33%	R\$ 327.651,95	8,33%	R\$ 327.651,95	8,33%	R\$ 327.651,95	8,33%	R\$ 327.651,95	8,33%	R\$ 1.945.911,70
TOTAL ACUMULADO			R\$ 655.303,90	25,00%	R\$ 882.955,85	33,33%	R\$ 1.310.607,80	41,67%	R\$ 1.638.259,75	50,00%	R\$ 1.966.911,70				

Alex R. de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 0611606500
 Reg no CREA: 50361



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, VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS E SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO NO MUNICÍPIO DE IBIAPINA-CE.

PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA (SEM DESONERAÇÃO)

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
GRUPO A			
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	IN CRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTE DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	36,80	36,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,87	0,66
B4	13º SALÁRIO	11,03	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,05
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,74	0,56
B7	DIAS DE CHUVA	1,59	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	12,35	9,33
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04	0,03
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	48,36	19,04
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,52	4,17
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS +1/3	1,72	1,30
C4	DÊPOSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,87	2,17
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,46	0,35
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	10,70	8,09
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE B	17,80	7,01
D2	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO + REINCIDÊNCIA DE	0,49	0,37
D	TOTAL DE REINCIDÊNCIA DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	18,29	7,38
* GRUPO E			
E1	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES	0,00	0,00
E	TOTAL (A+B+C+D+E)	1,14	0,71

NOTA: A mão-de-obra para serviços de limpeza pública possui natureza mensalista, por tanto será adotado o percentual de 71,31% referente aos encargos mensais.

Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 0611606500
Reg. no CREA: 50361



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, VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS E SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO NO MUNICÍPIO DE IBIAPINA-CE.

DATA: FEVEREIRO/2024

COMPOSIÇÃO DE B.D.I.

GRUPO A	DESCRIÇÃO	%
	<i>Despesas Indiretas</i>	
AC	Administração central	4,00%
DF	Despesas financeiras	0,95%
R	Riscos	1,02%
TOTAL A		5,97%

GRUPO B	Benefício	%
S + G	Garantia/seguros	0,80%
L	Lucro	6,40%
TOTAL B		7,20%

GRUPO C	Impostos	%
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	4,00%
	CPRB (4,5% sempre quando tiver desoneração INSS)	
TOTAL C(I)		7,65%

BDI = 23,08%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

BDI = 23,08%

Referências de Cálculo de BDI

- A- PIS - Decretos - Lei 2.445/88 e 2.449/88.
- B- COFINS - Lei Federal 9.718/98.
- C- ISS - Média da Região
- D - CPBR - Lei 13.161/2015.
- E- Administração Central - Acordão 2.622/2013 (médio) 3,00% a 5,50%. Médio de 4,00%. Adotado
- F- Risco (1,27) 0,97% a 1,27%, Seguros e Garantias (0,80) 0,80% a 1,00% - Acordão 2.622/2013
- DF- percentuais entre 0,59% a 1,39%
- H- Lucro - Acordão 2.622/2013 - TCU (6,16% a 8,96%) com médio de 7,40%.

Cálculo do BDI - Acordão 2.369/2011

(Handwritten Signature)
Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 0611606500
Reg no CREA: 50361



1.0 DADOS PARA DIMENSIONAMENTO

DADOS ADMISSÍVEIS				
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD PER CAPITA	UND	TAXA PER CAPITA DE RESÍDUOS %
1	RESÍDUOS DOMICILIARES	1,00	KG/HAB/DIA	48,48%
2	RESÍDUOS PÚBLICOS (**)	0,46	KG/HAB/DIA	22,43%
3	CAPINAÇÃO (***)	0,25	KG/HAB/DIA	12,12%
4	VARRIÇÃO (***)	0,20	KG/HAB/DIA	9,70%
5	PODA (***)	0,15	KG/HAB/DIA	7,27%
TOTAIS		2,06		100,00%

(*) - Quantidade Per Capita retirada da pag. 20 do "Plano de coleta seletivas: REGIÃO DA SERRA DA IBIAPABA"

(**) - Para chegar a tal valor per capita foi utilizado como referencia produção mensal média mensal de resíduos de limpeza pública (150 ton) do município de Ibiapina pag. 29 do "PLANO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO POTI/PARNÁIBA: Relatório 8 - Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: Chapada da Ibiapaba", dividindo pela quantidade de dias do mês (30) e por fim dividindo pela população chegando a esse valor final.

(***) - Os dados Admissíveis utilizados têm como base os estudos realizados pela ABRELPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, publicados na edição PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL 2011. DADOS SINTÉTICOS DOS MUNICÍPIOS CONSULTADOS ("DADOS ESTIMADOS DE PRODUÇÃO PER CAPITA DOS RESÍDUOS") - Pag 138 em ANEXO V. Publicação disponível no site www.abrelpe.org.br.

População total Ibiapina 2022	23.965,00 habitantes
-------------------------------	----------------------

Fonte: IBGE. Censos Demográficos 2010 e 2022.

1.1 PRODUÇÃO DE LIXO

1.1.1 RESÍDUO Domiciliar

(*) - Cálculo para a poluição da Sede feito a partir de estimativa de população urbana 2010 do município a partir de dados do IBGE (45,1%)

(**) - Cálculo para a poluição de Distritos e Localidades feito a partir de estimativa de população rural 2010 do município a partir de dados do IBGE (54,9%)

(***) - Cálculo para a poluição de Localidades não atendidas feito a partir de porcentagem de Localidades (30% das 54,9%)

Local	População Estimada	% de atendimento (Sede,	População atendida(1)	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção Lixo m3/dia(*)	Produção Lixo m3/mês(*)	Produção lixo ton/dia	Produção lixo ton/MÊS
Sede (**)	10.808	90,00%	9.727	1,00	9.727,39	42,29	1268,79	9,73	291,82
Distritos e Localidades (**)	13.157	70,00%	9.210	1,00	9.209,75	40,04	1201,27	9,21	276,29
Sub-Total	23.965		18.937	2,00	18937,14	82,34	2470,06	18,94	568,11
Localidades não atendidas (***)	5.028								

(*) peso específico do lixo doméstico: 230kg/m³

** 1 ton = 1.000 kg

1.1.2 RESÍDUOS PÚBLICOS

0,46(kg/hab/dia)

Local	População Estimada(***)	% de atendimento (Sede,	população atendida(1)	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção Lixo m3/dia(*)	Produção Lixo m3/mês(*)	Produção lixo ton/dia	Produção lixo ton/MÊS
Sede	10.808	90,00%	9.727	0,46	4.500,00	3,46	103,85	4,50	135,00
Distritos e Localidades	13.157	70,00%	9.210	0,46	4.260,53	3,28	98,32	4,26	127,82
Total	23.965				8.760,53	6,74	202,17	8,76	262,82

(*) peso específico do lixo Público: 1300kg/m³

1.1.2 RESÍDUOS DE PODA

0,15(kg/hab/dia)

Local	População Estimada(***)	% de atendimento (Sede,	população atendida(1)	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção Lixo m3/dia(*)	Produção Lixo m3/mês(*)	Produção lixo ton/dia	Produção lixo ton/MÊS
Sede	10.808	90,00%	9.727	0,15	1.459,11	9,73	291,82	1,46	43,77
Total	10.808				1.459,11	9,73	291,82	1,46	43,77

(*) peso específico do lixo Público: 150kg/m³


Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 0611606500
Reg no CREA: 50361

RESUMO EXTENSÃO DAS VIAS DA SEDE POR TIPO DE PAVIMENTO

RUAS E AVENIDAS	Extensão das Ruas/vias (km)
	Total
SEDE	
CE-187	2,70
CE-187	0,50
Rua Vice Prefeito J Eliaquim	0,21
Rod. Pedro Aragão	2,10
Rua Ver. Manoel Rodrigues	0,25
Rua Antonio X. Melo	0,40
Rua Luis B. de Lima	0,25
Rua Professora Sinhá Melo	0,14
Rua Cap. Pedro	0,75
Rua Maestro Cezario	0,15
Rua Ver. Manoel Rodrigues	0,35
Rua Sargento João Gomes Neto	0,45
Rua Pref. Pedro Aragão	0,65
Rua João Sabino	0,30
Rua Francisco Paula de Freitas	0,45
Rua Francisco C de Vasconcelos	0,80
Rua Dona Filismina	0,25
Rua Ver. Rodrigues Teixeira	0,40
Rua SDO 01	0,22
Rua Francisco Custódio	0,65
Rua Dr. Francisco Avelino	0,27
Rua Avelino Portela	0,27
Rua Pergentino Rabelo	1,10
Estação Barroquinha	3,60
Rua SDO 02	0,09
Rua SDO 03	0,09
Rua SDO 04	0,09
Rua SDO 05	0,09
Rua Jose Rocha de Carvalho	0,60
Rua SDO 06	0,95
Rua SDO 07	0,40
Rua SDO 08	0,23
Rua SDO 09	0,30
Rua SDO 10	0,30
Rua SDO 11	0,25
Rua SDO 12	0,35
Rua SDO 13	0,29
Rua SDO 14	0,60
Rua SDO 15	0,30
Rua SDO 16	1,00
Rua SDO 17	2,40
Rua Wenceslau Soares	0,60
Rua Maria de Lurdes A. Soares	0,60
Rua SDO 18	0,12
Rua SDO 19	0,12
Rua SDO 20	0,12
Rua SDO 21	0,12



RESUMO EXTENSÃO DAS VIAS DA SEDE POR TIPO DE PAVIMENTO

Rua Avelino M Portela	0,85
Rua Otávio Soares	0,21
Rua Alzira G de Oliveira	0,15
Rua Vereador R. José de Carvalho	0,35
Rua SDO 22	0,70
Rua SDO 23	0,21
Rua Juvêncio M Rocha	0,20
Rua Miguel Sabino Soares	0,18
Rua Marcos A Gomes	0,17
Rua Ana Nete	0,10
Rua Maria V Rodrigues	0,18
Estação Buriti	0,55
Rua Sete de Setembro	0,55
Rua Padre Ibiapina	0,29
Rua José E. Damasceno	0,50
Rua João Vaz de Aguiar	0,11
Rua Antonio Lima de Aragão	0,36
Rua Miguel Canuto de Oliveira	0,75
Sede p/ Lixão	9,40
TOTAL	43,03
ALTO LINDO	
Sede p/ Alto lindo	10,6
SDO 01	2,40
SDO 02	1,40
SDO 03	1,10
SDO 04	0,75
SDO 05	1,50
Av. Nossa Senhora das Graças	1,70
Rua Boa Esperança	3,10
Rua São José	0,70
SDO 06	0,29
SDO 07	0,40
SDO 08	0,55
SDO 09	0,50
SDO 10	0,70
Alto Lindo p/ Lixão	11,10
TOTAL	36,79
JUREMA	
Sede p/ Jurema	4,9
SDO 01	1,50
Estrada Jurema Norte	2,00
Rua Jurema Norte	0,55
SDO 02	1,20
SDO 03	0,70
SDO 04	1,10
SDO 05	0,70
SDO 06	0,40
SDO 07	0,19
SDO 08	0,16
Jurema p/ Lixão	5,60
TOTAL	19,00





RESUMO EXTENSÃO DAS VIAS DA SEDE POR TIPO DE PAVIMENTO

BETANIA	
Sede p/ Betânia	7,9
Estrada da Betânia	0,40
SDO 01	0,23
SDO 02	0,21
SDO 03	3,10
SDO 04	0,29
SDO 05	0,27
SDO 06	0,26
SDO 07	0,25
SDO 08	0,23
SDO 09	0,13
SDO 10	0,12
SDO 11	0,18
SDO 12	2,20
Betânia p/ Lixão	5,60
TOTAL	21,37
JACOBINA	
Sede p/ Jacobina	6
Jacobina p/ Lixão	9,40
TOTAL	15,40
SÃO JOSÉ	
Sede p/ São José	4,6
São José p/ Lixão	9,20
TOTAL	13,80
PATURI	
Sede p/ Paturi	6,7
Paturi p/ Lixão	7,90
TOTAL	14,60
TAUA	
Sede p/ Tauã	8,7
Tauã p/ Lixão	6,40
TOTAL	15,10
MOITINGA	
Sede p/ Moitinga	5,9
Moitinga p/ Lixão	10,90
TOTAL	16,80
VILA SAO PEDRO	
Sede p/ São Pedro	5,2
São Pedro p/ Lixão	13,50
TOTAL	18,70
SITIO PERNAMBUQUINHO	
Sede p/ Sítio Pernambuco	4,7
Sítio Pernambuco p/ Lixão	13,00
TOTAL	17,70
ARAÇAS	
Sede p/ Araças	9
Araças p/ Lixão	15,90
TOTAL	24,90
SANTO ANTONIO DA PINDOBA	
Sede p/ Pindoba	21,4





RESUMO EXTENSÃO DAS VIAS DA SEDE POR TIPO DE PAVIMENTO

Pindoba p/ Lixão	12,00
TOTAL	33,40
TAQUARATI	
Sede p/ Taquarati	8,1
Taquarati p/ Lixão	17,80
TOTAL	25,90


Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 0611606500
Reg. no CREA: 50381

1.2 DISTANCIA MÉDIA DE TRANSPORTE

1.2.1 Coleta Domiciliar

DOMICILIAR

Veículo	Dias da Semana	Distância Diária(km)			Nº Viagens/dia	Dias de Coleta/mês	Distância Mensal(km)
		coleta	transp. ida/volta e descarga (PARQUE AMBIENTAL)	total			
Caminhão Compactador 01 Sede	Seg a Sex (8 horas trabalhada)	33,63	18,80	52,43	2	22,00	1.153,46
	Sábado (4 horas trabalhada)	16,82	18,80	35,62	1	4,00	142,46
Caminhão Caçamba 12m3 Distritos e Localidades	ALTO LINDO	25,69	22,20	47,89	1	26,00	1.295,92
	JUREMA	13,40	11,20	24,60	1	26,00	1245,14
	BETANIA	15,77	11,20	26,97	1	26,00	639,60
Total							2.585,96

*NOTA 01: A taxa de compactação do resíduo é de 3/1, ou seja, a cada 3m³ de lixo solto, ele se transforma em 1m³ de lixo compactado.

