

**NAG ENGENHARIA LTDA****À Comissão Permanente de Licitação do Governo Municipal de Crato**

O Licitante NAG ENGENHARIA LTDA, CNPJ N.º 03.087.043/0001-44 por seu representante legal abaixo assinado, declara, sob as penas da lei:

Que acata inteiramente os preceitos legais em vigor, especialmente a Lei n.º 8.666/93 e suas alterações e as condições da CONCORRÊNCIA N.º 2023.12.15.1

Que, para fins de cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal (inciso V do art. 27 da Lei N.º 8.666/93), não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos;

Que não existem fatos que nos impeçam de participar deste processo licitatório. Assim, assumimos o compromisso de bem e fielmente atender as exigências para a execução do objeto abaixo cotado, caso sejamos proclamados vencedores.

Que assumimos o compromisso de bem e fielmente executar os serviços especificados no anexo I, caso sejamos vencedor(es) da presente licitação.

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.**

**VALOR GLOBAL: R\$ 7.622.833,68 (SETE MILHÕES, SEISCENTOS E VINTE E DOIS MIL, OITOCENTOS E TRINTA E TRÊS REAIS E SESSENTA E OITO CENTAVOS).**

Proponente: NAG ENGENHARIA LTDA.

Endereço: Av. Castelo Branco, nº. 400, São José, Crato/CE – CEP 63.100-970.

CNPJ: 03.087.043/0001-44

Prazo de Execução: Conforme o cronograma físico-financeiro – 12 meses.

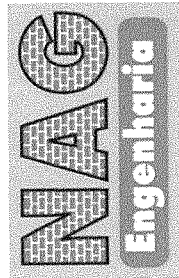
Validade da Proposta: 60 (sessenta) dias.

**Crato/Ce 26 de janeiro de 2024**

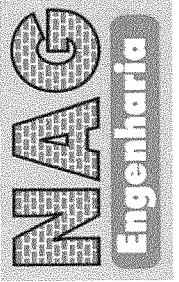
**ALFREDO ANTONIO ALENCAR GOMES**

**RG 2606140**

**CPF 339.948.894-72**



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



NOME DA EMPRESA: NAG ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 03.087.043/0001-44

ENDEREÇO: AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.

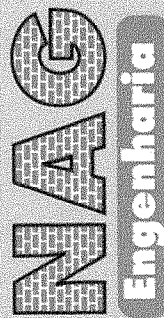
DATA: JANEIRO DE 2024

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS E OUTROS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA

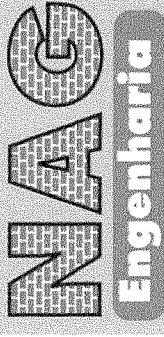
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT. MENSAL	QUANT. ANUAL	UNID.	P. UNIT	TOTAL MENSAL	TOTAL ANUAL
1.	VARRIÇÃO MANUAL	584.306,21	7.011.674,52	m	0,09	52.587,56	631.050,72
2.	CAPINAÇÃO/ROÇAGEM	172.181,34	2.066.176,06	m2	1,47	253.106,57	3.037.278,84
3.	PINTURA DE MEIO-FIOS	111.716,97	1.340.603,68	m	0,98	109.482,63	1.313.791,56
4.	REMOÇÃO DE ENTULHOS	2.424,00	29.088,00	m3	65,45	158.650,80	1.903.809,60
5.	PODA DE ÁRVORES	3.030,00	36.360,00	m3	18,10	54.843,00	658.116,00
6.	LIMPEZA DE VALAS	322,00	3.864,00	m	20,39	6.565,58	78.786,96
<b>TOTAIS:</b>						<b>635.236,14</b>	<b>7.622.833,68</b>

NAG. ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 06816281382 - CE

NAG ENGENHARIA LTDA  
Alfredo Antônio Alencar Gomes  
Diretor Técnico  
Eng. Civil CREA 10.315D CE



# CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



NOME DA EMPRESA: NAG ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 03.087.043/0001-44

ENDEREÇO: AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.

DATA: JANEIRO DE 2024

## CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

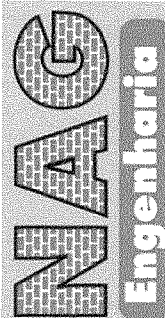
	Q. MENSAL	QUANT. ANUAL	UNID.	P. UNIT	TOTAL ANUAL	MÊS 01			MÊS 02			MÊS 03		
						Q1	T1	Q2	T2	Q3	T3	Q1	T1	Q2
1. VARRIÇÃO MANUAL	584.306,21	7.011.674,52	m	0,09	631.050,72	584.306,21	52.587,56	584.306,21	52.587,56	584.306,21	52.587,56	584.306,21	52.587,56	
2. CAPINAÇÃO/ROÇAGEM	172.181,34	2.066.176,06	m2	1,47	3.037.278,84	172.181,34	253.106,57	172.181,34	253.106,57	172.181,34	253.106,57	172.181,34	253.106,57	
3. PINTURA DE MEIO-FIOS	111.716,97	1.340.603,68	m	0,98	1.313.791,56	111.716,97	109.482,63	111.716,97	109.482,63	111.716,97	109.482,63	111.716,97	109.482,63	
4. REMOÇÃO DE ENTULHOS	2.424,00	29.088,00	m3	65,45	1.903.809,60	2.424,00	158.650,80	2.424,00	158.650,80	2.424,00	158.650,80	2.424,00	158.650,80	
5. PODA DE ÁRVORES	3.030,00	36.360,00	m3	18,10	658.116,00	3.030,00	54.843,00	3.030,00	54.843,00	3.030,00	54.843,00	3.030,00	54.843,00	
6. LIMPEZA DE VALAS	322,00	3.864,00	m	20,39	78.786,96	966,00	19.696,74		0,00		0,00		0,00	
<b>TOTAIS:</b>					<b>7.622.833,68</b>	<b>648.367,30</b>		<b>628.670,56</b>		<b>628.670,56</b>		<b>628.670,56</b>		
<b>TOTAL ACUMULADO:</b>						<b>648.367,30</b>		<b>1.277.037,86</b>		<b>1.905.708,42</b>		<b>1.905.708,42</b>		

### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

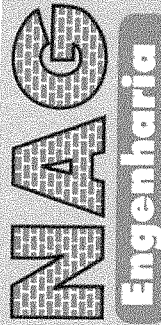
	Q. MENSAL	QUANT. ANUAL	UNID.	P. UNIT	TOTAL ANUAL	MÊS 04			MÊS 05			MÊS 06		
						Q1	T1	Q2	T2	Q3	T3	Q1	T1	Q2
1. VARRIÇÃO MANUAL	584.306,21	7.011.674,52	m	0,09	631.050,72	584.306,21	52.587,56	584.306,21	52.587,56	584.306,21	52.587,56	584.306,21	52.587,56	
2. CAPINAÇÃO/ROÇAGEM	172.181,34	2.066.176,06	m2	1,47	3.037.278,84	172.181,34	253.106,57	172.181,34	253.106,57	172.181,34	253.106,57	172.181,34	253.106,57	
3. PINTURA DE MEIO-FIOS	111.716,97	1.340.603,68	m	0,98	1.313.791,56	111.716,97	109.482,63	111.716,97	109.482,63	111.716,97	109.482,63	111.716,97	109.482,63	
4. REMOÇÃO DE ENTULHOS	2.424,00	29.088,00	m3	65,45	1.903.809,60	2.424,00	158.650,80	2.424,00	158.650,80	2.424,00	158.650,80	2.424,00	158.650,80	
5. PODA DE ÁRVORES	3.030,00	36.360,00	m3	18,10	658.116,00	3.030,00	54.843,00	3.030,00	54.843,00	3.030,00	54.843,00	3.030,00	54.843,00	
6. LIMPEZA DE VALAS	322,00	3.864,00	m	20,39	78.786,96	966,00	19.696,74		0,00		0,00		0,00	
<b>TOTAIS:</b>					<b>7.622.833,68</b>	<b>648.367,30</b>		<b>628.670,56</b>		<b>3.182.746,28</b>		<b>628.670,56</b>		
<b>TOTAL ACUMULADO:</b>						<b>2.554.075,72</b>		<b>3.182.746,28</b>		<b>3.811.416,84</b>		<b>3.811.416,84</b>		

NAG ENGENHARIA LTDA  
Atend: Antônio Alencar Gomes  
Diretor Técnico  
Eng. Civil CREA 10.315/D. CE

Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE



# CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



NOME DA EMPRESA: NAG ENGENHARIA LTDA  
 CNPJ: 03.087.043/0001-44  
 ENDEREÇO: AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970

DATA: JANEIRO DE 2024

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.

## CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO						MÊS 07			MÊS 08			MÊS 09		
	Q.. MENSAL	QUANT. ANUAL	UNID.	P. UNIT	TOTAL ANUAL		Q1	T1	Q2	T2	Q3	T3			
1. VARRIÇÃO MANUAL	584.306,21	7.011.674,52	m	0,09	631.050,72		584.306,21	52.587,56	584.306,21	52.587,56	584.306,21	52.587,56			
2. CAPINAÇÃO/ROÇAGEM	172.181,34	2.066.176,06	m2	1,47	3.037.278,84		172.181,34	253.106,57	172.181,34	253.106,57	172.181,34	253.106,57			
3. PINTURA DE MEIO-FIOS	111.716,97	1.340.603,68	m	0,98	1.313.791,56		111.716,97	109.482,63	111.716,97	109.482,63	111.716,97	109.482,63			
4. REMOÇÃO DE ENTULHOS	2.424,00	29.088,00	m3	65,45	1.903.809,60		2.424,00	158.650,80	2.424,00	158.650,80	2.424,00	158.650,80			
5. PODA DE ÁRVORES	3.030,00	36.360,00	m3	18,10	658.116,00		3.030,00	54.843,00	3.030,00	54.843,00	3.030,00	54.843,00			
6. LIMPEZA DE VALAS	322,00	3.864,00	m	20,39	78.786,96		322,00	19.696,74		0,00		0,00			
<b>TOTAIS:</b>					<b>7.622.833,68</b>		<b>648.367,30</b>	<b>648.367,30</b>	<b>628.670,56</b>	<b>628.670,56</b>	<b>628.670,56</b>	<b>628.670,56</b>			
<b>TOTAL ACUMULADO:</b>							<b>4.459.784,14</b>		<b>5.088.454,70</b>		<b>5.717.125,26</b>				

	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO						MÊS 10			MÊS 11			MÊS 12		
	Q.. MENSAL	QUANT. ANUAL	UNID.	P. UNIT	TOTAL ANUAL		Q1	T1	Q2	T2	Q3	T3			
1. VARRIÇÃO MANUAL	584.306,21	7.011.674,52	m	0,09	631.050,72		584.306,21	52.587,56	584.306,21	52.587,56	584.306,21	52.587,56			
2. CAPINAÇÃO/ROÇAGEM	172.181,34	2.066.176,06	m2	1,47	3.037.278,84		172.181,34	253.106,57	172.181,34	253.106,57	172.181,34	253.106,57			
3. PINTURA DE MEIO-FIOS	111.716,97	1.340.603,68	m	0,98	1.313.791,56		111.716,97	109.482,63	111.716,97	109.482,63	111.716,97	109.482,63			
4. REMOÇÃO DE ENTULHOS	2.424,00	29.088,00	m3	65,45	1.903.809,60		2.424,00	158.650,80	2.424,00	158.650,80	2.424,00	158.650,80			
5. PODA DE ÁRVORES	3.030,00	36.360,00	m3	18,10	658.116,00		3.030,00	54.843,00	3.030,00	54.843,00	3.030,00	54.843,00			
6. LIMPEZA DE VALAS	322,00	3.864,00	m	20,39	78.786,96		322,00	19.696,74		0,00		0,00			
<b>TOTAIS:</b>					<b>7.622.833,68</b>		<b>648.367,30</b>	<b>648.367,30</b>	<b>628.670,56</b>	<b>628.670,56</b>	<b>628.670,56</b>	<b>628.670,56</b>			
<b>TOTAL ACUMULADO:</b>							<b>6.365.492,50</b>		<b>6.994.163,12</b>		<b>7.622.833,68</b>				

Francisco Rogério Pereira Alencar  
 Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE

NAG ENGENHARIA LTDA  
 Alfredo Antonio Alencar Gomes  
 Diretor Técnico

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
 FLS Nº: 1695  
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

NAG ENGENHARIA LTDA  
 Alfredo Antonio Alencar Gomes  
 Diretor Técnico  
 Eng. Civil CREA 10.3150 CE



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - VARRIÇÃO



NOME DA EMPRESA:	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

### 1. VARRIÇÃO

Trata-se da varrição manual diária das principais vias de acesso ao centro do Crato.

A varrição das demais vias e logradouros ficarão a cargo da Secretaria Municipal de Serviços Públicos - SMSP.

#### 1.1 DIMENSIONAMENTO

Conforme levantamento geral efetuado pela SMSP:

	VIA	EXTENSÃO (m)	SARJETAS (m)	
1	AV. DUQUE DE CAXIAS	684,93	2	1.369,86
	AV. PERIMETRAL D. FRANCISCO	2.082,00	4	8.328,00
2	AV. TEODORICO TELES	700,00	2	1.400,00
	AV. PADRE CÍCERO	1.785,17	2	3.570,34
3	AV. JOSÉ ALVES DE FIGUEIREDO	2.118,16	4	8.472,64
				23.140,84
		7.370,26		
				584.306,21

Para o dimensionamento da varrição é considerada a extensão das linhas d'água (sarjetas), assim, a extensão da via é multiplicada por dois, no caso de vias simples, ou por quatro, nas avenidas com canteiro central.

##### 1.1.1 Quantidade de varredores

$$N = d/r$$

N = Número de garis varredores/coletores

d = quilometragem de sarjetas a serem varridas = extensão das vias x 2 (ruas) ou 4 no caso de avenidas com canteiro central

r = produtividade da mão de obra

A literatura informa que o rendimento médio de um varredor está entre 2 e 4km de sarjeta/dia. Levando em consideração os estudos de caso encontrados, adotaremos uma média de 3 km de sarjeta/dia/gari.

Caso o município indique ter uma situação que requeira ajuste, essa média poderá ser revista.

NAG ENGENHARIA LTDA  
Alfredo Antonio Alencar Gomes  
Diretor Técnico  
Eng. Civil CREA 10.315/D-CE

NAG ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - VARRIÇÃO



NOME DA EMPRESA:	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

Varrição total: 23.140,84

$d = \frac{23.140,84}{3} = 7.713,61 \text{ m/dia} = 23,14 \text{ km}$

$r = 3 \text{ km/dia/gari}$

$N = \frac{23,14}{3} = 7,71 = 9,00 \text{ garis}$

Considerando-se equipes compostas por 3 garis, sendo 2 garis varredores e 1 gari coletor, teremos  $9/3 = 03$  equipes.

### 1.1.2 Número de lutocares

O número de lutocares é definido de acordo com o número de equipes de varrição, sendo 1 lutocar por equipe.

Assim, nº de lutocares =

**3,00 unid.**

### 1.1.3 Quantidade de veículos para transporte dos varredores e ferramentas

Como as rotas partem todas do centro (Av. Duque de Caxias + Av. Perimetral, Av. Teodorico Teles + Av. Padre Cícero e Av. José Alves de Figueiredo), não haverá transporte de turmas.

O lixo resultante dos serviços de varrição serão retirados pelo serviço de Remoção de Entulhos. Os serviços de varrição serão fiscalizados pelo mesmo supervisor do serviço de Remoção de Entulhos.

## 1.2 COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

### 1.2.1 SALÁRIOS

Para o cálculo dos salários deverá ser aplicada a Convenção Coletiva da classe.

Empregar para os varredores para o adicional de insalubridade o percentual de 20%, conforme convenção coletiva de trabalho.

Garis:				
9,00	x	1.379,59	=	12.416,31
9,00	x	275,92	=	2.483,26
				<u>14.899,57</u>

TOTAL MÃO DE OBRA

**14.899,57**

NAG ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE

### 1.2.2 ENCARGOS SOCIAIS

ADOTANDO-SE A COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS DA SINAPI / CEARÁ - MENSALISTAS SEM DESONERAÇÃO, COM ÍNDICE DE 71,31%

NAG ENGENHARIA LTDA.  
Alfredo Antonio Alencar Gomes



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - VARRIÇÃO



NOME DA EMPRESA:	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

ENCARGOS SOCIAIS: 14.899,57 X 0,7131 = **10.624,88**

### 1.2.3 ENCARGOS COMPLEMENTARES

#### 1.2.3.1 VALE REFEIÇÃO

FUNÇÃO	QUANT						
GARIS	9,00	X	25,25	X	22,60	=	5.135,85
	9						<b>5.135,85</b>

#### 1.2.3.2 CESTA BÁSICA

FEIJÃO 1kg		4	kg
ARROZ 1kg		7	kg
FARINHA DE MANDIOCA 1kg		1	kg
MACARRÃO PCT 500g		4X500	g
MASSA DE MILHO pct 500g		2x500	g
AÇUCAR 1kg		5	kg
SALI kg		1	kg
ÓLEO 900ml		2x900	ml
SABÃO EM BARRA 200g.		2x200	g
CAFÉ 250g		3x250	g
LEITE EM PÓ 200g		1x200	g
CARNE DE CHARQUE 500g OU EQUIVALENTE		1x500	g
GOIABADA OU DOCE 250g.		1x250	g

VALOR DA CESTA BÁSICA: 187,00  
CONFORME CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2023/2023 REGISTRO NO MTE CE 000499/2023

Nº DE FUNCIONÁRIOS	VALOR DA CESTA	TOTAL / MÊS
9,00	X 187,00	= <b>1.683,00</b>

#### 1.2.3.3 PLR - PARTICIPAÇÃO NOS LUCROS E/OU RESULTADOS

9	X	82,76	=	744,84
				<b>744,84</b>

#### 1.2.3.4 CAFÉ DA MANHÃ

9	X	4,50	X	25,25	=	1.022,63
						<b>1.022,63</b>

NAG. ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE

NAG. ENGENHARIA LTDA.  
Alfredo Antonio Alencar Gomes  
Diretor Técnico



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - VARRIÇÃO



NOME DA EMPRESA:	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

### 1.2.3.5 VALE TRANSPORTE

9	X	4,70	X	25,25	=	1.068,08
						<b>1.068,08</b>

### 1.2.3.6 PLANO DE SAÚDE

9	X			300,00	=	2.700,00
						<b>2.700,00</b>

### 1.2.3.7 UNIFORMES/EPI'S

Deverá ser definida para cada trabalhador a composição do uniforme. A apostila "Limpeza Pública", do Professor Fernando Antônio Wolmer traz os seguintes parâmetros:

- Varredor: 6 jogos por ano de calçado antiderrapante, camisa e calça de brim; 3 jogos de colete refletor, boné e capa de chuva; e 24 luvas de raspa por ano.

OBS.: o preço de cada item deve ser cotado no mercado.

1.2.3.7.1	GARIS	QUANT	PEÇAS/ANO	PREÇO	TOTAL
	CALÇA	9,00	6,00	80,27	4.334,58
	CAMISA	9,00	6,00	42,90	2.316,60
	CHAPEU COM ABA	9,00	3,00	37,93	1.024,11
	CAPA DE CHUVA	9,00	3,00	30,62	826,74
	TÊNIS DE SEGURANÇA	9,00	6,00	84,92	4.585,68
	LUVA DE SEGURANÇA	9,00	24,00	6,03	1.302,48
	MEIA DE SEGURANÇA	9,00	12,00	8,07	871,56
	COLETE REFLETIVO	9,00	3,00	36,67	990,09
	CREME PROTETOR SOLAR	9,00	24,00	36,67	7.920,72
					<b>24.172,56</b>

TOTAL GERAL UNIFORMES EPI'S

24.172,56

TOTAL MENSAL:

**2.014,38**

### 1.2.4 EQUIPAMENTOS

O produto da varrição será recolhido pela remoção de entulhos e lixos

NAG ENGENHARIA LTDA  
Alfredo Antônio Alencar Gomes  
Diretor Técnico  
Eng. Civil CREA 10.315D CE

NAG. ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281922 - CE





## MEMÓRIA DE CÁLCULO - VARRIÇÃO



NOME DA EMPRESA:	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

### 1.2.4.1 LUTOCARES

#### 1.2.4.1.1 Dp = Depreciação mensal

VL = Custo do lutocar (ver cotação de preços)	1.161,07
VR = valor residual, estimado em 10%	116,11
Vida útil = estimada em 1,5 ano	
$Dp = [(VL - VR)/vida\ útil] / 12$	58,05

$$Dp = 3,00 \times 58,05 = \boxed{174,16}$$

#### 1.2.4.1.2 RC = Custo com remuneração do capital

VM = Valor médio do investimento	
VU = Vida útil do equipamento em anos	1,50
VN = Valor do equipamento novo (R\$)	1.161,07
i = taxa de juros anuais (SELIC)	11,75
$VM = (VU + 1) \times VN / (2 \times VU)$	967,56
$RC = (VM \times i) / 12$	9,47

$$RC = 3,00 \times 9,47 = \boxed{28,42}$$

#### 1.2.4.1.3 M = Custo com Manutenção:

VL = Valor do lutocar (R\$)	
VU = Vida útil em anos = 1,5 anos	
$M = (0,65 \times VL) / (VU \times 12)$	41,93

$$M = 3,00 \times 41,93 = \boxed{125,78}$$

### 1.2.5 FERRAMENTAS E MATERIAIS DE CONSUMO

Pá:	4 unid/lutocar/ano
Vassoura:	8 unid/gari/ano
Pá quadrada com cabo:	
4,00 x 2,00 =	8,00 unid
Vassoura Gari 40cm	
8,00 x 6,00 =	48,00 unid

$$1.2.5.1 \text{ Pá quadrada com cabo: } 8,00 \times 43,90 = 351,20$$

$$\text{Custo Mensal: } \boxed{29,27}$$

NAG. ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - VARRIÇÃO



NOME DA EMPRESA:	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

1.2.5.2 Vassoura Gari 40cm 48,00 x 23,31 = 1.118,88  
Custo Mensal: 93,24

### 1.3 RESUMO CUSTO VARRIÇÃO

#### MÃO DE OBRA

Salários	14.899,57
Encargos Sociais	10.624,88
Vale Refeição	5.135,85
Cesta Básica	1.683,00
Uniformes/EPI's	2.014,38
PLR	744,84
Café da manhã	1.022,63
Vale transporte	1.068,08
Plano de Saúde	2.700,00

#### EQUIPAMENTOS/VEÍCULOS

Lutocares	
Depreciação	174,16
Remuneração do Capital investido	28,42
Manutenção	125,78