1.2.2 Coleta Pública

Veículo	Dias da Semana	Distância Diária(km)			Nº Viagens/dia	Dias de Coleta/mês	Distância Mensal(km)
		coleta	transp. ida/volta e descarga (lixão)	total			
Caminhão Caçamba 12m3 Sede	Seg a Sábado	33,63	18,80	52,43	1	26,00	1.363,18
	Total						
Caminhão Caçamba 12m3 Distritos e Localidades	JACOBINA	6,00	18,80	24,80	1	26,00	644,80
	SÃO JOSÉ	4,60	18,40	23,00	1	26,00	598,00
	PATURI	6,70	15,80	22,50	1	26,00	585,00
Caminhão Caçamba 12m3 Distritos e Localidades	TAUÁ	8,70	12,80	21,50	1	26,00	559,00



[Handwritten signature]




MOITINGA	5,90	21,80	27,70	1	26,00	720,20
VILA SÃO PEDRO	5,20	27,00	32,20	1	26,00	837,20
SITIO PERNAMBUCQUINHO	4,70	13,00	17,70	1	26,00	460,20
ARAÇAS	9,00	15,90	24,90	1	26,00	647,40
SANTO ANTONIO DA PINDOBA	21,40	12,00	33,40	1	26,00	868,40
TAQUARATI	8,10	17,80	25,90	1	26,00	673,40
Total						6.593,60

1.2.3 Coleta seletiva

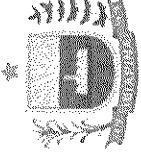
Veiculo	Dias da Semana	Distancia Diária(km)			Nº Viagens/dia	Dias de Coleta/mês	Distancia Mensal(km)
		coleta	transp. Ida/volta e descarga (lixão)	total			
Caminhão Baú Sede	Seg a Sabado	33,63	18,80	52,43	1	26,00	1.363,18
Total							1.363,18

1.2.3 Coleta Poda

Veiculo	Dias da Semana	Distancia Diária(km)			Nº Viagens/dia	Dias de Coleta/mês	Distancia Mensal(km)
		coleta	transp. Ida/volta e descarga (lixão)	total			
Caminhão Car Madeira 6m3 Sede	Seg a Sexta	33,63	9,40	43,03	1	22	946,66
Total							946,66


Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 0611606300
Reg. no CREA: 50361





PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12 M³

1.1 Coleta e Transporte de Resíduos Domésticos e Comerciais com Caminhão Compactador

VEÍCULO: CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12 M³ - SEDE

Produção do veículo por mês

SEDE	TON/DIA	M/DIA	Dias	Viagens /dia	Viagens /mês	Total(TON/MES)	TOTAL M3/MÊS
PRODUTIVIDADE SEGUNDA A SEXTA)	9,73	42,29	22	2	44	214,00	930,45
PRODUTIVIDADE SÁBADO*	9,73	42,29	4	2	8	38,91	169,17
PRODUTIVIDADE DOMINGO*	9,73	42,29	4	0	0	38,91	169,17
TOTAL					52	291,82	1.268,79

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Dias de produção no mês	30,00	(dias)
Produção diária(Seção)	9,73	ton
Número de viagens	52,00	(mês)
Produção mensal (Seção)	291,82	ton
Produção mensal (Seção)	1.268,79	m ³
Período do contrato	12,00	(meses)
Produção período contrato(Seção)	3.501,86	ton
Produção período contrato(Seção)	15.225,49	m ³
Percurso total (*)	1.295,92	(km/mês)
Percurso total para o contrato(12 meses)	15.551,04	(km/período total contrato)

(*) - Dimensionamento feito para coleta de resíduos de SEDE

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

Rotatórios Diários	1,17
nv = produtividade média (viag./veic./dia)	$NV = \frac{Q \times VC \times J}{(L \times C) + (Q \times VC \times TV)}$
Produção p/viagem(ton)	9,73
Coleta Diária(%)	100%
Coleta Noturna(%)	0%
Coleta Diurna	291,82
ton/mês	9,73
ton/dia	2,00
Viag./veic./dia adotado	12,00
m ³ /viagem	26,00
Dias úteis/mês	1,43
Nº. De Veículos(Calculado)	0,143
Reserva Técnica(10%)	2,00
(adotado)	

TOS EQUIPAMENTO

VEÍCULO: CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12 M³
Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Q	Quantidade diária de resíduo a ser coletado pelo veículo	9,73	TON/DIA
VC	Velocidade média de coleta (km/h)	20	KM/H
J	Quantidade de horas de serviço (h)	8	H
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pelo sistema	52,43	km
	COLETA	39,63	km
	IDAVOLTA DESTINO FINAL	19,80	km
q	Capacidade de carga por viagem caminhão compactador	5,80	ton
	12 m ³		
TV	Tempo gasto, por viagem, com o percurso da coleta e ao local de destinação final dos resíduos (h)	5,26	hs

CÁLCULO NV	
1.556,38	Q*VC*J
303,88	L*c
1.023,25	Q*VC*TV





PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12 MP

(**) Considerando o percentual da taxa SELIC e consulta à tabela FIPE em Fevereiro de 2024, conforme anexo Remuneração do Capital do Veículo (Mensal)

Modelo	Preço Unit.(R\$)	Vida Útil (anos)	Total (R\$) /mês
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12MP	R\$ 360.273,15	4	R\$ 2.110,98
Custo total do veículo			R\$ 2.110,98
Custo total para 01 veículos			R\$ 2.110,98

$$Vm = \frac{(VU + 1) \times VN}{2 \times VU}$$

$$RC = Vm \times I$$

12

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de empresa urbano (TCU - GO 2017), anexo B.

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	Preço Unit.(R\$)	d	Total (R\$)
CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12MP			
Custo total do veículo	R\$ 360.273,15	0,2000	R\$ 6.004,55
Custo total para 01 veículos			R\$ 6.004,55

DEPRECIÇÃO

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

$$d = \frac{1}{\text{Vida Útil (anos)} \times 12}$$

$$\text{Dep} = \frac{\text{Custo total do veículo}}{12}$$

onde:
Vm = Valor médio de investimento
I = Índice de inflação
VN = Valor do veículo novo (R\$)

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de empresa urbano (TCU - GO 2017), anexo B.

PMZ	PERÍMETRO MÉDIO DAS VIAS DA ZONA DE COLETA (MEMORIAL DE CÁLCULO)	33,63
DCD	DISTÂNCIA MÉDIA DO CENTRO PRODUTOR ATÉ O DESTINO FINAL (MEMORIAL DE CÁLCULO)	18,80
CC	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL - DURANTE A COLETA (L/KM)	0,56
CD	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL - DURANTE A DESTINAÇÃO (L/KM)	0,25
CTC	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL - (CC X PMZ) + (CD X DCD)	23,67
DI	DIAS TRABALHADOS NO MÊS	25,25
PC	PREÇO DO COMBUSTÍVEL (CONSULTA REALIZADA NOS POSTOS DE COMBUSTÍVEL DO IANP)	R\$ 6,16
NT	NÚMERO DE TURNOS TRABALHADOS	1 turno
COMB	CUSTO DO CONSUMO MENSAL DE COMBUSTÍVEL = (DI X PC X CTC X NT)	R\$ 3.682,21
COMB FOR CAMINHÃO	CUSTO DO CONSUMO MENSAL DE COMBUSTÍVEL = (DI X PC X CTC X NT)	R\$ 1.841,10

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de empresa urbano (TCU - GO 2017), anexo B.

I	Taxa de juros anual selic (%a.a)	11,25%
Vm	Valor médio de investimento	R\$ 225.170,72
Jm	Remuneração do Capital	R\$ 2.110,98

VU	FRAZO DE VIDA ÚTIL (EM ANOS)	4 anos
VR	VALOR RESIDUAL (%)	20%
d	DEPRECIÇÃO LINEAR =	0,20

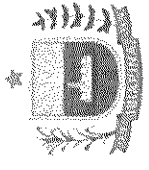
* Nas notas de coleta considerar para o caminhão coletor o selo diesel/etanol. Já no caminhão gás/etanol considerar o selo diesel/etanol. Para o carro popular fiscalizar o utilizar o, 11 gasolina/etanol.

Baixo: Calcular o consumo de combustíveis. Estabelecer a quantidade de km rodados por dia (km), baseado no valor de consumo para os veículos coletores quanto para o veículo de fiscalização. Em seguida, obter valores de consumo de combustíveis (l). Buscar o preço de cada combustível (p) no site eletrônico da Agência Nacional do Petróleo (ANP), coluna preço médio ao consumidor: <http://www.anp.gov.br/precos>.

Contas: Ok x 1 x P x 25,25 Dias

onde:
Ok = quantidade de quilômetros rodados por dia (km)
P = preço do combustível (R\$/l)
D = preço do combustível (R\$)





PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12 M³

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Valor(R\$)
CONSIDERAR 10% DO VALOR GASTO COM COMBUSTÍVEL = COMB X 10%	R\$ 184,11
TOTAL Itens	R\$ 184,11

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de empresa urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Custo de Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	k	VU	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	R\$ 360.273,15	0,9	4	R\$ 6.755,12
Manutenção Mensal p/1 veículos				R\$ 6.755,12

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de empresa urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Tributos, Seguros e Taxas

SEGUROS E IMPOSTOS	Preço Unit.(R\$)	VU	Valor(R\$)
R\$/mês/veic.	R\$ 360.273,15	4	R\$ 469,11
			R\$ 469,11

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de empresa urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Ferramentas e Utensílios Para Equipe Veículo

Tipo de Ferramenta	qtd	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão garf 40cm	1,00	0,50	24,00	R\$ 25,63	R\$ 615,12	R\$ 51,26
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	R\$ 34,78	R\$ 139,12	R\$ 11,59
Enxada	1,00	3,00	4,00	R\$ 51,50	R\$ 206,00	R\$ 17,17
Rastele	1,00	4,00	3,00	R\$ 34,13	R\$ 102,39	R\$ 8,53
				Total Utilizado por caminhão no mês		R\$ 86,55

Custo do Caminhão Compactador 12 M³

Remuneração do Capital	R\$ 2.110,92
Depreciação dos Veículos	R\$ 6.094,55
Combustível	R\$ 1.841,10
Filtros e Lubrificantes	R\$ 184,11
Manutenção	R\$ 6.755,12
Tributos, Seguros e Taxas	R\$ 469,11
Custo Total do Caminhão Compactador 12 M³	R\$ 17.364,97

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de pessoas por veículo	Veículo	
	Motorista	Garf
CAMINHÃO COMPACTADOR 12 M ³	1,00	2,00
Quantidade Total de Pessoas	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Quantidade de Garf	2,00	4,00
Quantidade de Motoristas	1,00	2,00
Total	3,00	6,00

Base: 3. Calcular os custos com filtros e lubrificantes. Considerar 10% do valor gasto com Combustível.

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

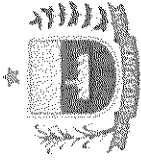
Sendo:
VN = valor do veículo novo (R\$)
VU = vida útil veículo novo (anos)
K = coeficiente de proporcionalidade para

Considerar-se, a título de Seguro e Impostos (I), somente o preço, e o Seguro Obrigatório necessário para a regularização do veículo, localizando a referência total de 2,5% sobre o investimento médio em veículos. Seu valor é calculado pela seguinte fórmula:

$$L = \frac{I \times 100 \times 2,5 \times VN \times 12}{2 \times VN \times 12}$$

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



PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12 M³

Custo Mensal com Fardas e EPI's unidades por pessoa

Fardas e EPI's Motorista

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Kit básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Raspa, Óculos, Máscara Filtro Papel, Filtro Solar FFS30 (Custo Mensal)	1,00	3,00	4,00	R\$ 207,14	R\$ 828,56	R\$ 69,05
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	R\$ 20,80	R\$ 62,40	R\$ 5,20
Total Fardas e EPI's Motorista mês						R\$ 74,25

Fardas e EPI's Gari

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Kit básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Raspa, Óculos, Máscara Filtro Papel, Filtro Solar FFS30 (Custo Mensal)	1,00	3,00	4,00	R\$ 207,14	R\$ 828,56	R\$ 69,05
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	R\$ 20,80	R\$ 62,40	R\$ 5,20
CONTE DE SINALIZAÇÃO	1,00	12,00	1,00	R\$ 112,56	R\$ 112,56	R\$ 9,38
Total de Fardas e EPI de Gari						R\$ 83,63

MÃO DE OBRA POR CAMINHÃO COMPACTADOR 12 M³

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Motorista	UNID	1,00	R\$ 2.133,03	R\$ 2.133,03	R\$ 25.596,36
Gari	UNID	2,00	R\$ 1.412,00	R\$ 2.824,00	R\$ 33.888,00
INSALUBRIDADE MOTORISTA			20%	R\$ 282,40	R\$ 3.388,80
INSALUBRIDADE GARI COLETOR			40%	R\$ 1.129,60	R\$ 13.555,20
Sub Total				R\$ 6.369,03	R\$ 76.428,36
ENCARGOS SOCIAIS			71,31%	R\$ 4.541,76	R\$ 54.501,06
CESTA BÁSICA		3,00	R\$ 180,00	R\$ 570,00	R\$ 6.840,00
CAFÉ DA MANHÃ			R\$ 4,47	R\$ 348,66	R\$ 4.183,92
TOTAL DE MÃO DE OBRA		76,00	R\$ 11.825,45	R\$ 11.825,45	R\$ 141.953,34

FARDAS, EPI's, MATERIAIS e FERRAMENTAS

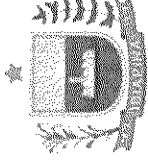
Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Motorista	UNID	1,00	R\$ 74,25	R\$ 74,25	R\$ 890,96
Gari	UNID	2,00	R\$ 83,63	R\$ 167,25	R\$ 2.007,04
FERRAMENTAS P/ CAMINHÃO	CJ	1	R\$ 88,55	R\$ 88,55	R\$ 1.062,63
Sub Total				R\$ 330,05	R\$ 3.960,63

CUSTO TOTAL CAMINHÃO COMPACTADOR 12 M³

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Caminhão Compactador 12 M ³	unid	1,00	R\$ 17.364,97	R\$ 17.364,97	R\$ 208.379,62
Motorista	unid	1,00	R\$ 4.444,09	R\$ 4.444,09	R\$ 53.329,12
Gari	unid	2,00	R\$ 3.692,68	R\$ 7.385,35	R\$ 88.624,23
FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS E MATERIAIS	CJ	1,00	R\$ 330,05	R\$ 330,05	R\$ 3.960,63
TOTAL				R\$ 29.824,47	R\$ 354.293,60

Alex R. Rodrigues de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 0611606500
 Reg no CREA: 50361





1.2 PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO CAÇAMBA 12M3
1.2 Coleta e Transporte de Resíduos Públicos Caminhão Caçamba 12m³
VEÍCULO: CAMINHÃO CAÇAMBA 12M3 - LOCALIDADES
Produção do veículo por mês

LOCALIDADES	TON/DIA	M3/DIA	Dias	Viagens/dia	Viagens/mês	Total (TON/MÊS)	TOTAL M3/MÊS
PRODUÇÃO (SEGUNDA A SEXTA)	9,21	40,04	22	1	22	202,61	880,93
PRODUÇÃO (SÁBADO*)	9,21	40,04	4	1	4	36,84	180,17
PRODUÇÃO (DOMINGO)*	9,21	40,04	4	0	0	36,84	180,17
TOTAL					26	276,29	1.201,27