#### MATERIAIS/FERRAMENTAS

Pá quadrada com cabo	29,27
Vassoura 40cm Gari	93,24

TOTAL: 40.344,10  
BDI (23,38%): 9.432,45  
TOTAL C/ BDI: 49.776,55

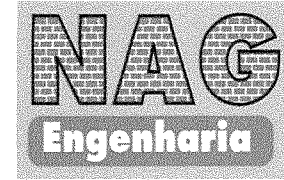
QUANTIDADE DE VARRIÇÃO DIÁRIA (M):	23.140,84	m/dia
QUANTIDADE DE VARRIÇÃO MENSAL (M):	584.306,21	m/mês
CUSTO/M DE SARJETA VARRIDA:	0,08519	R\$/m
PREÇO ADOTADO:	0,09000	R\$/m
TOTAL MENSAL C/ BDI	52.587,56	R\$/m

NAG ENGENHARIA LTDA  
Alfredo Antonio Alencar Gomes  
Diretor Técnico  
Eng. Civil CREA 10.315D/CE

NAG ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE



# MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

## 2. CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM

### 2.1 DIMENSIONAMENTO - MEMÓRIA DE CÁLCULO

A capinação ou roçagem é o serviço de limpeza do mato que cresce nas sarjetas e calçadas das ruas e avenidas, com a utilização de roçadeiras costais. Também é previsto a limpeza da terra e areia acumulada nestes locais (raspagem), bem como a remoção do mato roçado e eventuais focos de lixo através de varrição da área.

A capinação será efetuada ao longo das sarjetas, com uma largura média de 0,5 m de cada lado da via, (sarjetas e inclusive calçadas, se for o caso).

A frequência dos serviços será de 3 ou 4 vezes ao ano, conforme planilha "levantamento geral".

#### 2.1.1 Quantidade de GARIS C3, C4 e L4

$$N = A / (25,25 \times r)$$

N = Número de garis roçadores

A = área a ser roçada por mês (m<sup>2</sup>)

r = produtividade por roçador = 800 m<sup>2</sup>/dia (roçadeira costal)

Os 25,25 dias correspondem a serviço realizado de segunda a sábado (365 dias – 52 domingos – 10 feriados, dividido por 12 meses).

Área a ser roçada 3 x ano (C3)	508.190,50	m <sup>2</sup>
Área a ser roçada 4 x ano (C4/L4)	1.557.985,56	m <sup>2</sup>
	<u>2.066.176,06</u>	

Área a ser roçada por mês: 172.181,34 m<sup>2</sup>

$$N = \frac{172.181,34}{25,25 \times 800,00} = 8,52$$

N = 9,00 equipes com máquina costal

Foi considerado que em 40% das localidades a equipe será composta por 01 gari roçador com máquina costal e 02 garis auxiliares na limpeza/varrição, e em 60% das áreas serão acrescentados 02 garis auxiliares na rede de proteção.

NAG. ENGENHARIA LTDA.  
 Francisco Rogério Pereira Alencar  
 Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE

NAG ENGENHARIA LTDA  
 Alfredo Antonio Alencar Gomes  
 Diretor Técnico  
 Eng. Civil CREA 10.315D CE



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

A rede de proteção será utilizada a critério da contratada conforme constatada a sua necessidade, devido a presença de pessoas, a intensidade do trânsito de veículos e as características de risco da área trabalhada.

Assim, serão consideradas 04 equipes com 01 gari com máquina costal e 02 auxiliares: 12,00  
e,  
05 equipes com 01 gari com máquina costal e 04 auxiliares: 25,00

No total, teremos:

**37,00 garis**

Será considerada ainda 01 máquina costal (reserva).

### 2.1.2 Quantidade de SUPERVISORES

A apostila "Limpeza Pública" do Professor Fernando Antônio Wolmer \* define que deve ser considerado 1 SUPERVISOR para cada grupo de 20 garis.

WOLMER, F. A. Limpeza Pública. 2012. Disponível em:  
< <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAJiAAC/apostila-limpeza-urbana> >.  
Acesso em: 28.03.2023

Será considerado 02 supervisores

**2,00 supervisores**

### 2.1.3 Quantidade de VEÍCULOS de supervisão - MOTO

Deverá ser considerada 01 motocicleta e 01 pick-up do tipo saveiro ou strada para os transportes de equipamentos e ferramentas

**1,00 motos**

### 2.1.4 Quantidade de VEÍCULOS de supervisão - PICK-UP

**1,00 pick-up**

### 2.1.5 Quantidade de veículos para TRANSPORTE dos varredores

Será utilizado um micro-ônibus para o transporte das equipes às frentes de serviço.

**1,00 microônibus**

NAG ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE

NAG ENGENHARIA LTDA  
Alfredo Antonio Alencar Gomes  
Diretor Técnico



# MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

## 2.2 COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

### 2.2.1 SALÁRIOS

Empregar para os capinadores o adicional de insalubridade no percentual de 20%, conforme convenção coletiva.

#### 2.2.1.1 Garis:

37,00	x	1.379,59	=	51.044,83
37,00	x	275,92	=	10.208,97
				61.253,80

#### 2.2.1.2 Supervisores:

2,00	x	1.843,81	=	3.687,62
------	---	----------	---	----------

#### 2.2.1.3 Motorista do ônibus:

1,00	x	1.625,04	=	1.625,04
------	---	----------	---	----------

### TOTAL MÃO DE OBRA

**66.566,46**

### 2.2.2 ENCARGOS SOCIAIS


ADOTANDO-SE A COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS DA SINAPI / CEARÁ - MENSALISTAS SEM DESONERAÇÃO, COM ÍNDICE DE 71,31%


ENCARGOS SOCIAIS:	66.566,46	X	0,7131	=	<b>47.468,54</b>
-------------------	-----------	---	--------	---	------------------

### 2.2.3 ENCARGOS COMPLEMENTARES

#### 2.2.3.1 VALE REFEIÇÃO

FUNÇÃO	QUANT						
GARIS	37,00	X	25,25	X	22,60	=	21.114,05
SUPERVISORES	2,00	X	25,25	X	22,60	=	1.141,30
MOTORISTA	1,00	X	25,25	X	22,60	=	570,65
	40,00						<b>22.255,35</b>

  
 NAG ENGENHARIA LTDA  
 Alfredo Antonio Alencar Gomes  
 Diretor Técnico  
 Eng. Civil CREA 10.315D CE

  
 NAG ENGENHARIA LTDA.  
 Francisco Rogério Pereira Alencar  
 Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

### 2.2.3.2 CESTA BÁSICA

FEIJÃO 1kg			4	kg
ARROZ 1kg			7	kg
FARINHA DE MANDIOCA 1kg			1	kg
MACARRÃO PCT 500g			4X500	g
MASSA DE MILHO pct 500g			2x500	g
AÇUCAR 1kg			5	kg
SALI kg			1	kg
ÓLEO 900ml			2x900	ml
SABÃO EM BARRA 200g.			2x200	g
CAFÉ 250g			3x250	g
LEITE EM PÓ 200g			1x200	g
CARNE DE CHARQUE 500g OU EQUIVALENTE			1x500	g
GOIABADA OU DOCE 250g.			1x250	g

VALOR DA CESTA BÁSICA: 187,00  
CONFORME CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2023/2023 REGISTRO NO MTE CE 000499/2023

Nº DE FUNCIONÁRIOS	VALOR DA CESTA	TOTAL / MÊS
40,00	X 187,00	= 7.480,00

### 2.2.3.3 PLR - PARTICIPAÇÃO NOS LUCROS E/OU RESULTADOS

40,00	X	82,76	=	3.310,40
				<b>3.310,40</b>

### 2.2.3.4 CAFÉ DA MANHÃ

40,00	X	4,50	X	25,25	=	4.545,00
						<b>4.545,00</b>

### 2.2.3.5 VALE TRANSPORTE

40,00	X	4,70	X	25,25	=	4.747,00
						<b>4.747,00</b>

NAG ENGENHARIA LTDA  
Alfredo Antonio Alencar Gomes  
Diretor Técnico  
Eng. Civil CREA 10.315D CE

NAG. ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo DREA 0616281382 - CE



# MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

### 2.2.3.6 PLANO DE SAÚDE

40 X 300,00 = 12.000,00  
**12.000,00**

### 2.2.3.7 UNIFORMES/EPI'S

Deverá ser definida para cada trabalhador a composição do uniforme. A apostila "Limpeza Pública", do Professor Fernando Antônio Wolmer traz os seguintes parâmetros:

- Motorista do veículo para transporte dos capinadores: 6 jogos por ano de calçado com solado de borracha, blusa brim e calça comprida;
- Capinador: 6 jogos por ano de calçado antiderrapante, camisa e calça de brim; 3 jogos de colete refletor, boné e capa de chuva; e 24 luvas de raspa por ano.

OBS.: o preço de cada item deve ser cotado no mercado.

2.2.3.7.1 GARIS	QUANT	PEÇAS/ANO	PREÇO	TOTAL
CALÇA	37,00	6,00	80,27	17.819,94
CAMISA	37,00	6,00	42,90	9.523,80
CHAPEU COM ABA	37,00	3,00	37,93	4.210,23
CAPA DE CHUVA	37,00	3,00	30,62	3.398,82
TÊNIS DE SEGURANÇA	37,00	6,00	84,92	18.852,24
LUVA DE SEGURANÇA	37,00	24,00	6,03	5.354,64
MEIA DE SEGURANÇA	37,00	12,00	8,07	3.583,08
COLETE REFLETIVO	37,00	3,00	36,67	4.070,37
CREME PROTETOR SOLAR	37,00	24,00	36,67	32.562,96
				<b>99.376,08</b>

*[Assinatura]*  
 NAG ENGENHARIA LTDA  
 Alfredo Antonio Alencar Gomes  
 Diretor Técnico  
 Eng. Civil CREA 10.315D CE

*[Assinatura]*  
 NAG ENGENHARIA LTDA.  
 Francisco Rogério Pereira Alencar  
 Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE



# MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

2.2.3.7.2	SUPERVISORES	QUANT	PEÇAS/ANO	PREÇO	TOTAL
	CALÇA	2,00	6,00	80,27	963,24
	CAMISA	2,00	6,00	42,90	514,80
	CHAPEU COM ABA	2,00	3,00	37,93	227,58
	CAPA DE CHUVA	2,00	3,00	30,62	183,72
	TÊNIS DE SEGURANÇA	2,00	6,00	84,92	1.019,04
	MEIA DE SEGURANÇA	2,00	12,00	8,07	193,68
	COLETE REFLETIVO	2,00	3,00	36,67	220,02
	CREME PROTETOR SOLAR	2,00	24,00	36,67	1.760,16
					<b>5.082,24</b>

2.2.3.7.3	MOTORISTA	QUANT	PEÇAS/ANO	PREÇO	TOTAL
	CALÇA	1,00	6,00	80,27	481,62
	CAMISA	1,00	6,00	42,90	257,40
	TÊNIS DE SEGURANÇA	1,00	6,00	84,92	509,52
	MEIA DE SEGURANÇA	1,00	12,00	8,07	96,84
					<b>1.345,38</b>

**TOTAL GERAL UNIFORMES EPI's**

105.803,70

**TOTAL MENSAL:**

**8.816,98**

## 2.2.4 EQUIPAMENTOS

O produto da capinação/roçagem será recolhido pelo serviço de REMOÇÃO DE ENTULHOS

### 2.2.4.1 MICRO-ÔNIBUS

E9134 Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kW (Sicro/abril/2023)

603.217,25

Serão consideradas 2 ou mais frentes de serviço, justificando-se, portanto, a capacidade do veículo.

Considerando a tabela de parâmetros médios para a depreciação dos veículos de coleta de resíduos sólidos elaborado pelo Tribunal de Contas do Rio Grande do Sul, através de pesquisas junto ao DETRAN local, entre o valor de transferência destes veículos informado ao órgão comparado com o valor do veículo novo encontrado na Tabela FIPE para o mesmo modelo, ano e marca.

NAG ENGENHARIA LTDA  
Alfredo Antonio Alencar Gomes  
Diretor Técnico  
Eng. Civil CREA 10.315D CE

NAG ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE





# MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

$$\text{DEPRECIÇÃO} = [ (\text{PREÇO FIPE 0 KM}) - (\text{VALOR TRANSFERÊNCIA DETRAN}) ] / (\text{PREÇO FIPE 0 KM})$$

DEPRECIÇÃO		VALOR RESIDUAL	
IDADE	MÉDIA		MÉDIO
(ANOS)	(%)		(%)
1	33,63		66,37
2	43,13		56,87
3	48,68		51,32
4	52,62		47,38
5	55,68		44,32
6	58,18		41,82
7	60,29		39,71
8	62,12		37,88
9	63,73		36,27
10	65,18		34,82
11	66,48		33,52
12	67,67		32,33
13	68,77		31,23
14	69,79		30,21
15	70,73		29,27

Para um equipamento com idade de 05 (cinco) anos, teremos:

Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kW (c/ 05 anos de uso)	267.345,89
Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kW (c/ 10 anos de uso)	210.040,25

### 2.2.4.1.1 COMBUSTÍVEL: ÓLEO DIESEL S-10

Estima-se um percurso médio de 100 km/dia para o transporte das turmas de capinação, considerando-se o número de frentes de serviço e as viagens de ida e volta pela manhã e no turno da tarde.  
No total, teremos uma média diária de 100 km/dia ou 2.525 km mensais.

km/mês	consumo km/litro		R\$/LITRO	=	R\$/MÊS
2.525,00	6	X	6,200	=	2.609,17

NAG ENGENHARIA LTDA  
 Alfredo Antonio Alencar Gomes  
 Diretor Técnico  
 Rua Civil CREA 10.315D CE

NAG ENGENHARIA LTDA  
 Francisco Rogério Pereira Alencar  
 Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - C



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

### 2.2.4.1.2 PNEUS 275/80 R22,5 - VIDA ÚTIL 90.000 KM C/ 2 RECAPAGENS

PNEUS

QUANT		R\$/UND			
6	X	2.310,00	=		13.860,00

RECAPAGEM

12	X	700,00	=		8.400,00
					22.260,00

CUSTO/KM:	=		0,2473	R\$/KM
-----------	---	--	--------	--------

CONSIDERANDO 100KM/DIA, TEREMOS:

1	X	100	X	25,25	=	2.525,00	KM/MÊS
2.525,00	X		0,2473		=	624,52	
CUSTO MENSAL:	=					<b>624,52</b>	

### 4.2.4.4.3 LUBRIFICANTES

ÓLEO MOTOR:

QUANT		R\$/LITRO			
10,6	X	38,83	=		411,60

VIDA ÚTIL: 10000 KM

CUSTO POR KM	=		0,0412	R\$/KM
--------------	---	--	--------	--------

CONSIDERANDO 100 KM/DIA, TEREMOS:

1	X	100	X	25,25	=	2.525,00	KM/MÊS
2.525,00	X		0,0412		=	103,93	
CUSTO MENSAL:						<b>103,93</b>	

### 2.2.4.1.2 DEPRECIÇÃO:

Ônibus com 5 anos 267.345,89

Ônibus com 10 anos 210.040,25

Vu: 5,00 anos

Dm = (Vo - Vr) / Vu

Sendo Dm = depreciação mensal, Vo = valor inicial, Vr = valor residual, Vu = vida útil, em meses

Dm =	267.345,89	-	210.040,25	=	955,09
					60

Para 01 veículo, teremos:

1	x	955,09	=	<b>955,09</b>
---	---	--------	---	---------------

NAG. ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE

NAG ENGENHARIA LTDA  
Alfredo Antonio Alencar Gomes  
Diretor Técnico



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

### 2.2.4.1.3 MANUTENÇÃO

Baseado nos estudos de Ricardo e Catalani (terraplenagem - Manual de Escavação), os custos de manutenção podem ser estabelecidos pela fórmula  $Mn = k' \times Dm$ , onde  $Mn$  = custos de manutenção,  $k' = 0,6$  e  $Dm$  = Depreciação mensal do veículo.