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Dias de produção no mês	30,00 (dias)
Produção diária (LOCALIDADES)	9,21 ton
Número de viagens	26,00 (mês)
Produção mensal (LOCALIDADES)	276,29 ton
Produção mensal (LOCALIDADES)	1.201,27 m3
Período do contrato	12,00 (meses)
Produção período contrato (LOCALIDADES)	3.315,51 ton
Produção período contrato (LOCALIDADES)	14.419,26 m3
Percurso total (*)	2.885,96 (km/mês)
Percurso total para o contrato (12 meses)	31.031,52 (km/período total contrato)

(*) - Dimensionamento feito para coleta de resíduos das LOCALIDADES (Airo Lindo, Jurema e Betânia)

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

Roteiros Diários Diurnos	1,05	9,21	100%	0%	276,29	9,21	1,00	26,00	0,80	0,980	1,00
Nv=produtividade média (veic./dia)											
Produção p/viagem (m3)											
Coleta Diurna (%)											
Coleta Noturna (%)											
Coleta Diurna											
ton/mês											
ton/dia											
Viag./veic./dia adotado											
m3/viagem											
Dias úteis/mês											
Nº. De Veículos = (Calculado)											
Reserva técnica (15%)											
Nº VEÍCULOS (Adotado)											

DADOS EQUIPAMENTO

VEÍCULO: CAMINHÃO CAÇAMBA 12M3

Remuneração do Capital do Veículo (Mensal)

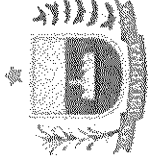
(**) Considerando o percentual da taxa SELIC e consulta à tabela FIPE em Fevereiro de 2024, conforme anexo

Q	Quantidade diária de resíduo a ser coletado pelo veículo (s)	9,21	TON/DIA
VC	Velocidade média de coleta (km/h)	40	KM/H
J	Quantidade de horas de serviço (h)	8	H
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pelo sistema (km)	96,46	km
	COLETA	94,96	km
	IDAVOLTA DESTINO FINAL	44,60	km
q	Capacidade de carga por viagem caminhão caçamba 12 m ³	9,72	ton
TV	Tempo gasto, por viagem, com o percurso de coleta e ao local de destinação final dos resíduos (h)	4,98	hrs

CÁLCULO NV	
2.947,12	Q x VC x J
966,75	L x q
1.835,07	Q x VC x J - L x q

(Handwritten signature)





PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO CACAMBA 12M3

Remuneração do Capital do Veículo (mensal)

Modelo	Preço Unit. (R\$)	Vida Útil (anos)	Total (R\$) /mês
CAMINHÃO CACAMBA DE 12M3			
Custo total do veículo	R\$ 271.822,50	4	R\$ 1.592,71
Custo total para 01 veículos			R\$ 1.592,71

$$Vm = \frac{(VU + 1) \times VM}{2 \times VU}$$

$$RC = Vm \times i$$

12

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	Preço Unit. (R\$)	d	Total (R\$)
Custo total do veículo			
Custo total do veículo	R\$ 271.822,50	0,20	R\$ 4.530,38
Custo total para 01 veículos			R\$ 4.530,38

DEPRECIÇÃO

O cálculo do valor mensal de depreciação é baseado na vida útil e na depreciação mensal (RC) e obtido da seguinte forma:

$$d = \frac{1}{VU} \times \frac{100}{100}$$

Dep = Custo x d

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

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

PMZ	PERÍMETRO MÉDIO DAS VIAS DA ZONA DE COLETA (MEMORIAL DE CÁLCULO)	54,86
DCD	DISTÂNCIA MÉDIA DO CENTRO PRODUTOR ATÉ O DESTINO FINAL (MEMORIAL)	46,60
CC	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL - DURANTE A COLETA (L/KM)	0,56
CD	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL - DURANTE A DESTINAÇÃO (L/KM)	0,25
CTC	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL - (CC X PMZ) + (CD X DCD)	42,68
DI	DIAS TRABALHADOS NO MÊS	25,25
PC	PREÇO DO COMBUSTÍVEL (CONSULTA REALIZADA NOS POSTOS DE COMBUS)	R\$ 6,16
NT	NÚMERO DE TURNOS TRABALHADOS	1 turno
COMB	CUSTO DO CONSUMO MENSAL DE COMBUSTÍVEL = (DI X PC X CTC X NT)	R\$ 6.639,99

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

I	Taxa de juros anual selic (%a.a)	11,25%
Vm	Valor médio de investimento	R\$ 169.889,06
Jm	Remuneração do capital	R\$ 1.592,71

VU	PRAZO DE VIDA ÚTIL (EM ANOS)	4 anos
VR	VALOR RESIDUAL (%)	20%
d	DEPRECIÇÃO LINEAR =	0,20

* Na taxa de coleta, considerar para o caminhão coletivo 0,56 litro/km, já no caminhão atacadista considerar 0,25 litro/km. Para o carro popular considerar 0,56 litro/km.

5350.4- Calcular o consumo de combustível.
Estabelecer a quantidade de km rodados por dia (CR), baseado de 05 até 08 horas diárias, tanto para os veículos coletores quanto para o veículo de fiscalização. Em seguida, dividir o valor do consumo de combustível (l).
Buscar o preço de cada combustível (p) no site eletrônico da Agência Nacional do Petróleo (ANP), coluna preço médio ao consumidor: <http://www.anp.gov.br/combustiveis>.

$$\text{Comb} = CR \times L \times P \times 24 \times 30 \text{ dias}$$

Sendo:
CR - quantidade de quilômetros rodados por dia (km)
L - consumo de combustível (l/km)
P - preço do combustível (R\$)



[Handwritten signature]



PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO CAÇAMBA 12M3

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insunhos	Valor(R\$)
CONSIDERAR 10% DO VALOR GASTO COM COMBUSTÍVEL = COMB X	R\$ 863,86
TOTALins	R\$ 863,86

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Custo de Manutenção

Insunhos	Preço Unit.(R\$)	k	VU	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/01 veículo	R\$ 271.822,80	0,9	4	R\$ 5.096,67
Manutenção Mensal p/1 veículos				R\$ 5.096,67

Fonte: Manual de Orientação para análises de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Tributos, Seguros e Taxas

SEGUROS E IMPOSTOS	Preço Unit.(R\$)	VU	Valor(R\$)
R\$imésiveic.	R\$ 271.822,50	4	R\$ 353,94
			R\$ 353,94

Fonte: Manual de Orientação para análises de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Dissipar: Calcular os custos com filtros e lubrificantes.
 Considerar 10% do valor gasto com Combustível.

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

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

Considera-se, a título de Seguros e Impostos (LI), somente o IPVA e o Seguro Obrigatório necessário para a regularização do veículo, totalizando incidência total de 2,5% sobre o investimento médio em veículos. Seu valor é calculado pela aplicação da seguinte fórmula:

$$L = \frac{VL + L \times VU \times 0,025}{2 \times VU \times 12}$$

sendo:
 VL - vida útil (anos)
 VN - valor do veículo novo (R\$)

Valor(R\$)	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
24,00	R\$ 25,63	R\$ 615,12	R\$ 51,26
4,00	R\$ 34,78	R\$ 139,12	R\$ 11,59
4,00	R\$ 51,50	R\$ 206,00	R\$ 17,17
3,00	R\$ 34,13	R\$ 102,39	R\$ 8,53
		Total Utilizado por caminhão no mês	R\$ 88,55

Custo Caminhão Caçamba 12M3

Remuneração do Capital	R\$ 1.992,71
Depreciação dos Veículos	R\$ 4.530,38
Combustível	R\$ 6.838,59
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	R\$ 863,86
Manutenção	R\$ 5.096,67
Tributos, Seguros e Taxas	R\$ 353,94
Custo Total Caminhão Caçamba 12 M³	R\$ 18.876,14

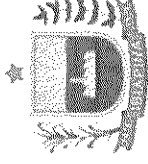
Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Motorista	Gari
CAMINHÃO CAÇAMBA 12M3	1,00	2,00
Quantidade Total de Pessoas	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
	2,00	2,00
	1,00	1,00
	0	0,00
Total	3,00	3,00



[Handwritten signature]



PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO CAÇAMBA 12M3

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
Kil básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Raspa, Óculos, Mascara Filtro Papel, Filtro Solar FPS30 (Custo Mensal)	1,00	3,00	4,00	R\$ 207,14	R\$ 828,56	R\$ 69,05
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	R\$ 20,80	R\$ 62,40	R\$ 5,20
Total Farda e EPI's Motorista/mês					R\$ 890,96	R\$ 74,25

Farda e EPI's Gari

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Kil básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Raspa, Óculos, Mascara Filtro Papel, Filtro Solar FPS30 (Custo Mensal)	1,00	3,00	4,00	R\$ 207,14	R\$ 828,56	R\$ 69,05
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	R\$ 20,80	R\$ 62,40	R\$ 5,20
CONTE DE SINALIZAÇÃO	1,00	12,00	1,00	R\$ 112,56	R\$ 112,56	R\$ 9,38
Total de Fardas e EPI de Gari					R\$ 1003,52	R\$ 83,63

MÃO DE OBRA POR CAMINHÃO CAÇAMBA 12M3


Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Motorista	UNID	1,00	R\$ 2.133,03	R\$ 2.133,03	R\$ 25.596,36
Gari	UNID	2,00	R\$ 1.412,00	R\$ 2.824,00	R\$ 33.888,00
INSALUBRIDADE MOTORISTA			20%	R\$ 282,40	R\$ 3.388,80
INSALUBRIDADE GARI COLETO			40%	R\$ 1.129,60	R\$ 13.555,20
Sub Total				R\$ 6.369,03	R\$ 76.428,36
ENCARGOS SOCIAIS			71,31%	R\$ 4.541,76	R\$ 54.501,06
GESTA BASICA		3,00	R\$ 190,00	R\$ 570,00	R\$ 6.840,00
CAFE DA MANHA		78,00	R\$ 4,47	R\$ 348,66	R\$ 4.183,92
TOTAL DE MÃO DE OBRA				11.829,45	141.953,34

FARDAS, EPI'S e FERRAMENTAS

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Motorista	UNID	1,00	R\$ 74,25	R\$ 74,25	R\$ 890,96
Gari	UNID	2,00	R\$ 83,63	R\$ 167,25	R\$ 2.007,04
FERRAMENTAS PI CAMINHÃO	CJ	1	R\$ 88,55	R\$ 88,55	R\$ 1.062,63
Sub Total				R\$ 330,05	R\$ 3.960,63

CUSTO TOTAL CAMINHÃO CAÇAMBA 12M3

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Caminhão Caçamba de 12M3	unid	1,00	R\$ 18.876,14	R\$ 18.876,14	R\$ 226.513,74
Motorista	unid	1,00	R\$ 4.444,09	R\$ 4.444,09	R\$ 53.329,12
Gari	unid	2,00	R\$ 3.692,66	R\$ 7.385,35	R\$ 88.624,23
FARDAS, EPI'S e FERRAMENTAS E MATERIAS	cl	1,00	R\$ 330,05	R\$ 330,05	R\$ 3.960,63
TOTAL				R\$ 31.035,64	R\$ 372.427,71


Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 0611606500
Reg no CREA: 50361





PLANTILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO CAÇAMBA 12M3

2.1 Coleta e Transporte de Resíduos Públicos Caminhão Caçamba 12m³

VEÍCULO: CAMINHÃO CAÇAMBA 12M3 - SEDE

Produção do veículo por mês

CAPACIDADE DO CAMINHÃO CAÇAMBA 12M3		12 m3					
DIAS/MÊS		30 DIAS					
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS		1 UNID					
PERÍODO CONTRATUAL		12 MESES					
SEDE	TON/DIA	MÉDIA	Dias	Viagens /dia	Viagens /mês	Total(TON/MES)	TOTAL MÊS/MÊS
PRODUÇÃO(SEGUNDA A SEXTA)	4,50	3,46	22	1	22	99,00	76,16
PRODUÇÃO(SABADO)*	4,50	3,46	4	1	4	16,00	13,85
PRODUÇÃO(DOMINGO)*	4,50	3,46	4	0	0	18,00	13,85
TOTAL					26	135,00	103,85

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Dias de produção no mês	30,00 (dias)
Produção diária(Sede)	4,50 ton
Numero de viagens	26,00 (mês)
Produção mensal (Sede)	135,00 ton
Produção mensal (Sede)	103,85 m3
Período do contrato	12,00 (meses)
Produção período contrato(Sede)	1.620,00 ton
Produção período contrato(Sede)	1.246,15 m3
Percorso total (*)	1.363,18 (km/mês)
Percorso total para o contrato(12 meses)	16.358,16 (km/periodo total contrato)

(*) Dimensionamento feito para coleta de resíduos de SEDE

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA.

Rotatórios Diários Diurnos		
NV=produtividade média (viag./veic./dia)	0,58	$NV = \frac{Q \times VC \times J}{(L \times C) + (Q \times VC \times TV)}$
Produção p/viagem(m3)	4,50	$F = Q/(qv \times V)$
Coleta Diurna(%)	100%	F - n° de veículos que compõem a frota.
Coleta Noturna(%)	0%	Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em L ou em m³ (dia)
Coleta Diurna	135,00	q - capacidade do veículo de coleta, em L ou em m³ (em geral adota-se 90%)
Viag./veic./dia adotado	4,50	V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade
Intervenção	1,00	TV = 24(L/80) - TV em
Dias úteis/mês	26,00	Veic/dia
No. De Veículos(Calculado)	0,52	Zemêh.
Reserva técnica(10%)	0,052	D - distância média de coleta/gestão de resíduos (de acordo com o município, adotar 12km)
(N° VEÍCULOS Adotado)	1,00	V1 - velocidade de transporte no sistema em km/h (de acordo com o tipo de equipamento, adotar 28km/h)

TOS EQUIPAMENTO

VEÍCULO: CAMINHÃO CAÇAMBA 12 M3

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

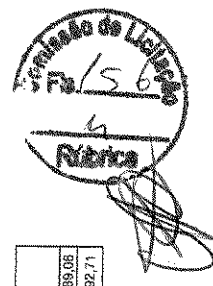
(**) Considerando o percentual de taxa SELIC e consulte à tabela FIPE em Fevereiro de 2024, conforme anexo.

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	Preço Unit.(R\$)	Vida Útil (anos)	Total (R\$) /mês
CAMINHÃO CAÇAMBA DE 12M3	R\$ 271.822,50	4	R\$ 1.592,71
Custo total do veículo			R\$ 1.592,71
Custo total para 01 veículos			R\$ 1.592,71

Q	Quantidade diária de resíduos a ser coletado pelo veículo(s)	4,50	TON/DIA
VC	Velocidade média de coleta (km/h)	20	KMH
J	Quantidade de horas de serviço (h)	8	H
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pelo sistema (km)	52,43	km
q	Capacidade de carga por viagem caminhão caçamba 12 m³	33,63	ton
TV	Tempo gasto, por viagem, com o percurso de coleta e ao local de destino	19,8	ton
		5,26	hs
CALCULO NV			
	720,00		Q*VC*J
	877,81		L*C
	473,37		Q*VC*TV

I	Taxa de juros anual selic (%a)	11,25%
Vm	Valor médio de investimento	R\$ 169.899,08
Jm	Remuneração do capital	R\$ 1.592,71





PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO CACAMIBA 12M3

$$Vm = \frac{IVU + 11 \times VN}{2 \times VU}$$

$$RC = Vm \times I$$

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Modelo	Preço Unit.(R\$)	d	Total (R\$)
Custo total do veículo	R\$ 271.822,50	0,20	R\$ 4.530,38
Custo total para 01 veículos			R\$ 4.530,38

VU	PRAZO DE VIDA ÚTIL (EM ANOS)	4 anos
VR	VALOR RESIDUAL (%)	20%
d	DEPRECIÇÃO LINEAR %	0,20

DEPRECIÇÃO

O cálculo de depreciação mensal foi realizado considerando o prazo de vida útil do veículo e o custo total do veículo.

$$D = \frac{C \times D}{12}$$

$$C = \text{Custo total do veículo}$$

$$D = \text{Depreciação mensal}$$

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

PMZ	PERÍMETRO MÉDIO DAS VAS DA ZONA DE COLETA (MEMORIAL DE CÁL)	33,63
DD	DISTÂNCIA MÉDIA DO CENTRO PRODUTOR ATÉ O DESTINO FINAL (MEM)	18,80
CC	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL - DURANTE A COLETA (L/KM)	0,56
CD	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL - DURANTE A DESTINAÇÃO (L/KM)	0,25
CTC	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL - (CC X PMZ) + (CD X DDD)	23,67
DI	DIAS TRABALHADOS NO MÊS	25,25
PC	PREÇO DO COMBUSTÍVEL (CONSULTA REALIZADA NOS POSTOS DE CC)	R\$ 6,16
NT	NÚMERO DE TURNOS TRABALHADOS	1 turno
COMB	CUSTO DO CONSUMO MENSAL DE COMBUSTÍVEL = (DI X PC X CTC X NT)	R\$ 3.682,21

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Insuomos	Valor(R\$)
CONSIDERAR 10% DO VALOR GASTO COM COMBUSTÍVEL = COMB X 10%	R\$ 368,22
TOTAL/mês	R\$ 368,22

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Insuomos	Preço Unit.(R\$)	k	VU	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	R\$ 271.822,50	0,9	4	R\$ 5.086,67
Manutenção Mensal p/1 veículos				R\$ 5.086,67

nas rotas de coleta considerar para o caminhão coletor 0,5 lit diesel/lit, para o carro popular (fiscalização) utilizar 0,1 lit diesel/lit.

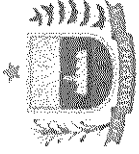
Passo 4: Calcular o consumo de combustível. Estabelecer a quantidade de km rodados por dia (km), baseando-se nas rotas a serem feitas, tanto para os veículos coletores quanto para o veículo de fiscalização. Em seguida, definir valores de consumo de combustível (lit).

Passo 5: Calcular os custos com filtros e lubrificantes. Considerar 10% do valor gasto com Combustível.



[Handwritten signature]

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



PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO CAÇAMBA 12M3

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Tributos, Seguros e Taxas

	Preço Unit.(R\$)	VU	Valor(R\$)
SEGUROS E IMPOSTOS	R\$ 271.822,50	4	R\$ 383,94
R\$/mês/veic.			R\$ 383,94

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

**Ferramentas e Utensílios
Para Equipe Veículo**

Tipo de Ferramenta	qtd	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassoura gar. 40cm	1,00	0,50	24,00	R\$ 25,63	R\$ 615,12	R\$ 51,26
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	R\$ 34,78	R\$ 139,12	R\$ 11,59
Enxada	1,00	3,00	4,00	R\$ 51,50	R\$ 206,00	R\$ 17,17
Rasteira	1,00	4,00	3,00	R\$ 34,13	R\$ 102,39	R\$ 8,53
Total Utilizado por caminhão no mês						R\$ 88,55

Custo Caminhão Caçamba 12 M³

Remuneração do Capital	R\$ 1.592,71
Depreciação dos Veículos	R\$ 4.530,38
Combustível	R\$ 3.682,21
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	R\$ 368,22
Manutenção	R\$ 5.096,87
Tributos, Seguros e Taxas	R\$ 383,94
Custo Total Caminhão Caçamba 12 M³	R\$ 15.624,12

Dimensionamento de Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Motorista	Gari
CAMINHÃO CAÇAMBA 12M3	1,00	2,00
Quantidade Total de Pessoas	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Quantidade de Gari	2,00	2,00
Quantidade de Motoristas	1,00	1,00
Reserva Técnica(motorista)	0	0,00
Total	3,00	3,00

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

Considera-se, a título de seguros e impostos (I), somente o IPIA e o Seguro Obrigatório de cessação de atividade econômica, calculado sobre o valor de 2,5% sobre o investimento médio em veículos. Seu valor é calculado pela aplicação da seguinte fórmula:

$$I = \frac{VN \cdot K}{2 \cdot VU \cdot 12}$$

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





PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO CACAMBA 12M3

Custo Mensal com Fardas e EPI's unidades por pessoa

Fardas e EPI's Motorista

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Kit básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Respa, Óculos, Máscara Filtro Papel, Filtro Soar FPS30 (Custo Mensal)	1,00	3,00	4,00	R\$ 207,14	R\$ 828,56	R\$ 69,05
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	R\$ 20,80	R\$ 62,40	R\$ 5,20
Total Fardas e EPI's Motorista/mês					R\$ 890,96	R\$ 74,25

Fardas e EPI's Gari

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Kit básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Respa, Óculos, Máscara Filtro Papel, Filtro Soar FPS30 (Custo Mensal)	1,00	3,00	4,00	R\$ 207,14	R\$ 828,56	R\$ 69,05
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	R\$ 20,80	R\$ 62,40	R\$ 5,20
CONTE DE SINALIZAÇÃO	1,00	12,00	1,00	R\$ 112,56	R\$ 112,56	R\$ 9,38
Total de Fardas e EPI's Gari					R\$ 1003,52	R\$ 83,63

MÃO DE OBRA - POR CAMINHÃO CACAMBA 12 M3

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Motorista	UNID	1,00	R\$ 2.133,03	R\$ 2.133,03	R\$ 25.596,36
Gari	UNID	2,00	R\$ 1.412,00	R\$ 2.824,00	R\$ 33.888,00
INSALUBRIDADE MOTORISTA			R\$ 20%	R\$ 282,40	R\$ 3.388,80
INSALUBRIDADE GARI COLETO			R\$ 40%	R\$ 1.129,60	R\$ 13.555,20
Sub Total			R\$ 6.369,03	R\$ 76.426,36	
ENCARGOS SOCIAIS		3,00	R\$ 71,31%	R\$ 4.541,76	R\$ 54.501,06
CESTA BÁSICA		3,00	R\$ 190,06	R\$ 570,00	R\$ 6.840,00
CAFÉ DA MANHÃ		78,00	R\$ 4,50	R\$ 351,00	R\$ 4.212,00
TOTAL DE MÃO DE OBRA			R\$ 11.831,79	R\$ 141.881,42	

FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS

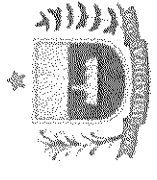
Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Motorista	UNID	1,00	R\$ 74,25	R\$ 74,25	R\$ 890,96
Gari	UNID	2,00	R\$ 167,25	R\$ 334,50	R\$ 2.007,04
FERRAMENTAS P/ CAMINHÃO	CJ	1	R\$ 89,55	R\$ 89,55	R\$ 1.052,63
Sub Total			R\$ 330,05	R\$ 330,05	R\$ 3.950,63

CUSTO TOTAL CAMINHÃO CACAMBA 12 M3

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Caminhão Cacamba de 12M3	unid	1,00	R\$ 15.824,12	R\$ 15.824,12	R\$ 187.488,43
Motorista	unid	1,00	R\$ 4.444,87	R\$ 4.444,87	R\$ 53.338,48
Gari	unid	2,00	R\$ 3.693,46	R\$ 7.386,91	R\$ 88.642,95
FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS E MATERIAIS	cl	1,00	R\$ 330,05	R\$ 330,05	R\$ 3.950,63
TOTAL			R\$ 24.272,50	R\$ 24.272,50	R\$ 289.420,49

Alex Roberto de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 06.116.065.000
Reg no CREA: 503361





PLANTHA-CUSTO VEICULO-CAMINHÃO-CARROCERIA DE MADEIRA 6M3

2.2 Coleta e Transporte de Resíduos Públicos Caminhão Carrocéria de Madeira 6m³

VEICULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6M3 - LOCALIDADES

Produção do veículo por mês

CAPACIDADE DO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6M3 6 m³

QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS		1 UNID	
PERIODO CONTRATUAL		12 MESES	
SEDE	TON/DIA	M3/DIA	Dias
PRODUÇÃO SEGUNDA A SEXTA	4,26	3,28	20
PRODUÇÃO SABADO*	4,26	3,28	4
PRODUÇÃO DOMINGO*	4,26	3,28	4
TOTAL			24
		Total (TON/MES)	119,28
		TOTAL M3/MES	91,77

Obs: Duas coletas por semana em cada localidade.

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Dias de produção no mês	30,00 (dias)
Produção diária (Localidades)	4,26 (ton)
Numero de viagens	24,00 (mês)
Produção mensal (Localidades)	119,28 (ton)
Período do contrato	12,00 (meses)
Produção período contrato (Localidades)	1.431,54 (ton)
Produção período contrato (Localidades)	1.101,18 m ³
Percurso total (*)	0.593,60 (km/mês)
Percurso total para o contrato (12 meses)	70.123,20 (km/período total contrato)

(*) - Dimensionamento feito para coleta de resíduos das LOCALIDADES (Jacobina, São José, Patuti, Tauá, Moitinga, Vila São Pedro, Sítio Pernambucoquinho, Araças)

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

Roteiros Diários para a Coleta:	
Nº produtividade média (viag./veic./dia)	0,29
Produção p/viagem (m ³)	4,26
Coleta Diária (%)	100%
Coleta Noturna (%)	0%
Nº Veículos Diários	127,82
Viag./veic./dia adotado	4,26
Dias de coleta/mês (duas viagens por semana)	12,00
No. De Veículos (Calculado)	1,90
Reserva técnica (10%)	0,190
Nº VEÍCULOS (Adotado)	1,00

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

$$F = Q/(q \times V)$$

F - n° de veículos que compõem a frota

Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em T ou em m³ (dia)

q - capacidade do veículo de coleta, em T ou em m³ (em geral adotada-se V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade)

V - n° de veículos

TV - tempo médio de viagem em horas

L - tempo médio de viagem em horas

J - tempo médio de viagem em horas

VC - capacidade do veículo em toneladas

Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em T ou em m³ (dia)

q - capacidade do veículo de coleta, em T ou em m³ (em geral adotada-se V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade)

V - n° de veículos

TV - tempo médio de viagem em horas

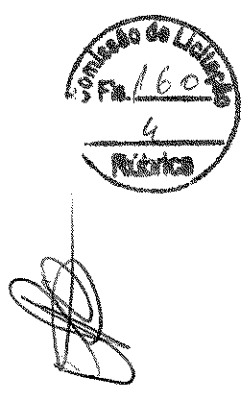
L - tempo médio de viagem em horas

J - tempo médio de viagem em horas

VC - capacidade do veículo em toneladas

OS EQUIPAMENTO	
VEICULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6 M3	
Remuneração do Capital do Veículo (Mensal)	
(**) Considerando o percentual de taxa SELIC e consulta à tabela FIPE em Fevereiro de 2024, conforme anexo	

Q	Quantidade diária de resíduo a ser coletado pelo veículo (s)	4,26	TON/DIA
VC	Velocidade média de coleta (km/h)	35	KMH
J	Quantidade de horas de serviço (h)	8	h
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pelo sistema (km)	253,60	km
q	Capacidade de carga por viagem caminhão carrocéria de madeira	80,30	km
TV	Tempo gasto, por viagem, com o percurso de coleta e ao local de destino	173,30	km
		7,8	h
		14,50	h
CALCULO NV			
		1.162,95	Q*VC*J
		1.976,08	L*Q
		2.162,36	Q*VC*TV





Remuneração do Capital do Veículo (Mensal)

Modelo	Preço Unit. (R\$)	Vida Útil (anos)	Total (R\$) / mês
CAMINHÃO CARROCERIA 6 M ³	R\$ 250.076,70	4	R\$ 1.465,29
Custo total do veículo			R\$ 1.465,29
Custo total para 01 veículos			R\$ 1.465,29

$$Vm = \frac{VU + 1}{2} \times VN$$

$$2 \times VU$$

$$RC = Vm \times I$$

$$12$$

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	Preço Unit. (R\$)	d	Total (R\$)
Custo total do veículo	R\$ 250.076,70	0,20	R\$ 4.187,95
Custo total para 01 veículos			R\$ 4.187,95

DEPRECIACÃO

O cálculo da depreciação linear (L) e da depreciação mensal (Dep) é obtido da seguinte forma:

$$d = \frac{1}{\text{Vida Útil (anos)}} \times 12$$

$$VU = \text{Vida Útil (anos)}$$

$$Dep = \frac{L}{12}$$

onde:
L = Valor residual (%)
VU = vida útil (anos)
V = valor do veículo novo (R\$)

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

PMZ	PERÍMETRO MÉDIO DAS VIAS DA ZONA DE COLETA (MEMORIAL DE	80,30
DCD	DISTÂNCIA MÉDIA DO CENTRO PRODUTOR ATÉ O DESTINO FINAL (l)	173,50
CC	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL - DURANTE A COLETA (l/KM)	0,56
CD	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL - DURANTE A DESTINAÇÃO (l/KM)	0,25
CTC	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL - (CC x PMZ) + (CD x DCD)	89,27
DT	DIAS TRABALHADOS NO MÊS	8,00
PC	PREÇO DO COMBUSTÍVEL (CONSULTA REALIZADA NOS POSTOS DE	R\$ 6,16
NT	NÚMERO DE TURNOS TRABALHADOS	1 turno
COMB	CUSTO DO CONSUMO MENSAL DE COMBUSTÍVEL = (DT x PC x CTC	R\$ 4.399,23
COMB POR CAMINHÃO	CUSTO DO CONSUMO MENSAL DE COMBUSTÍVEL = (DT x PC x CTC	R\$ 2.189,82

I	Taxa de juros anual selic (%aa)	11,26%
Vm	Valor médio de investimento	R\$ 156.297,94
Jm	Remuneração do capital	R\$ 1.465,29

VU	PRAZO DE VIDA ÚTIL (EM ANOS)	4 anos
VR	VALOR RESIDUAL (%)	20%
d	DEPRECIACÃO LINEAR =	0,20

* Nas notas de coleta considerar para o caminhão coletor 0,56l diesel/km. Já no caminho até o aterro sanitário considerar 0,25l diesel/km. Para o carro popular (fiscalização) utilizar 0,1l gasolina/km.