Assim, temos:

$$Mn = 0,6 \quad \times \quad 955,09 \quad = \quad 573,06$$

Para 01 veículo, teremos:

$$1 \quad \times \quad 573,06 \quad = \quad \boxed{573,06}$$

### 2.2.4.1.4 CUSTO DO CAPITAL INVESTIDO

$$Im = [(Vo - Vr) \times (n+1) / 2n] + Vr$$

e,

$$Jm = (Im \times j) / 12$$

sendo,

$Im$  = Valor do investimento mensal,  $Vo$  = valor inicial,  $Vr$  = valor residual,  $n$  = vida útil em anos e,  $j$  = taxa de juros anual, adotada em 11,75% a.a. (taxa SELIC) e,  $Jm$  = Juros do Investimento mensal.

$$Vo = 267.345,89$$

$$Vr = 210.040,25 \quad 210.040,25$$

$$n = 5$$

$$j = 0,1175$$

$$Im = 244.423,63$$

$$Jm = 2.393,31$$

Para 01 veículo, teremos:

$$1 \quad \times \quad 2.393,31 \quad = \quad \boxed{2.393,31}$$

### 2.2.4.1.5 IMPOSTOS E LICENCIAMENTO

IPVA

Calculado à base de 1% do  $Vo$  (Tabela FIPE)

$$0,01 \quad \times \quad 267.345,89 \quad = \quad 2.673,46$$

LICENCIAMENTO

Conforme tabela DETRAN/CE, licenciamento e expedição do CRV/CRLV:

$$\text{Ônibus} \quad = \quad 192,23$$

$$\text{IPVA + LICENCIAMENTO} = 2.865,69$$

Para 1 ônibus, teremos:

$$1 \quad \times \quad 2.865,69 \quad = \quad 2.865,69$$

$$\text{Custo Mensal:} \quad \boxed{238,81}$$

NAG. ENGENHARIA LTDA  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281327 - C

NAG ENGENHARIA LTDA  
Alfredo Antonio Alencar Gomes  
Diretor Técnico  
Eng. Civil CREA 10.315D/CE



# MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

## 2.2.4.2 PICK-UP TIPO FIAT STRADA OU VW SAVEIRO

STRADA WORKING 1.4 MPI FIRE FLEX 8V CS (2018) -Tabela FIPE	53.803,00
STRADA WORKING 1.4 MPI FIRE FLEX 8V CS (2013) - Tabela FIPE	39.477,00

### 2.2.4.2.1 COMBUSTÍVEL: GASOLINA

Estima-se um percurso médio de 80 km/dia para o transporte de equipamentos e ferramentas às turmas de capinação.

No total, teremos uma média mensal de 2.020 km/mês

km/mês	consumo km/litro	R\$/LITRO	=	R\$/MÊS
2.020,00	10	5,490	=	<b>1.108,98</b>

### 2.2.4.2.2 PNEUS 185/60 R15 - VIDA ÚTIL 40.000 KM

PNEUS				
QUANT	R\$/UND		=	
4	430,00		=	1.720,00
CUSTO/KM:	=	0,0430		R\$/KM

CONSIDERANDO 80KM/DIA, TEREMOS:

1	X	80	X	25,25	=	2.020,00	KM/MÊS
2.020,00	X		0,0430		=	86,86	
CUSTO MENSAL:	=				=	<b>86,86</b>	

### 2.2.4.2.3 LUBRIFICANTES

ÓLEO MOTOR 5W30 (5 LITROS) + FILTRO ÓLEO + FILTRO AR + FILTRO COMBUSTÍVEL

QUANT	R\$/LITRO		=	
5	22,67		=	113,35
VIDA ÚTIL: 10000 KM				
CUSTO POR KM	=	0,0113		R\$/KM

CONSIDERANDO 80 KM/DIA, TEREMOS:

1	X	80	X	25,25	=	2.020,00	KM/MÊS
2.020,00	X		0,0113		=	22,90	
CUSTO MENSAL:	=				=	<b>22,90</b>	

NAG ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE

NAG ENGENHARIA LTDA  
Alfredo Antonio Alencar Gomes  
Diretor Técnico  
Eng. Civil CREA 10.315D/CE



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

### 2.2.4.2.4 DEPRECIAÇÃO:

Pick-up (2013) 53.803,00  
 Pick-up (2018) 39.477,00  
 Vu: 5,00 anos

$$Dm = (Vo - Vr) / Vu$$

Sendo Dm = depreciação mensal, Vo = valor inicial, Vr = valor residual, Vu = vida útil, em meses

$$Dm = \frac{53.803,00 - 39.477,00}{60} = 238,77$$

Para 01 veículo, teremos:

$$1 \times 238,77 = 238,77$$

### 2.2.4.2.3 MANUTENÇÃO

Baseado nos estudos de Ricardo e Catalani (terraplenagem - Manual de Escavação), os custos de manutenção podem ser estabelecidos pela fórmula  $Mn = k' \times Dm$ , onde Mn = custos de manutenção,  $k' = 0,6$  e Dm = Depreciação mensal do veículo.

Assim, temos:

$$Mn = 0,6 \times 238,77 = 143,26$$

Para 01 veículo, teremos:

$$1 \times 143,26 = 143,26$$

### 2.2.4.2.5 CUSTO DO CAPITAL INVESTIDO

$$Im = [(Vo - Vr) \times (n+1) / 2n] + Vr$$

$$Jm = (Im \times j) / 12$$

e,  
sendo,

Im = Valor do investimento mensal, Vo = valor inicial, Vr = valor residual, n = vida útil em anos e, j = taxa de juros anual, adotada em 11,75% a.a. (taxa SELIC) e, Jm = Juros do Investimento mensal.

Vo = 53.803,00  
 Vr = 39.477,00  
 n = 5  
 j = 0,1175  
 Im = 48.072,60  
 Jm = 470,71

Para 01 veículo, teremos:

$$1 \times 470,71 = 470,71$$

NAG ENGENHARIA LTDA.  
 Francisco Rogério Pereira Alencar  
 Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE

NAG ENGENHARIA LTDA  
 Alfredo Antonio Alencar Gomes  
 Diretor Técnico  
 Eng. Civil CREA 10.315D CE



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

### 2.2.4.2.6 IMPOSTOS E LICENCIAMENTO

#### IPVA

Calculado à base de 2,5% do Vo (Tabela FIPE)

$$0,025 \quad \times \quad 53.803,00 \quad = \quad 1.345,08$$

#### LICENCIAMENTO

Conforme tabela DETRAN/CE, licenciamento e expedição do CRV/CRLV:

$$\text{autos} \quad = \quad 149,12$$

$$\text{IPVA + LICENCIAMENTO} = \quad 1.494,20$$

Para 1 pick-up, teremos:

$$1 \quad \times \quad 1.494,20 \quad = \quad 1.494,20$$

$$\text{Custo Mensal:} \quad = \quad \boxed{124,52}$$

### 2.2.4.3 ROÇADEIRA COSTAL 1,7 HP, à gasolina 2T

Acrescer 01 roçadeira costal de reserva

#### 2.2.4.3.1 Combustível

Combustível: gasolina = R\$ 5,49/litro Consumo: 5,95 litros/dia/roçadeira

nº roçadeiras		consumo/dia		nº dias/mês		Total litros
9	x	5,95	x	25,25	=	1.352,14