Passos: 1. Calcular o consumo de combustível.
2. Estabelecer a quantidade de km rodados - por dia (CR), baseando-se nas rotas a serem feitas, considerando os pontos quando para o veículo de fiscalização. Em seguida, definir valores de consumo de combustível (l).
3. Buscar o preço de cada combustível (p) no site eletrônico da Agência Nacional do Petróleo (ANP), colar o preço médio ao consumidor: <http://www.anp.gov.br/combustiveis>.

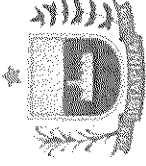
Sendo:

CR = quantidade de quilômetros rodados por dia (km)

L = consumo de combustível (l/km)

P = preço do combustível (R\$)





Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Valor(R\$)
CONSIDERAR 10% DO VALOR GASTO COM COMBUSTIVEL = COMB X 10%	R\$ 439,92
TOTAL/mês	R\$ 439,92

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Custo de Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	k	VU	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veiculo	R\$ 250,076,70	0,9	4	R\$ 4.688,94
Manutenção Mensal p/ 1 veiculos				R\$ 4.688,94

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Tributos, Seguros e Taxas

	Preço Unit.(R\$)	VU	Valor(R\$)
SEGUROS E IMPOSTOS	R\$ 250,076,70	4	R\$ 325,62
R\$/mês/veic.			R\$ 325,62

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Ferramentas e Utensílios

Para Equipe Veículo

Tipo de Ferramenta	qtd	Vida útil(meses)	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão para 40cm	1,00	0,50	R\$ 25,63	R\$ 615,12	R\$ 51,26
Pa quadrada	1,00	3,00	R\$ 34,78	R\$ 139,12	R\$ 11,59
ENXADA	1,00	3,00	R\$ 51,50	R\$ 206,00	R\$ 17,17
RASTELO	1,00	4,00	R\$ 34,13	R\$ 102,39	R\$ 8,53
Total Utilizado por caminhão no mês				R\$	88,55

Custo Caminhão Carroceria de Madeira 6 W³

Remuneração do Capital	R\$ 1.485,28
Depreciação dos Veículos	R\$ 4.167,95
Combustível	R\$ 2.199,62
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	R\$ 439,92
Manutenção	R\$ 4.688,94
Tributos, Seguros e Taxas	R\$ 325,62
Custo Total Caminhão 6 W³	R\$ 13.287,34

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Custo total do veículo			
		1,00	2,00
Quantidade Total de Pessoas	2,00	1,00	2,00
Quantidade de Garf	1,00	1,00	1,00
Quantidade de Motoristas	0	0,00	0,00
Reserva Técnica(motorista)	3,00	3,00	3,00
Total			3,00

23550-5. Calcular os custos com Nitros e lubrificantes. Considerar 10% do valor gasto com Combustível.

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

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

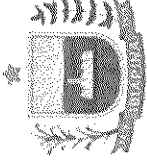
Considera-se a vida de Seguros e Impostos (I), somante o IRPJ e o Seguro Obrigatório necessário para a regularização do veículo, estabelecido pelo art. 235, sobre o investimento médio em veículos. Seu valor é calculado pela aplicação da seguinte fórmula:

$$I = \frac{VN \times I \times X \times 0,023}{2 \times VU \times 12}$$

sendo:
VI - vida útil (anos)
VN - valor do veículo novo (R\$)



[Handwritten signature]



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
Kit básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Raspa, Óculos, Máscara Filtro Papel, Filtro Solar FPS30 (Custo Mensal)	1,00	3,00	4,00	R\$ 207,14	R\$ 828,56	R\$ 69,05
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	R\$ 20,80	R\$ 62,40	R\$ 5,20
Total Farda e EPI's Motorista/mês						R\$ 74,25

Farda e EPI's Gari

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Kit básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Raspa, Óculos, Máscara Filtro Papel, Filtro Solar FPS30 (Custo Mensal)	1,00	3,00	4,00	R\$ 207,14	R\$ 828,56	R\$ 69,05
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	R\$ 20,80	R\$ 62,40	R\$ 5,20
CONE DE SINALIZAÇÃO						
Total de Fardas e EPI's Gari						R\$ 83,63

MÃO DE OBRA POR CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6 M³

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL I/ANO
Motorista	UNID	1,00	R\$ 2.133,03	R\$ 2.133,03	R\$ 25.596,36
Gari	UNID	2,00	R\$ 1.412,00	R\$ 2.824,00	R\$ 33.888,00
INSALUBRIDADE MOTORISTA			20%	R\$ 566,40	R\$ 6.796,80
INSALUBRIDADE GARI COLETOR			40%	R\$ 1.129,60	R\$ 13.555,20
Sub Total				R\$ 6.369,03	R\$ 76.428,36
ENCARGOS SOCIAIS			71,31%	R\$ 4.541,76	R\$ 54.501,05
GESTA BASICA				R\$ 190,00	R\$ 2.280,00
CAFE DA MANHÃ				R\$ 4,47	R\$ 53,64
TOTAL DE MÃO DE OBRA				R\$ 11.829,45	R\$ 141.953,34

FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS

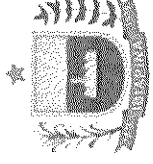
Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL I/ANO
Motorista	UNID	1,00	R\$ 74,25	R\$ 74,25	R\$ 890,86
Gari	UNID	2,00	R\$ 83,63	R\$ 167,25	R\$ 2.007,04
FERRAMENTAS PT CAMINHÃO	CJ	1	R\$ 88,55	R\$ 88,55	R\$ 1.062,63
Sub Total				R\$ 330,05	R\$ 3.960,53

CUSTO TOTAL CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6 M³

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL I/ANO
Caminhão Carrocera de Madeira de 6 m3	unid	1,00	R\$ 13.287,34	R\$ 13.287,34	R\$ 159.448,05
Motorista	unid	1,00	R\$ 4.444,09	R\$ 4.444,09	R\$ 53.329,12
Gari	unid	2,00	R\$ 3.697,68	R\$ 7.395,35	R\$ 88.624,23
FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS E MATERIAIS	CJ	1,00	R\$ 330,05	R\$ 330,05	R\$ 3.960,53
TOTAL				R\$ 25.448,84	R\$ 305.362,93

Alex Roberto de Oliveira
Engenheiro Civil
Nº: 0611606500
Reg no CREA: 50361





PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6M3 - PODA

2.2 Coleta e Transporte de Resíduos Públicos Caminhão Carroceria de Madeira 6m³

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6M3 - PODA

CAPACIDADE DO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6M3

SEDE	TONO/DIA	M3/DIA	Dias	Viagens /dia	Viagens /mês	Total (TON/MES)	TOTAL M3/MÊS
1,46	1,12	1,12	20	1	20	29,18	22,45
1,46	1,12	1,12	4	1	4	5,84	4,49
1,46	1,12	1,12	4	0	0	5,84	4,49
TOTAL					24	40,88	31,43

Obs: Duas coletas por semana em cada localidade.

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Dias de produção no mês	30,00 (dias)
Produção diária (Localidades)	1,46 ton
Número de viagens	24,00 (mês)
Produção mensal (Localidades)	40,86 ton
Período do contrato	31,43 m3
Produção período contrato (Localidades)	12,00 (meses)
Produção período contrato (Localidades)	480,26 ton
Percurso total (*)	377,12 km3
Percurso total para o contrato (12 meses)	1,295,92 (km/mês)
Percurso total para o contrato (12 meses)	15,551,04 (km/período total contrato)

(*) Dimensionamento feito para coleta de resíduos das LOCALIDADES (Jacobina, São José, Patari, Tauá, Moitings, Vila São Pedro, Sítio Pernambucoquinho, Arapuz)

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

Roteiros Diários Diurnos	0,15
Nº produtividade média (Viaq./veic./dia)	1,46
Produção /viagem(m3)	100%
Coleta Diurna (%)	0%
Coleta Noturna (%)	43,77
Coleta Diurna	1,46
ton/mês	1,00
ton/dia	12,00
Viaq./veic./dia adotado	8,00
m3/viagem	1,24
Dias de coleta/mês (duas viagens por semana)	0,124
No. De Veículos (Calculado)	1,00
Reserva técnica (10%)	
Nº VEÍCULOS (Adotado)	

TOS EQUIPAMENTO

VEÍCULO: CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 12M3

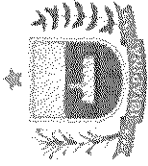
Remuneração do Capital do Veículo (Mensal)

(**) Considerando o percentual da taxa SELIC e consulta à tabela FIPE em Fevereiro de 2024, conforme anexo

Q	Quantidade diária de resíduo a ser coletado pelo veículo (s) solicitado (s) (ton/dia)	1,46	TON/DIA
VC	Velocidade média de coleta (km/h)	35	KMH
J	Quantidade de horas de serviço (h)	8	H
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pelo sistema (km)	252,80	km
	COLETA	80,90	km
	IDA/VOLTA DESTINO FINAL	173,30	km
q	Capacidade de carga por viagem caminhão carroceria de madeira 8 m³	7,8	ton
TV	Tempo gasto, por viagem, com o percurso de coleta e ao local de destinação final dos resíduos (h)	14,50	hs

CALCULO NV	
408,55	Q x VC x J
1.978,08	(L x Q) + (Q x VC x TV)
740,55	F = Q / (q x V)
	F - n° de veículos que compõem a frota
	Q - quantidade total de lixo a ser coletado, em t ou em m³ (dia)
	q - capacidade do veículo de coleta, em t ou em m³ (em geral adota-se 90% da capacidade nominal)
	V - n° possível de viagens que o equipamento pode fazer na unidade de tempo (dia, semana ou mês)



PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6M3 - PODA

Remuneração do Capital do Veículo (Mensal)

Modelo	Preço Unit. (R\$)	Vida Útil (anos)	Total (R\$) / mês
CAMINHÃO CARROCERIA 6 M ³	R\$ 250.076,70	4	R\$ 1.465,29
Custo total do veículo			R\$ 1.465,29
Custo total para 01 veículos			R\$ 1.465,29

i	Taxa de juros anual selic (%)aa	11,25%
V _m	Valor médio de investimento	R\$ 156.297,94
j _m	Remuneração do capital	R\$ 1.465,29

$$V_m = \frac{(V_U + 1) \times V_N}{2 \times V_U}$$

$$RC = \frac{V_m \times j}{12}$$

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	Preço Unit. (R\$)	d	Total (R\$)
Custo total do veículo			
Custo total do veículo	R\$ 250.076,70	0,20	R\$ 4.167,95
Custo total para 01 veículos			R\$ 4.167,95

VU	PRAZO DE VIDA ÚTIL (EM ANOS)	5 anos
VR	VALOR RESIDUAL (%)	20%
d	DEPRECIÇÃO LINEAR *	0,20

DEPRECIACAO

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

$$d = \frac{V_U + 1}{2 \times V_U} \times j$$

Sendo:
VR = valor residual (%)
VU = vida útil (anos)
j = valor da taxa de juros (%)

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

PMZ	PERIMETRO MÉDIO DAS VIAS DA ZONA DE COLETA (MEMORIAL D	33,63
DCD	DISTÂNCIA MÉDIA DO CENTRO PRODUTOR ATÉ O DESTINO FINAL	18,80
CC	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL - DURANTE A COLETA (L/KM)	0,56
CD	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL - DURANTE A DESTINAÇÃO (L/KM)	0,25
CTC	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL - (CC X PMZ) + (CD X DCD)	23,67
Dt	DIAS TRABALHADOS NO MÊS	25,25
PC	PREÇO DO COMBUSTÍVEL (CONSULTA REALIZADA NOS POSTOS	R\$ 6,16
NT	NÚMERO DE TURNOS TRABALHADOS	1 turno
COMB	CUSTO DO CONSUMO MENSAL DE COMBUSTÍVEL = (DT X PC X C	R\$ 3.682,21

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

* Nas rotas de coleta, consideras para o caminhão coletor 0,56l diesel/km, já no caminho até o acervo sanitário consideras 0,25l diesel/km. Para o carro popular (utilização) utilizar 0,1l gasolina/km.

Passo 4: Calcular o consumo de combustíveis
Estabelecer a quantidade de km rodados por dia (km), baseado-se nas rotas a serem feitas, tanto para os veículos coletores quanto para o veículo de fiscalização. Em seguida, obter o valor de consumo de combustível (l).
Buscar o preço de cada combustível (p) no site eletrônico da Agência Nacional do Petróleo (ANP), coluna preço médio ao consumidor: <http://www.anp.gov.br/energia>.
Contab = Qk x L x P x 25,25 /dias.

Sendo:
Qk = quantidade de quilômetros rodados por dia (km)
L = consumo de combustível (litros)
P = preço do combustível (R\$)



[Handwritten signature]



PLANILHA: CUSTO VEICULO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6M3 - PODA

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Valor(R\$)
CONSIDERAR 10% DO VALOR GASTO COM COMBUSTIVEL = COMB X	R\$ 368,22
TOTAL Itens	R\$ 368,22

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Custo de Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	k	VU	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	R\$ 250.076,70	0,9	4	R\$ 4.688,94
Manutenção Mensal p/1 veículos				R\$ 4.688,94

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Tributos, Seguros e Taxas

Preço Unit.(R\$)	VU	Valor(R\$)
R\$ 250.076,70	4	325,62
RS Imóveis.		325,62

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Ferramentas e Utensílios Para Equipe Veículo

Tipo de Ferramenta	qtd	Vida útil(meses)	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão 40cm	1,00	0,50	R\$ 24,00	R\$ 615,12	R\$ 51,26
Pá quadrada	1,00	3,00	R\$ 34,78	R\$ 139,12	R\$ 11,59
Enxada	1,00	3,00	R\$ 51,50	R\$ 206,00	R\$ 17,17
Rastele	1,00	4,00	R\$ 34,13	R\$ 102,39	R\$ 8,53
Total Utilizado por caminhão no mês				R\$	88,55

Custo Caminhão Carrocéria de Madeira 6 M³

Remuneração do Capital	R\$ 1.465,23
Depreciação dos Veículos	R\$ 4.167,95
Combustível	R\$ 3.682,21
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	R\$ 368,22
Manutenção	R\$ 4.688,94
Tributos, Seguros e Taxas	R\$ 325,62
Custo Total Caminhão Carrocéria 6 M³	R\$ 14.698,22

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Motorista	Quant. Veículos Calculado	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Total de Pessoal
Custo total do veículo	1,00	1,00	2,00	2,00
Quantidade Total de Pessoas			1,00	1,00
Quantidade de Garf			0	0,00
Quantidade de Motoristas			3,00	3,00
Reserva Técnica(motorista)				
Total				3,00

Essa.S. Calcular os custos com filtros e lubrificantes. Considerar 10% do valor gasto com Combustível.

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

Sendo:

VN = valor do veículo novo (R\$)
 VU = vida útil veículo novo (anos)
 K = coeficiente de proporcionalidade para manutenção

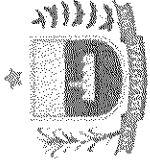
Considera-se a título de Seguros e Impostos (I), somente o IPVA e o Seguro Obrigatório recolhido para a renovação do veículo, totalizado parcelado, total de 2,5% sobre o investimento médio em veículos. Seu valor é calculado pela aplicação da seguinte fórmula:

$$I = \frac{(I0) \times (I \times 2,5\% \times 12)}{2 \times VU \times 12}$$

Sendo:

VU = vida útil (anos)
 VN = valor do veículo novo (R\$)





PLANILHA: CUSTO VEÍCULO CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6M3 - PODA

Custo Mensal com Fardas e EPI's unidades por pessoa

Fardas e EPI's Motorista

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Kit básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Respa, Óculos, Mascara Filtro Papel, Filtro Solar FPS30 (Custo Mensal)	1,00	3,00	4,00	R\$ 207,14	R\$ 828,56	R\$ 69,05
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	R\$ 20,80	R\$ 62,40	R\$ 5,20
Total Fardas e EPI's Motorista, mês				R\$ 227,94	R\$ 890,96	R\$ 74,25

Fardas e EPI's Garf

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Kit básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Respa, Óculos, Mascara Filtro Papel, Filtro Solar FPS30 (Custo Mensal)	1,00	3,00	4,00	R\$ 207,14	R\$ 828,56	R\$ 69,05
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	R\$ 20,80	R\$ 62,40	R\$ 5,20
Total de Fardas e EPI de Garf				R\$ 227,94	R\$ 890,96	R\$ 74,25

MÃO DE OBRA POR CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6 M³


UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MES	TOTAL / ANO
Motocista	1,00	R\$ 2.133,03	R\$ 2.133,03	R\$ 25.596,36
Garf	2,00	R\$ 1.412,00	R\$ 2.824,00	R\$ 33.888,00
INSALUBRIDADE MOTORISTA		20%	R\$ 292,40	R\$ 3.508,80
INSALUBRIDADE GARF COLETOR		40%	R\$ 1.129,60	R\$ 13.555,20
Sub Total			R\$ 6.389,03	R\$ 76.423,36
ENCARGOS SOCIAIS	3,00	R\$ 71,31%	R\$ 4.541,76	R\$ 54.501,06
CESTA BÁSICA	3,00	R\$ 190,00	R\$ 570,00	R\$ 6.840,00
CAFE DA MANHÃ	78,00	R\$ 4,47	R\$ 348,66	R\$ 4.183,92
TOTAL DE MÃO DE OBRA			R\$ 11.829,45	R\$ 141.953,34

FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS

UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MES	TOTAL / ANO
Motocista	1,00	R\$ 74,25	R\$ 74,25	R\$ 890,96
Garf	2,00	R\$ 83,63	R\$ 167,25	R\$ 2.007,04
FERRAMENTAS PT CAMINHÃO	1	R\$ 88,55	R\$ 88,55	R\$ 1.062,63
Sub Total			R\$ 330,05	R\$ 3.960,63

CUSTO TOTAL CAMINHÃO CARROCERIA DE MADEIRA 6 M³

UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MES	TOTAL / ANO
Caminhão CarrocERIA de Madeira de 6 m3	1,00	R\$ 14.898,22	R\$ 14.898,22	R\$ 178.378,68
Motocista	1,00	R\$ 4.444,09	R\$ 4.444,09	R\$ 53.329,12
Garf	2,00	R\$ 3.692,68	R\$ 7.385,35	R\$ 88.624,23
FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS E MATERIAIS	1,00	R\$ 330,05	R\$ 330,05	R\$ 3.960,63
TOTAL			R\$ 26.857,72	R\$ 322.292,66


 Alex Rodrigues de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 0611606500
 Reg. no CREA: 50361





ibiapina

Comp. 3.2 PLANILHA: CUSTO EQUIPAMENTO TRITURADOR DE GALHOS E PODA
Auxílio conforme necessidade na Coleta e Transporte de Resíduos de Poda

EQUIPAMENTO: TRITURADOR DE GALHOS E PODA - SEDE

Produção do veículo por mês

TRITURADOR	7 DIAS
DIAS/IMES	1 UNID
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	12 MESES
PERIODO CONTRATUAL	

CUSTOS EQUIPAMENTO

CUSTOS EQUIPAMENTO

TRITURADOR DE GALHOS E PODA
Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)
(**) Considerando o percentual da taxa SELIC e consulta ao fabricante em fevereiro de 2024, conforme anexo
Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	Preço Unit.(R\$)	Vida Útil (anos)	Total (R\$) /mês
TRITURADOR DE GALHOS E PODA	R\$ 235.490,00	5	R\$ 1.324,63
Custo total do veículo			R\$ 1.324,63
Custo total para 01 veículos			R\$ 1.324,63

$$Vm = \frac{(VU + 1) \times VNI}{2 \times VU}$$

$$RC = Vm \times J$$

12

I	Taxa de juros anual selic (%aa)	11,25%
Vm	Valor médio de investimento	R\$ 141.294,00
Jm	Remuneração do capital	R\$ 1.324,63

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	Preço Unit.(R\$)	d	Total (R\$)
Custo total do veículo			R\$ 3.139,87
Custo total do veículo	R\$ 235.490,00	0,16	R\$ 3.139,87
Custo total para 01 veículos			R\$ 3.139,87

DEPRECIACÃO

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

$$d = \frac{100 \times VNI}{VU}$$

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

Sequência

VNI - Valor residual (%)

VU - vida útil (anos)

VNI - valor do veículo novo (R\$)



Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.



Combustível		176,00
Horas/mês		5,00
Consumo (L/hora) (*)		6,16
preço diesel (R\$/litro)	R\$	5.420,80
R\$/mês	R\$	

MANUAL DO FABRICANTE

Fonte: Manual do Fabricante

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Valor(R\$)
CONSIDERAR 10% DO VALOR GASTO COM COMBUSTIVEL = COMB	R\$ 542,08
TOTAL/mês	R\$ 542,08

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

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

Passo 5: Calcular os custos com filtros e lubrificantes. Considerar 10% do valor gasto com Combustível.

Custo de Manutenção

Insumos	Preço Unit.(R\$)	k	VU	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	R\$ 235.490,00	0,7	5	R\$ 2.747,38
Manutenção Mensal p/1 veículos				R\$ 2.747,38

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Custo do Triturador

Remuneração do Capital	R\$ 1.324,63
Depreciação dos Veículos	R\$ 3.139,87
Combustível	R\$ 5.420,80
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	R\$ 542,08
Manutenção	R\$ 2.747,38
Custo Total do Triturador	R\$ 13.174,76

CUSTO TOTAL TRITURADOR

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Triturador	unid	1,00	R\$ 13.174,76	R\$ 13.174,76	R\$ 158.097,14
TOTAL PARA OPERAÇÃO DE 1 MÊS			R\$ 13.174,76	R\$ 13.174,76	R\$ 158.097,14
CUSTO POR HORA			R\$	R\$ 74,86	

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



Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 0611606500
Reg no CREA: 50361



Comp. 4.1

PLANOILHA: CUSTO EQUIPAMENTO RETROESCAVADEIRA
Auxílio conforme necessidade na Coleta e Transporte de Resíduos Públicos com Equipamento Retroescavadeira

EQUIPAMENTO: RETROESCAVADEIRA - SEDE

Produção do veículo por mês

RETROESCAVADEIRA

DIAS/MÊS 4 DIAS

QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS 1 UNID

PERÍODO CONTRATUAL 12 MESES

CUSTOS EQUIPAMENTO

EQUIPAMENTO: RETROESCAVADEIRA

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

(*) Considerando o percentual de taxa SELIC e consulta à SINAPI em fevereiro de 2024, conforme anexo

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	PREÇO EQUIPAMENTO	Vida útil (anos)	Total (R\$) /mês
RETROESCAVADEIRA	R\$ 435.365,82	5	R\$ 2.448,93
Custo total do equipamento			R\$ 2.448,93
Custo total para 01 equipamento			R\$ 2.448,93

$$Vm = \frac{(VU + 1) \times VN}{2 \times VU}$$

$$RC = Vm \times i$$

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	d	Total (R\$)
Custo total do equipamento	R\$ 435.365,82	0,16	R\$ 5.804,88
Custo total para 01 equipamento			R\$ 5.804,88

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

DEPRECIACÃO

O cálculo da depreciação é realizado de acordo com o Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Depreciação Mensal (R\$)

$d = \frac{1}{2} \times \frac{1}{VU} \times VN$

$d = \frac{1}{2} \times \frac{1}{12} \times 435.365,82$

$d = 1.814,03$

Depreciação Mensal (R\$)

$VM = \frac{(VU + 1) \times VN}{2 \times VU}$

$VM = \frac{(12 + 1) \times 435.365,82}{2 \times 12}$

$VM = 1.514,44$

$RC = VM \times i$

$RC = 1.514,44 \times 0,16$

$RC = 242,31$

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

i	Taxa de juros anual selic (%a.a)	11,25%
Vm	Valor médio de investimento	R\$ 261.219,48
Jun	Remuneração do capital	R\$ 2.448,93

VU	PREÇO DE VIDA ÚTIL (EM ANOS)	5 anos
VR	VALOR RESIDUAL (%)	20%
d	DEPRECIACÃO LINEAR =	0,16





PLANILHA: CUSTO EQUIPAMENTO RETROSCAVADEIRA

Combustível	Horas/mês	Consumo (L/hora) (*)	preço diesel (R\$/litro)	R\$imês
	176,00	16,00	6,16	R\$ 17.346,56
				R\$ 17.346,56

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insunhos	Valor(R\$)
CONSIDERAR 10% DO VALOR GASTO COM COMBUSTIVEL = COMB X 10%	R\$ 1.734,66
TOTAL/mês	R\$ 1.734,66

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Custo de Manutenção

Insunhos	Preço Unit.(R\$)	k	VU	Valor(R\$)
Manutenção Mensal pr 01 veículo	R\$ 435.365,92	0,7	5	R\$ 5.079,27
Manutenção Mensal pr 1 veículos				R\$ 5.079,27

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Custo da Retroscavadeira

Remuneração do Capital	R\$ 2.448,93
Depreciação dos Veículos	R\$ 5.804,68
Combustível	R\$ 17.346,56
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	R\$ 1.734,66
Manutenção	R\$ 5.079,27
Custo Total da Retroscavadeira	R\$ 32.414,28

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de pessoas por veículo

Veículo	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Equipamento Retroscavadeira	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
Kit básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Respa, Oculos, Máscara Filtro Papel, Filtro FPS30 (Custo Mensal)	1,00	6,00	2,00	R\$ 207,14	R\$ 414,28	R\$ 34,52
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	R\$ 20,80	R\$ 41,60	R\$ 3,47
Cone de Sinalização	1,00	3,00	4,00	R\$ 112,56	R\$ 450,24	R\$ 37,52
Total de Fardas e EPI de Garf						R\$ 75,51

Estabelecer a quantidade de km rodados por dia (OK), baseado-se nas horas trabalhadas por dia. Em seguida, definir valores de consumo de combustível (l). Considerar para o caminhão basculante 0,2 diesel/ltm e para a pa carregadeira: 1dl/h.

Passo 2: Calcular os custos com filtros e lubrificantes. Considerar 10% do valor gasto com Combustível.

Sendo:
VN - valor do veículo novo (R\$)
VU - vida útil veículo

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






PLANILHA: CUSTO EQUIPAMENTO RETROSCAVADEIRA

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL 2023	Operador	UNID	1,00	2.133,03	R\$ 2.133,03	R\$ 25.596,36
	INSALUBRIDADE MOTORISTA			20%	R\$ 282,40	R\$ 3.388,80
	Sub Total				R\$ 2.415,43	R\$ 28.985,16
	ENCARGOS SOCIAIS			71,31%	R\$ 1.722,44	R\$ 20.669,32
	CESTA BÁSICA		1,00	R\$ 190,00	R\$ 190,00	R\$ 2.280,00
	CAFÉ DA MANHÃ		22,00	R\$ 4,47	R\$ 98,34	R\$ 1.180,08
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				R\$ 4.428,21	R\$ 53.114,56

FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS						
Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO	
Operador	UNID	1,00	R\$ 75,51	R\$ 75,51	R\$ 906,12	
Sub Total				R\$ 75,51	R\$ 906,12	

CUSTO TOTAL RETROSCAVADEIRA						
Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO	
Retroscavadeira	unid	1,00	R\$ 32.414,29	R\$ 32.414,29	R\$ 388.971,53	
Operador	unid	1,00	R\$ 4.428,21	R\$ 4.428,21	R\$ 53.114,56	
FARDAS, EPI's e FERRAMENTAS E MATERIA	q	1,00	R\$ 75,51	R\$ 75,51	R\$ 906,12	
TOTAL PARA OPERAÇÃO DE 1 MES				R\$ 36.918,02	R\$ 442.992,21	
CUSTO POR HORA				R\$ 209,75		

Alex Roberto de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 0611606500
 Reg. no CREA: 50361



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)	Repasse /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

26 dias trabalhados mês(exceto domingo) -SEDE

26 dias trabalhados mês(exceto domingo) -SEDE

Previsão do Número de Equipes para Varrição

Dados para Dimensionamento	SEDE
Quantidade de vias a varrer(mensal) (km)	1.010,10
Quantidade de vias a varrer(diário) (km)	38,85
Quantidade de dias	26,00
Produtividade média(km/garf/dia)	3,00
Quantidade de varredores necessários	12,95
Fiscal	-
Total Geral de varredores (adotado)	13,00

N= d/(dias x r) onde,

d - kilometros mensal

r - produtividade km/dia/homem

N= 1010,10 / (26 * 3) = 12,95

N= 1010,10 / (26 * 3)