Consumo		Preço/litro		R\$/mês
1.352,14	x	5,49	=	<b>7.423,23</b>

Combustível: óleo 2T = 20 ml/ litro (STIHL)

$$1.352,14 \quad \times \quad 20,00 \quad = \quad \frac{27.042,75}{1.000,00} \quad = \quad 27,04$$

Consumo		Preço/litro		R\$/mês
27,04	x	100,14	=	<b>2.708,06</b>

#### 2.2.4.3.2 Dp = Depreciação mensal

VL = Custo da roçadeira (ver cotação de preços)

VR = valor residual, estimado em 10%

Vida útil = estimada em 1,5 ano

Dp = [(VL - VR)/vida útil ]/12

$$\text{Dp} = \quad 10,00 \quad \times \quad 201,95 \quad = \quad \boxed{2.019,52}$$

4.039,03

403,90

201,95

NAG ENGENHARIA LTDA  
Alfredo Antonio Alencar Gomes

NAG ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

### 2.2.4.3.3 RC = Custo com remuneração do capital

VM = Valor médio do investimento

VU = Vida útil do equipamento em anos

VN = Valor do equipamento novo (R\$)

i = taxa de juros anuais (SELIC)

1,50

4.039,03

11,75

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

3.365,86

$RC = (VM \times i) / 12$

32,96

$$RC = 10,00 \quad \times \quad 32,96 \quad = \quad \boxed{329,57}$$

### 2.2.4.3.4 M = Custo com Manutenção:

VL = Valor do equipamento (R\$)

VU = Vida útil em anos = 1,5 anos

$M = (0,65 \times VL) / (VU \times 12)$

145,85

$$M = 10,00 \quad \times \quad 145,85 \quad = \quad \boxed{1.458,54}$$

### 2.2.4.3.5 Consumo de fio de nylon quadrado 3mm: 300m/ mês/ roçadeira

nº roçadeiras      consumo/mês

9      x      300,00

= Total metros

2.700,00

Consumo      Preço/metro

2.700,00      x      1,38

= R\$/mês

$\boxed{3.727,13}$

### 2.2.4.4 MOTOCICLETA HONDA POP

Honda POP 110i zero KM (FIPE)

= 11.385,00

1      x      11.385,00

= 11.385,00

Quilometragem mensal percorrida por cada motocicleta: (Estimativa de 40 km/dia para

fiscalizar 4,6 km de capinação e roçagem em 2 frentes de serviço)

nº motos      dist/dia      dias/mês

1      x      40      x      25,25

= Total percorrido mensal

1.010,00      km

### 2.2.4.4.1 COMBUSTÍVEL

Combustível: gasolina = R\$ 5,49/litro      Consumo: 59,60 km/litro

$\frac{1.010,00}{59,6}$       =      16,95      litros

Consumo      Preço/litro      R\$/mês

16,95      x      5,49      =       $\boxed{93,04}$

NAG ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE

NAG ENGENHARIA LTDA  
Alfredo Antonio Alencar Gomes  
Diretor Técnico  
Eng. Civil CREA 10.915D/CE



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

### 2.2.4.4.2 DEPRECIÇÃO:

Conforme Tabela FIPE, temos:

Honda POP 110i (0km): 11.385,00

Honda POP 110i (2018): 8.160,00

Vu: 5,00 anos

$Dm = (Vo - Vr) / Vu$

Sendo Dm = depreciação mensal, Vo = valor inicial, Vr = valor residual, Vu = vida útil, em meses

$$Dm = \frac{11.385,00 - 8.160,00}{60} = 53,75$$

Para 01 moto teremos:

$$1 \times 53,75 = 53,75$$

### 2.2.4.4.3 MANUTENÇÃO

Baseado nos estudos de Ricardo e Catalani (terraplenagem - Manual de Escavação), os custos de manutenção podem ser estabelecidos pela fórmula  $Mn = k' \times Dm$ , onde Mn = custos de manutenção,  $k' = 0,6$  e Dm = Depreciação mensal do veículo.

Assim, temos:

$$Mn = 0,6 \times 53,75 = 32,25$$

Para 01 moto teremos:

$$1 \times 32,25 = 32,25$$

### 2.2.4.4.4 CUSTO DO CAPITAL INVESTIDO

$$Im = [(Vo - Vr) \times (n+1) / 2n] + Vr$$

$$Jm = (Im \times j) / 12$$

e,  
sendo,

Im = Valor do investimento mensal, Vo = valor inicial, Vr = valor residual, n = vida útil em anos e, j = taxa de juros anual, adotada em 11,75% a.a. (taxa SELIC) e, Jm = Juros do Investimento mensal.

$$Vo = 11.385,00$$

$$Vr = 8.160,00$$

$$n = 5$$

$$j = 0,1175$$

$$Im = 10.095,00$$

$$Jm = 98,85$$

Para 01 moto teremos:

$$1 \times 98,85 = 98,85$$

NAG. ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE

NAG ENGENHARIA LTDA  
Alfredo Antonio Alencar Gomes  
Diretor Técnico  
Eng. Civil CREA 10.315D CE





## MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA -              CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL,              PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA              MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

### 2.2.4.4.5 IMPOSTOS E LICENCIAMENTO

#### IPVA

Calculado à base de 3% do Vo (Tabela FIPE)

$$0,03 \quad \times \quad 11.385,00 \quad = \quad 341,55$$

#### LICENCIAMENTO

Conforme tabela DETRAN/CE, licenciamento e expedição do CRV/CRLV:

$$\text{Motos:} \quad = \quad 164,77$$

$$\text{IPVA + LICENCIAMENTO} = \quad 506,32$$

Para 1 moto, teremos:

$$1 \quad \times \quad 506,32 \quad = \quad 506,32$$

Custo Mensal:

**42,19**

### 2.2.5 FERRAMENTAS E MATERIAIS DE CONSUMO

Considerando (equipe = 1 gari/costal + 2 garis auxiliares + 2 garis para limpeza)

Pá quadrada com cabo:	2 unid/equipe/ano
Rastelo curvo, aço reforçado 14 dentes:	1 unid/equipe/ano
Enxada larga 25 com cabo:	2 unid/equipe/ano
Vassoura tipo Gari	6 unid/equipe/ano
Carrinho de mão	1 unid/equipe/ano

Pá quadrada com cabo:

$$9,00 \quad \times \quad 2,00 \quad = \quad 18,00 \quad \text{unid}$$

Rastelo curvo, aço reforçado 14 dentes:

$$9,00 \quad \times \quad 1,00 \quad = \quad 9,00 \quad \text{unid}$$

Enxada larga 25 com cabo:

$$9,00 \quad \times \quad 2,00 \quad = \quad 18,00 \quad \text{unid}$$

Vassoura tipo Gari

$$9,00 \quad \times \quad 6,00 \quad = \quad 54,00 \quad \text{unid}$$

Carrinho de mão

$$9,00 \quad \times \quad 1,00 \quad = \quad 9,00 \quad \text{unid}$$

$$2.2.5.1 \quad \text{Pá quadrada com cabo:} \quad 18,00 \quad \times \quad 43,90 \quad = \quad 790,20$$

Custo Mensal:

**65,85**

$$2.2.5.2 \quad \text{Rastelo curvo, aço reforçado} \quad 9,00 \quad \times \quad 57,04 \quad = \quad 513,36$$

Custo Mensal:

**42,78**

NAG ENGENHARIA LTDA.  
 Francisco Rogério Pereira Alencar  
 Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