Custo Mensal com os Carrinhos Lutocar
Preço e Quantidade

N = d * r
25,25 * r





COMP 5.1 Serviço de Varrição manual

5.0 - Serviço de Varrição manual

Ferramentas e Utensílios		Qtd./ equipe	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unid.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Tipo de Ferramenta							
Vassourão gari 40cm		1,00	0,50	24,00	R\$ 25,63	R\$ 615,12	R\$ 51,26
Pá quadrada		1,00	3,00	4,00	R\$ 34,78	R\$ 139,12	R\$ 11,59
Ciscador		1,00	4,00	3,00	R\$ 10,11	R\$ 30,33	R\$ 2,53
Sacolas plásticas(mês)		26,00	0,00	312,00	R\$ 0,18	R\$ 56,16	R\$ 4,68
Carrinho de mão de aço		1,00	12,00	1,00	R\$ 207,90	R\$ 207,90	R\$ 17,33
Total						R\$ 1.048,63	R\$ 87,39

Quantidade de Sacos plásticos por Varredor 1 unid./dia

Dimensionamento do Pessoal

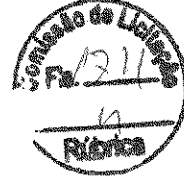
Quantidade de Pessoas	13,00
Varredores	13,00
Total	13,00

Farda e EPI's Varredor

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unid.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Kit básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Raspa, Óculos, Máscara Filtro Papel, Filtro Solar FPS30 (Custo Mensal)	1,00	3,00	4,00	R\$ 207,14	R\$ 828,56	R\$ 69,05
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	R\$ 20,80	R\$ 62,40	R\$ 5,20
Total					R\$ 890,96	R\$ 74,25

MÃO DE OBRA

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2023; Salário Jan. 2024	Gari de Varrição	UNID	1,00	R\$ 1.412,00	R\$ 1.412,00	R\$ 16.944,00
	INSALUBRIDADE VARREDOR			20,00%	R\$ 282,40	R\$ 3.388,80
	Sub Total				R\$ 1.694,40	R\$ 20.332,80
	ENCARGOS SOCIAIS			71,31%	R\$ 1.208,28	R\$ 14.499,32
	CESTA BÁSICA		1,00	R\$ 190,00	R\$ 190,00	R\$ 2.280,00
	CAFÉ DA MANHÃ		26,00	R\$ 4,47	R\$ 116,22	R\$ 1.394,64
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				R\$ 3.208,90	R\$ 38.506,76





COMP 5.1 Serviço de Varrição manual						
COMP 5.1	VARRIÇÃO MANUAL - SEDE	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
	Mão de Obra - Gari varredor	UNID	13,00	R\$ 3.208,90	R\$ 41.715,96	R\$ 500.587,88
	Ferramentas e Utensílios	q	13,00	R\$ 87,39	R\$ 1.136,02	R\$ 13.632,19
	Farda e EPI's Varredor	UNID	13,00	R\$ 74,25	R\$ 965,21	R\$ 11.582,48
					R\$ 43.816,88	R\$ 525.802,55
	Gari Varredor (salário + insalubridade+encargo+ferramentas+fardamento e epi's	unid	13,00		R\$ 3.370,53	R\$ 525.802,55

Alex Rodrigues de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 0611606500
 Reg no CREA: 50361





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 capina (Km)	LARGURA(M)	Extensão mensal (m²)
	Asfalto (km)	Calçamento(km)			
SEDE	26,90	8,61	35,51	0,80	28408,00
Total	26,90	8,61	35,51		28408,00

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 Dimensionamento

SEDE

Quantidade de vias a capinar(mensal) (m2)	28408,00
Quantidade de vias a capinar(diário) (m2)	1092,62
Quantidade de dias	26,00
Produtividade média (m²/gari/dia)	250,00
Quantidade de capinadores necessários	4,37
Fiscal	0
Total Geral de capinadores (adotado)	5,00

N=d/(dias x r) onde,

A - área a ser capinada por mês

r - produtividade km/dia/homem

N- n° de capinadores.

dias- 26 dias mensais

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

Preço e Quantidade

5.0 -Serviço de Capinação 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	0,50	24,00	R\$ 25,63	R\$ 615,12	R\$ 51,26
Pá quadrada	1,00	3,00	4,00	R\$ 34,78	R\$ 139,12	R\$ 11,59
Ciscador	1,00	3,00	4,00	R\$ 10,11	R\$ 40,44	R\$ 3,37
Sacolas plásticas(mês)	26,00	0,00	312,00	R\$ 0,18	R\$ 56,16	R\$ 4,68
Carro de mão	1,00	12,00	1,00	R\$ 207,90	R\$ 207,90	R\$ 17,33
Rocadeira Costal	2,00	12,00	2,00	R\$ 3.538,73	R\$ 7.077,46	R\$ 589,79
Total					R\$ 8.136,20	R\$ 678,02



COMP 6.1	Serviço de Capina manual	1 unid /dia
----------	--------------------------	-------------

Quantidade de Sacos plásticos por Capinador
Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas	5,00
Capinadores	5,00
Total	5,00

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Kit básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Raspa, Óculos, Máscara Filtro Papel, Filtro Solar FPS30 (Custo Mensal)	1,00	3,00	4,00	R\$ 207,14	R\$ 828,56	R\$ 69,05
Capa de chuva	1,00	12,00	1,00	R\$ 20,80	R\$ 20,80	R\$ 1,73
Total				R\$ 849,36	R\$ 849,36	R\$ 70,78

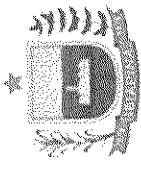
MÃO DE OBRA

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2023; Salario Jan. 2024	Gan de Varrição/ Coletor/Ajudante de Coleta/ Profissional labore na pintura de meio fio	UNID	1,00	R\$ 1.412,00	R\$ 1.412,00	R\$ 16.944,00
	INSALUBRIDADE VARREDOR			20,00%	R\$ 282,40	R\$ 3.388,80
	Sub Total				R\$ 1.694,40	R\$ 20.332,80
	ENCARGOS SOCIAIS			71,31%	R\$ 1.208,28	R\$ 14.499,32
	CESTA BÁSICA			R\$ 190,00	R\$ 190,00	R\$ 2.280,00
	CAFÉ DA MANHÃ			R\$ 4,47	R\$ 116,22	R\$ 1.394,64
	TOTAL DE MÃO DE OBRA			R\$ 3.208,90	R\$ 3.208,90	R\$ 38.506,76

COMP 6.1	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
	MÃO DE OBRA - CAPINAÇÃO MANUAL - SEDE					
	Mão de Obra - Capinador	UNID	5,00	R\$ 3.208,90	R\$ 16.044,48	R\$ 192.533,80
	Ferramentas e Utensílios	cj	5,00	R\$ 678,02	R\$ 3.390,08	R\$ 40.681,00
	Farda e EPI's Varredor	UNID	5,00	R\$ 70,78	R\$ 353,90	R\$ 4.246,80
	Capinador - Sede	unid	5,00	R\$ 19.788,47	R\$ 3.957,69	R\$ 47.492,32



Alex Roberto de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 0611606500
Reg. no CREA: 50361



COMP. 7.1

PLANTILHA - CUSTO FISCAL COM VEÍCULO - (Motocicleta 150cc)

FISCALIZAÇÃO da Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares e Comerciais com Motocicleta 150cc

VEÍCULO: Motocicleta 150 cc

Produção do veículo por mês

Sede

30 DIAS

DIAS/MÊS

QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS

1

PERÍODO CONTRATUAL

12,00 MESES

Produção do veículo por mês

30 DIAS

DIAS/MÊS

QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS

1,00 UNID.

Frequência de Fiscalização

Seg a sábado

365 dias

PERÍODO CONTRATUAL

12 meses

Nº Domingos

52 dias

Nº Feriados

10 dias

Dias de Coleta no Mês =

(365-52-10) / 12 = 25,25

1. DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Dias úteis no mês	25,25	(dias)
Período do contrato	12,00	(meses)
Percurso total	1.363,18	(km/mês)
Percurso total para o contrato(12 meses)	16.358,16	(km/período total contrato)

VEÍCULO: Motocicleta 150 cc

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

(*) Considerando o percentual de taxa SELIC e consulta à tabela FIPE em Fevereiro de 2024, conforme anexo

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Modelo	PREÇO VEÍCULO SEMINOVO	Vida Útil (anos)	Total (R\$) /mês
MOTOCICLETA 150 cc	R\$ 10.252,00	5	R\$ 57,67
Custo total do veículo			R\$ 57,67
Custo total para 01 veículos			R\$ 57,67

$$Vm = \frac{VU + 1}{2} \times VN$$

$$RC = Vm \times J$$

12

I	Taxa de juros anual selic (%aa)	11,25%
Vm	Valor médio de investimento	R\$ 6.151,20
Jm	Remuneração do capital	R\$ 57,67

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Depreciação Mensal do Veículo

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	d	Total (R\$)
0	R\$ 10.252,00	0,00	R\$ 0,07
Custo total do veículo			R\$ 0,07
Custo total para 01 veículos			R\$ 0,07

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

VU	PRAZO DE VIDA ÚTIL (EM ANOS)	5 anos
VR	VALOR RESIDUAL (%)	20%
d	DEPRECIÇÃO LINEAR =	0,00





DEPRECIACAO

Elaboração do conteúdo de depreciação base II e III de depreciação anual de 2017 e 2018 de acordo com o seguinte layout:

Valor	R\$ 44,19
Dep. GASTO	R\$ 44,19

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Item	Valor(R\$)	Valor(R\$)
PERIMETRO MÉDIO DAS VIAS DA ZONA DE COLETA (MEMORIAL DE CC)	52,43	0,056
CONSUMO DE COMBUSTIVEL - (CC X PMZ) + (CD X DGD)	2,94	25,25
DIAS TRABALHADOS NO MES	R\$ 5,96	1 turno
PREÇO DO COMBUSTIVEL (CONSULTA REALIZADA NOS POSTOS DE COMBUSTIVEL DO MUNICIPIO)	R\$ 44,19	R\$ 441,85
NUMERO DE TURNOS TRABALHADOS		
CUSTO DO CONSUMO MENSAL DE COMBUSTIVEL = (DT X PC X CTC X NT)		
TOTAL/mês		R\$ 441,85

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Item	Valor(R\$)
CONSIDERAR 10% DO VALOR GASTO COM COMBUSTIVEL = COMB X 10%	R\$ 44,19
TOTAL/mês	R\$ 44,19

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Item	Preço Unit. (R\$)	k	VU	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	R\$ 10.252,00	0,9	5	R\$ 153,78
Manutenção Mensal p/1 veículos	R\$			R\$ 153,78

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Item	Preço Unit. (R\$)	VU	Valor(R\$)
SEGUROS E IMPOSTOS	R\$ 10.252,00	5	R\$ 12,82
R\$/mês/veic.			R\$ 12,82

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Item	Valor(R\$)
Remuneração do Capital	R\$ 57,67
Depreciação dos Veículos	R\$ 0,07
Combustível	R\$ 441,85
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	R\$ 44,19
Manutenção	R\$ 153,78
Tributos, Seguros e Taxas	R\$ 12,82
Custo Motocicleta 150 cc	R\$ 710,36

Para o consumo de combustíveis, considerar para a varredora 2,13l diesel/km, para a kombi 0,25l gasolina/km, para o ônibus 0,35l diesel/km e para a motocicleta 0,056l gasolina/km;

PARA 5: Calcular os custos com filtros e lubrificantes. Considerar 10% do valor gasto com Combustível.

serão:
VN = valor do veículo novo (R\$)
VU = vida útil veículo novo (anos)
K = coeficiente de depreciacionalidade

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

Considerar, a título de Seguros e impostos: (I), somente o IPVA e o Seguro Obrigatório no caso de taxa a regularização do veículo, totalizando incidência total de 2,5% sobre o investimento médio em veículos. Seu valor é calculado pela aplicação da seguinte fórmula:

$$I = \frac{VN \times 2,5\% \times K}{2 \times VU \times 12}$$

sendo:
VU = vida útil (anos)
VN = valor do veículo novo, (R\$)





Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo		Motorista	Gari
Motocicleta 150 cc		1,00	0,00
Quantidade Total de Pessoas		Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
FISCAL		1,00	1,00
AUX. DE ESCRITÓRIO		1,00	1,00
Total		1,00	2,00

Custo Mensal com Farda e EPI's unidades por pessoa

Farda e EPI's Motociclista

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil(meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Kit básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Respa, Óculos, Máscara Filtro Papel, Filtro Solar FPS30 (Custo Mensal)	1,00	4,00	3,00	R\$ 207,14	R\$ 621,42	R\$ 51,79
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	R\$ 20,80	R\$ 41,60	R\$ 3,47
Total Farda e EPI's Motociclista mês						R\$ 55,25

MÃO DE OBRA POR Motocicleta 150 cc

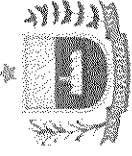
TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
CONV. COL. 2023	Fiscal	UNID	1	R\$ 1.843,81	R\$ 1.843,81	R\$ 22.125,72
	Aux. De Escritório	UNID	1	R\$ 1.412,00	R\$ 1.412,00	R\$ 16.944,00
	Sub Total				R\$ 3.255,81	R\$ 39.069,72
	ENCARGOS SOCIAIS			71,81%	R\$ 2.321,72	R\$ 27.860,62
	CESTA BASICA		2,00	R\$ 190,00	R\$ 380,00	R\$ 4.560,00
CAFÉ DA MANHÃ		52,00	R\$ 4,47	R\$ 232,44	R\$ 2.789,28	
TOTAL DE MÃO DE OBRA				R\$ 6.189,97	R\$ 74.279,62	

FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
FARDAS- EPI's	cl	1,00	R\$ 55,25	R\$ 55,25	R\$ 663,02
Equipe Fiscal + Aux. De Escritório	unid	1,00	R\$ 6.189,97	R\$ 6.189,97	R\$ 74.279,62
Custo Motocicleta 150 cc	unid	1,00	R\$ 710,36	R\$ 710,36	R\$ 8.524,38
TOTAL CUSTOS COM MDO FISCAL+FARDA e EPI'S+ MOTOCICLETA PARA FISCALIZAÇÃO			R\$ 6.955,58	R\$ 6.955,58	R\$ 83.467,02

Alex Rodrigues Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 0611606500
Reg no CREA: 50361





PLANILHA: CUSTO EQUIPAMENTO TRATOR DE ESTEIRAS

Movimentação de resíduos na destinação final com auxílio de Equipamento trator de esteira

p. 8.1

EQUIPAMENTO: TRATOR DE ESTEIRA

Produção do veículo por mês

TRATOR DE ESTEIRAS	DIAS	DIAS	DIAS
DIAS/MÊS	4		
QUANTIDADES DE EQUIPAMENTOS	1		
PERÍODO CONTRATUAL	12		
MESES			

TODOS EQUIPAMENTO

EQUIPAMENTO: TRATOR DE ESTEIRAS

Remuneração do Capital do Equipamento (Mensal)

(*) Considerando o percentual da taxa SELIC e consulta à SINAPI em fevereiro de 2024, conforme anexo

Remuneração do Capital do Equipamento (Mensal)

Modelo	PREÇO VEÍCULO SEMINOVO	Vida Útil (anos)	Total (R\$) /mês
TRATOR DE ESTEIRAS	R\$ 968.595,00	5	R\$ 5.448,35
Custo total do equipamento	R\$ 968.595,00		R\$ 5.448,35
Custo total para 01 equipamento			R\$ 5.448,35

$$Vm = \frac{(VU + 1) \times VN}{2 \times VU}$$

$$RC = Vm \times I$$

12

I	Taxa de juros anual selic (%aaa)	11,25%
Vm	Valor médio de investimento	R\$ 581.157,00
Jm	Remuneração do capital	R\$ 5.448,35

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Depreciação Mensal do Equipamento

Modelo	PREÇO VEÍCULO NOVO	d	Total (R\$)
TRATOR DE ESTEIRAS	R\$ 968.595,00	0,16	R\$ 12.914,50
Custo total do equipamento	R\$ 968.595,00		R\$ 12.914,50
Custo total para 01 equipamento			R\$ 12.914,50

DEPRECIACAO

Q = Queda da coeficiente de depreciação anual (de e vida depreciação-residual (Dep) e obtido da seguinte forma:

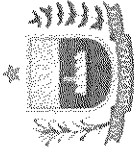
$$Q = \frac{VU - VN}{VU}$$

12

Legenda:
 VB = 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), anexo B.





custos combustivel

Combustível	Horas/mês	176,00
Consumo (L/hora) (*)	22,00	
preço diesel (R\$/litro)	R\$ 6,16	
	R\$ 23.851,52	

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)

Insumos	Valor(R\$)
CONSIDERAR 10% DO VALOR GASTO COM COMBUSTIVEL =	R\$ 2.385,15
COMB X 10%	
TOTAL/mês	R\$ 2.385,15

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Custo de Manutenção

Insumos	Preço Unit. (R\$)	k	VU	Valor(R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 Equipamento	R\$ 968.595,00	0,8	5	R\$ 12.914,60

Fonte: Manual de Orientação para análise de serviços de limpeza urbana (TCU - GO 2017), anexo B.