<b>2.2.5.3</b>	<b>Enxada larga 25 com cabo:</b>	18,00	x	71,78	=	1.292,04
	Custo Mensal:					<b>107,67</b>
<b>2.2.5.4</b>	<b>Vassoura tipo Gari</b>	54,00	x	23,31	=	1.258,74
	Custo Mensal:					<b>104,90</b>
<b>2.2.5.5</b>	<b>Carrinho de mão</b>	9,00	x	471,12	=	4.240,08
	Custo Mensal:					<b>353,34</b>
<b>2.2.6</b>	<b>BANHEIRO QUÍMICO</b>					
<b>2.2.6.1</b>	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230)CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO UMA (1) PIA/HIGIENIZADOR DE MÃOS, INCLUSIVE MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO (PREÇO TABELA SEINFRA 28)	2,00	x	950,00	=	1.900,00
						<b>1.900,00</b>

### 2.3 RESUMO CUSTO CAPINAÇÃO/ROÇAGEM

#### MÃO DE OBRA

Salários	66.566,46
Encargos Sociais	47.468,54
Vale Refeição	22.255,35
Cesta Básica	7.480,00
Uniformes/EPI's	8.816,98
PLR	3.310,40
Café da manhã	4.545,00
Vale transporte	4.747,00
Plano de Saúde	12.000,00

#### EQUIPAMENTOS/VEÍCULOS

Ônibus	
Combustível	2.609,17
Depreciação	955,09
Pneus	624,52
Lubrificantes	103,93
Manutenção	573,06
Capital Investido	2.393,31
IPVA/Licenciamento	238,81

NAG ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE

NAG ENGENHARIA LTDA.  
Alfredo Antonio Alencar Gomes



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPINAÇÃO OU ROÇAGEM



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

Pick-up		
Combustível		1.108,98
Pneus		86,86
Lubrificantes		22,90
Depreciação		238,77
Manutenção		143,26
Capital Investido		470,71
IPVA/Licenciamento		124,52
Roçadeiras		
Combustível		7.423,23
Depreciação		2.019,52
Remuneração do Capital investido		329,57
Manutenção		1.458,54
Fio nylon quadr. 3mm		3.727,13
Motocicletas		
Gasolina		93,04
Depreciação		53,75
Manutenção		32,25
Capital Investido		98,85
IPVA/Licenciamento		42,19
MATERIAIS/FERRAMENTAS		
Pá quadrada com cabo		65,85
Rastelo curvo, aço reforçado 14 dentes:		42,78
Enxada larga 25 com cabo:		107,67
Vassoura 40cm Gari		104,90
Carrinho de mão		353,34
OUTROS		
Banheiro químico		1.900,00
	TOTAL:	204.736,19
	BDI (23,38%):	47.867,32
	TOTAL C/ BDI:	252.603,52

QUANTIDADE DE ÁREA CAPINADA/ROÇADA POR MÊS (M2):	172.181,34	m2
CUSTO POR M2:	1,46708	R\$/m2
PREÇO ADOTADO:	1,47000	R\$/m2
TOTAL MENSAL C/ BDI	253.106,57	R\$

NAG ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
São José do Bonfim, 2051-001/0001-05

NAG ENGENHARIA LTDA  
Alfredo Antonio Alencar Gomes  
Diretor Técnico



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - PINTURA DE MEIOS FIOS



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

### 3. PINTURA DE MEIO-FIOS

#### 3.1 DIMENSIONAMENTO

A pintura de meio-fios será executada após as etapas de limpeza, nas vias determinadas pela Secretaria Municipal de Serviços Públicos, conforme demanda deste órgão. Para fins de planejamento, foram estimadas de uma a quatro pinturas anuais, conforme planilha de levantamento geral. Entretanto, esta periodicidade poderá ser alterada.

##### 3.1.1 Quantidade de pintores

$$N = d / (25,25 \times r)$$

N = Número de pintores

d = quilometragem de meio-fios a serem pintados = extensão das vias x 2 no caso de ruas e x 4, no caso de avenidas com canteiro central

r = produtividade da mão de obra

A literatura informa que o rendimento médio de um pintor está entre 300 a 400 metros de meio-fio/ pintor/dia.

Levando em consideração os estudos de caso encontrados, adotaremos 400 m.

P1 = Pintura de meio-fio 1x ano =	404.017,72	m
P2 = Pintura de meio-fio 2x ano =	567.267,48	m
P3 = Pintura de meio-fio 3x ano =	252.402,48	m
P4 = Pintura de meio-fio 4x ano =	116.916,00	m
	1.340.603,68	m
Pintura de meio-fio mensal =	111.716,97	m
	111,72	km

$$N = \frac{111,72}{25,25 \times 0,40} = 11,06$$

**11,00 pintores**

##### 3.1.2 Quantidade de encarregados

**1,00 Encarregado**

##### 3.1.3 Quantidade de veículos

Deverá ser previsto 01 veículo tipo caminhão carroceria 9T para transporte do ferramental e dos materiais.

Após o transporte o caminhão ficará de prontidão, à disposição da SMSP.

Importante ressaltar que este veículo, após o transporte do material e ferramental para as frentes de serviço, também servirá como veículo de apoio à SMSP junto à execução dos demais serviços constantes do contrato, como o serviço de varrição, a capinação/roçagem, a remoção de entulhos, o serviço de poda de árvores e a limpeza de valas.

NAG ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo/CREA 0616281382 - CE

NAG ENGENHARIA LTDA.  
Alfredo Antonio Alencar Gomes



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - PINTURA DE MEIOS FIOS



NOME DA	NAG ENGENHARIA LTDA
CNPJ:	03.087.043/0001-44
ENDEREÇO:	AV. CASTELO BRANCO Nº 400, SÃO JOSÉ, CRATO/CE, CEP 63.100-970
<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA - CAPINAÇÃO/ROÇAGEM, REMOÇÃO DE ENTULHOS, PINTURA DE MEIOS FIOS, VARRIÇÃO MANUAL, PODA DE ÁRVORES E LIMPEZA DE VALAS. PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO CRATO/CE.</b>	
DATA:	JANEIRO DE 2024

Deverá ser previsto um micro-ônibus para transporte dos funcionários da pintura de meio-fios e também das equipes de poda-de árvores.

Caminhão carroceria 9 T, pot. 136 kW

1,00 unid.

Micro-ônibus capacidade 30 lugares

1,00 unid.

### 3.1.4 Quantidade de motoristas para os veículos

O número de motoristas será igual ao número de veículos do item acima

2,00 motoristas

## 3.2 COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

### 3.2.1 SALÁRIOS

Para o cálculo dos salários deverá ser aplicada a Convenção Coletiva da classe.

Não se considera insalubridade para esta atividade, por não integrar o rol elencado na Lei de Saneamento Básico e nem estar prevista na NR-15.

3.2.1.1	Pintores	11,00	x	1.379,59	=	15.175,49
3.2.1.2	Encarregado	1,00	x	1.843,81	=	1.843,81
3.2.1.3	Motorista	2,00	x	1.625,04	=	3.250,08

TOTAL MÃO DE OBRA

20.269,38

### 3.2.2 ENCARGOS SOCIAIS

ADOTANDO-SE A COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS DA SINAPI / CEARÁ - MENSALISTAS SEM DESONERAÇÃO, COM ÍNDICE DE 71,31%

ENCARGOS SOCIAIS: 20.269,38 X 0,7131 = 14.454,09

NAG ENGENHARIA LTDA.  
Francisco Rogério Pereira Alencar  
Eng. Agrônomo CREA 0616281382 - CE

NAG ENGENHARIA LTDA  
Alfredo Antônio Alencar Gomes  
Diretor Técnico  
Eng. Civil CREA 10.315D CE