Custo TRATOR DE ESTEIRAS

Remuneração do Capital	R\$ 5.445,35
Depreciação dos Veículos	R\$ 12.914,60
Combustível	R\$ 23.851,52
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	R\$ 2.385,15
Manutenção	R\$ 12.914,60
Custo Total TRATOR DE ESTEIRAS	R\$ 57.514,22

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Equipamento Trator de esteira	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
Kit básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Raspa, Óculos, Máscara Filtro Papel, Filtro Solar FPS30 (Custo Mensal)	1,00	4,00	3,00	R\$ 207,14	R\$ 621,42	R\$ 51,79
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	R\$ 20,80	R\$ 41,60	R\$ 3,47
Cone de Sinalização	1,00	3,00	4,00	R\$ 112,56	R\$ 450,24	R\$ 37,52
Total de Fardas e EPI de Gari						R\$ 92,77


Pode-se considerar o consumo médio com combustível, conforme tabela abaixo (fonte AGETCP):

Equipamento	Consumo (l/h)
Saneadora	15-25
Trator de esteira médio	19-25
Retrocavadora	12

Passo 5. Calcular os custos com filtros e lubrificantes. Considerar 10% do valor gasto com Combustível.

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

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






MÃO DE OBRA POR TRATOR DE ESTEIRAS


TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
ONV. COL. 2023	Operador	UNID	1,00	2.133,03	2.133,03	25.596,36
	INSALUBRIDADE MOTORISTA			20%	R\$ 282,40	R\$ 3.388,80
	Sub Total				R\$ 2.415,43	R\$ 28.985,16
	ENCARGOS SOCIAIS			71,31%	R\$ 1.722,44	R\$ 20.669,32
	CESTA BÁSICA		1,00	R\$ 190,00	R\$ 190,00	R\$ 2.280,00
	CAFÉ DA MANHÃ		26,00	R\$ 4,47	R\$ 116,22	R\$ 1.394,64
	TOTAL DE MÃO DE OBRA				R\$ 4.444,09	R\$ 53.329,12

FARDAS, EPIS e FERRAMENTAS

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Operador	UNID	1,00	R\$ 92,77	R\$ 92,77	R\$ 1.113,26
Sub Total				R\$ 92,77	R\$ 1.113,26

CUSTO TOTAL TRATOR DE ESTEIRAS

Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Trator de Esteira	unid	1,00	R\$ 57.514,22	R\$ 57.514,22	R\$ 690.170,63
Operador	unid	1,00	R\$ 4.444,09	R\$ 4.444,09	R\$ 53.329,12
FARDAS, EPIS e FERRAMENTAS E MATERIA	q	1,00	R\$ 92,77	R\$ 92,77	R\$ 1.113,26
TOTAL PARA OPERAÇÃO DE 1 MÊS			R\$ 62.051,08	R\$ 62.051,08	R\$ 744.613,00
CUSTO POR HORA			R\$ 352,56	R\$ 352,56	R\$ 4.230,76


 Alex Rodrigues de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 0611606500
 Reg no CREA: 50361



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)		Face exposta do meio fio	Área (m2)	Repasso /mês	Extensão mensal (m2)
	Asfalto (km)	Caçamento(km)				
SEDE	26,90	7,87	0,25	8.692,50	0,33	2.897,50
Total	26,90	7,87	0,25	8.692,50	0,33	2.897,50

Referente ao repasse/mês o cálculo feito é para a execução durante 4x ao ano. (=4/12=0,33)

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:

34.770,00 m2
2.897,50 m2

PINTURA 1x a cada 3 meses.
hora trabalhada 8
Reserva Técnica (10%) 10%

Previsão do Número de Equipes para Pintura de Meio Fio

Dados para Dimensionamento SEDE

Área de pintura(mensal)	2897,50
Área de pintura(diário)	111,44
Quantidade de dias	26,00
Produtividade média (m/Homem/hora)	350,00
Quantidade de pintor necessários	1,00
Total Geral de Trabalhadores (adotado)	1,00

N=d/(dias x r) onde,

d - área mensal a ser pintada no mês

r - produtividade km/dia/homem

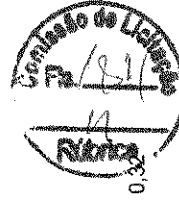
N- n° de capinadores.

dias- 26 dias mensais

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

26 dias trabalhados mês(exceto domingo) -SEDE

$$N = \frac{2897,50}{(26 * 0,4)}$$



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	3,00	4,00	R\$ 17,57	R\$ 70,28	R\$ 5,86
Cal Hidratada	1,00	3,00	4,00	R\$ 1,08	R\$ 4,32	R\$ 0,36
Broxa de Calçao	1,00	6,00	2,00	R\$ 15,89	R\$ 31,78	R\$ 2,65
Balde Plastico de 10L	1,00	6,00	2,00	R\$ 11,14	R\$ 22,28	R\$ 1,86
Total					R\$ 128,66	R\$ 10,72

Dimensionamento do Pessoal

Quantidade de Pessoas	
Pintor de Meio Fio	1,00
Total	1,00

Farda e EPI's Pintor

Itens	Qtd./Pessoa	Vida	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Kit básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Raspa, Oculos, Máscara Filtro Papel, Filtro Solar FPS30 (Custo Mensal)	1,00	3,00	4,00	R\$ 207,14	R\$ 828,56	R\$ 69,05
Capa de chuva	1,00	4,00	3,00	R\$ 20,80	R\$ 62,40	R\$ 5,20
Total					R\$ 890,96	R\$ 74,25

MÃO DE OBRA

TABELA	Descrição	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÊS	TOTAL / ANO
Pintor		UNID	1,00	R\$ 1.412,00	R\$ 1.412,00	R\$ 16.944,00
INSALUBRIDADE PINTOR				20,00%	R\$ 282,40	R\$ 3.388,80
	Sub Total				R\$ 1.694,40	R\$ 20.332,80
ENCARGOS SOCIAIS				71,31%	R\$ 1.208,28	R\$ 14.499,32
CESTA BÁSICA			1,00	R\$ 190,00	R\$ 190,00	R\$ 2.280,00
CAFE DA MANHÃ			26,00	R\$ 4,47	R\$ 116,22	R\$ 1.394,64
TOTAL DE MÃO DE OBRA				R\$ 3.208,90	R\$ 38.506,76	





COMP 9.1	PINTURA DE MEIO FIO - SEDE	UNID	QUANT	VALOR	TOTAL / MÉS	TOTAL / ANO
	Mão de Obra - Pintor	UNID	1,00	R\$ 3.208,90	R\$ 3.208,90	R\$ 38.506,76
	Ferramentas e Utensílios	ci	1,00	R\$ 10,72	R\$ 10,72	R\$ 128,66
	Farda e EPI's Pintor/Fiscal	UNID	1,00	R\$ 74,25	R\$ 74,25	R\$ 890,96
	Pintor - Sede	unid	1,00	R\$ 3.293,86	R\$ 3.293,86	R\$ 39.526,38
	Preço por m²			R\$	R\$ 1,14	R\$ 13,64

Alex R. de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 0611606500
 Reg. no CREA: 50361





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, MANUTENÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS E SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO NO MUNICÍPIO DE IBIAPINA-CE.

PLANILHA: INSUMOS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO ITENS	UNID.	PREÇO UNIT.
1	110516/ORSE	Kit básico de EPI - Fardamento, Bota de Couro, Capacete, Luva Raspa, Óculos, Máscara Filtro Papel, Filtro Solar FPS30 (Custo Mensal)	unid	R\$ 207,14
2	12894 SINAPI	CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIESTER, COM CAPUZ (AMARELA OU AZUL)	unid	R\$ 20,80
3	34498 SINAPI	CONE DE SINALIZAÇÃO	unid	R\$ 112,56
4	2711 SINAPI	CARRINHO DE MAO DE ACO CAPACIDADE 50 A 60 L, PNEU COM CAMARA	unid	R\$ 207,90
5	2711 SINAPI	CARRINHO DE MAO DE ACO CAPACIDADE 50 A 60 L, PNEU COM CAMARA	unid	R\$ 207,90
6	SINAPI 38403	ENXADA ESTREITA *25 X 23* CM COM CABO	unid	R\$ 51,50
7	J020000001EMB ASA	ANCINHO (RASTELO CISCADOR)	unid	R\$ 34,13
8	18933 SEINFRA	PÁ DE BICO	unid	R\$ 34,78
9	11842 SEINFRA	Sacos plásticos	unid	R\$ 0,18
10	38400 SINAPI	VASSOURA 40 CM COM CABO	unid	R\$ 25,63
11	GOV. FEDERAL	TAXA SELIC FEVEREIRO/2024		11,25%
13	Fipe(FEV/2024)	CAMINHÃO (CAVALO MECÂNICO) 15-190 E Constellation 2p (diesel)(E5); conforme indicado pelo Manual de Limpeza Urbana do TCM de Goiás.	unid	R\$ 266.869,00
14	MANUAL DE LIMPEZA URBANA - TCM GOIÁS	EQUIPAMENTO COMPACTADOR EQUIVALENTE A 35% DO CAVALO MECÂNICO; conforme indicado pelo Manual de Limpeza Urbana do TCM de Goiás.	unid	R\$ 93.404,15
15	Fipe(FEV/2024)	CAMINHÃO (CAVALO MECÂNICO) 15-190 E worker 2p (diesel)(E5); conforme indicado pelo Manual de Limpeza Urbana do TCM de Goiás.	unid	R\$ 217.458,00
16	MANUAL DE LIMPEZA URBANA - TCM GOIÁS	EQUIPAMENTO BASCULANTE DE 12 M³ EQUIVALENTE A 25% DO CAVALO MECÂNICO; conforme indicado pelo Manual de Limpeza Urbana do TCM de Goiás.	unid	R\$ 54.364,50
17	Fipe(FEV/2024)	CAMINHÃO (CAVALO MECÂNICO) 15-190 E worker 2p (diesel)(E5); conforme indicado pelo Manual de Limpeza Urbana do TCM de Goiás.	unid	R\$ 217.458,00
18	MANUAL DE LIMPEZA URBANA - TCM GOIÁS	EQUIPAMENTO BASCULANTE DE 6 M³ EQUIVALENTE A 15% DO CAVALO MECÂNICO; conforme indicado pelo Manual de Limpeza Urbana do TCM de Goiás.	unid	R\$ 32.618,70
19	FABRICANTE	TRITURADOR DE GALHOS E PODA LIPPEL D260	unid	R\$ 235.490,00
20	36531 SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA UN 331.201,96 LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	unid	R\$ 435.365,82
21	12655 SEINFRA	TRATOR DE ESTEIRA C/ LÂMINA E ESCARIFICADOR HP 155	unid	R\$ 968.595,00
22	COMP. 10 - Fipe(FEV/2024)	CG 150 FAN ESDI/ 150 FAN ESDI FLEX	unid	R\$ 10.252,00
23	12584 SEINFRA	Roçadeira costal	unid	R\$ 3.538,73
24	CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2023 / Salario Jan. 2024	GARI DE VARRIÇÃO, GARI COLETOR, AJUDANTE DE COLETA E PROFISSIONAL QUE LABORE NA PINTURA DE MEIO FIO E CAPINAÇÃO	homem/mês	R\$ 1.412,00
25	(*)CONVENÇÃO COLETIVA 2023	MOTORISTA DE VEÍCULOS DE COLETA DE LIXO	homem/mês	R\$ 2.133,03
26	(**)CONVENÇÃO COLETIVA 2023	ENCARREGADO DE TURMA	homem/mês	R\$ 1.843,81
27	3777 SINAPI	LONA PLASTICA PRETA, E = 150 MICRA (R\$1,02/M2) --> DIMENSÕES DA LONA (COMP. = 8M ; LARG. 4M) TOTAL = 32M²	unid	R\$ 32,64



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

28	TABELA ANP (FEV/24)	Preço R\$/litro Diesel	litro	R\$	6,16
29	TABELA ANP (FEV/24)	Preço R\$/litro Gasolina	litro	R\$	5,96
30	4227 SINAPI	OLEO LUBRIFICANTE PARA MOTORES DE EQUIPAMENTOS PESADOS (CAMINHOS, TRATORES, RETROS E ETC)	litro	R\$	28,49
31	4229 SINAPI	GRAXA LUBRIFICANTE	kg	R\$	45,51
32	I2496/SEINFRA	CAL HIDRATADA	KG	R\$	1,47
33	I04177 ORSE	BROXA DE CAIACAO	UND	R\$	15,89
34	I0183 SEINFRA	BALDE PLASTICO DE 10L	UND	R\$	14,00
35	J010000015 EMBASA	MOTOSSERRA	UND	R\$	977,67

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

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

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

Alex Rodrigo S. Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 671606500
Reg. no CREA: 50361