



ANEXO I

(TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2022 - TP)



**ART'S, PLANILHA DE ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO –
FINANCEIROS, MEMORIAL DESCRITIVO; MEMORIAL DE CÁLCULO,
COMPOSIÇÃO DE B.D.I, COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS E
PROJETOS (PEÇAS GRÁFICAS).**



ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEINFRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS
ADMINISTRAÇÃO SÁVIO GURGEL NOGUEIRA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REALIZAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.

LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO E DISTRITOS - RUSSAS/CE

BASE DE PREÇOS: TABELA SINAPI (JUL/2021) E COTAÇÕES DE MERCADO (COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS)

DATA DE ELABORAÇÃO: OUTUBRO DE 2021

SUMÁRIO
1. ORÇAMENTO
2. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
3. COMPOSIÇÃO DE B.D.I
4. COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS
5. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS
6. MEMÓRIA DE CÁLCULOS
7. ESPECIFICAÇÕES E MEMORIAL DESCRITIVO

André Luis Lucas Moreira
André Luis Lucas Moreira
Engenheiro Civil
RNP: 001302119



Prefeitura de
Russas
A mudança se faz com trabalho



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REALIZAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO E DISTRITOS - RUSSAS/CE
BASE DE PREÇOS: TABELA SINAPI (JUL/2021) E COTAÇÕES DE MERCADO (COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS)
DATA DE ELABORAÇÃO: OUTUBRO DE 2021

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	PR.UNIT. C/ BDI	VALOR MENSAL	VALOR ANUAL
1.0		COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIAR E COMERCIAL					
1.1	CP. 01	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)	T	6,25	2.177,05	13.606,56	163.278,72
SUB-TOTAL						13.606,56	163.278,72
TOTAL						13.606,56	163.278,72

André Luiz Moreira
ANDRÉ L. MOREIRA
- Engenheiro Civil -
CREA-CE nº 1339-9



Prefeitura de
RUSSAS
A melhor cidade faz a melhor trabalho

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REALIZAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS		180 DIAS		VALOR TOTAL COM B.D.I.	
		%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1.0	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (R\$S)	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56
	VALOR TOTAL - MENSAL	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56
	VALOR TOTAL - ACUMULADO	8,33	13.606,56	16,67	27.213,12	25,00	40.819,68	33,33	54.426,24	41,67	68.032,80	50,00	81.639,36	58,33	95.245,92
1.0	COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (R\$S)	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56
	VALOR TOTAL - MENSAL	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56	8,33	13.606,56
	VALOR TOTAL - ACUMULADO	58,33	95.245,92	66,67	108.852,48	75,00	122.459,04	83,33	136.065,60	91,67	149.672,16	100,00	163.278,72	100,00	163.278,72

André Luis Lucas Moreira
André Luis Lucas Moreira
Engenheiro Civil
RNP: 0625118259





OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REALIZAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI SEM DESONERAÇÃO

	DESCRIÇÃO	%
GRUPO A	DESPESAS INDIRETAS	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,00
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,23
R	RISCOS	1,27
	TOTAL A	5,89
GRUPO B	BENEFÍCIO	
S + G	GARANTIA/SEGUROS	0,80
L	LUCRO	7,40
	TOTAL B	8,50
GRUPO C	IMPOSTOS	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (4,5%, SEMPRE QUANDO TIVER DESONERAÇÃO INSS)	0,00
	TOTAL C(I)	6,65
	BDI	23,54%

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

André Luis Lucas Moreira

André Luis Lucas Moreira
Engenheiro Civil
RNP: 068522833




OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REALIZAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.

ENCARGOS SOCIAIS - MÃO DE OBRA HORISTAS E MENSALISTAS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
GRUPO (A)			
A.1	INSS	20,00	20,00
A.2	SESI	1,50	1,50
A.3	SENAI	1,00	1,00
A.4	INCRA	0,20	0,20
A.5	SEBRAE	0,60	0,60
A.6	SALARIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A.7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A.8	FGTS	8,00	8,00
A.9	SECONCI		
	TOTAL	36,80	36,80
GRUPO (B)			
B.1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B.2	FERIADOS	3,95	0,00
B.3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,89	0,69
B.4	13° SALARIO	10,73	8,33
B.5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B.6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B.7	DIAS DE CHUVA	1,46	0,00
B.8	AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09
B.9	FÉRIAS GOZADAS	7,42	5,76
B.10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03
	TOTAL	43,25	15,52
GRUPO (C)			
C.1	AVISO PRÉVIO INDENIZAZDO	4,72	3,67
C.2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,09
C.3	FÉRIAS INDENIZADAS	5,83	4,53
C.4	DEPOSITO DE RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,98	3,09
C.5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,40	0,31
	TOTAL	15,04	11,69
GRUPO (D)			
D.1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	16,35	5,87
D.2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,42	0,33
	TOTAL DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	16,77	6,20
	TOTAL (A + B + C + D +E)	111,86	70,21

(*) A Desoneração da Folha de Pagamento através da CPRB é destinada a determinadas atividades, conforme previsto no ANEXO I da IN da Receita Federal do Brasil nº 1436/13.

Para as atividades de Coleta de Resíduos (CNAE grupo 381), não existe a previsão legal para DESONERAÇÃO da folha de pagamento através da adoção da CPRB


André Luis Lucas Moreira
Engenheiro Civil
RNP: 661118399



OBJETO: SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA URBANA COMPREENDENDO: COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS, COLETA E TRANSPORTE DE ENTULHO, RESÍDUOS DE VARRIÇÃO E PODA, SERVIÇOS DE VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO, ROÇO, PODA E PINTURA DE MEIO FIO, NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.

1.0 DADOS PARA DIMENSIONAMENTO

1.1 PRODUÇÃO DE LIXO

1.1.1 Lixo Domiciliar e Comercial

(TABELA 1)

Local	População (IBGE - Estimativa 2020)	População Atendida	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção lixo m3/dia (*)	Produção lixo m3/mês	Produção lixo T/mês
Russas - Sede	50.500	47.975	0,92	44.137,00	191,90	5.757,00	1324,11
Distritos e Localidades	29.050	27.598	0,92	25.390,16	110,39	3.311,70	761,71
Total	79.550	75.573	Total(m3/dia)	69.527,16	302,29	9.068,70	2.085,82

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

1.1.3 Lixo Urbano(Resíduos de varrição e poda)

(TABELA 3)

Local	População Atendida (IBGE - Estimativa 2020)	População Atendida	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção lixo m3/dia (*)	Produção lixo m3/mês
Russas - Sede	50.500	45.450	0,15	6.817,50	22,50	675,00
Distritos e Localidades	29.050	26.145	0,10	2.614,50	8,63	258,90
Total	79.550	71.595	Total(m3/dia)	9.432	31,13	933,90

(*) peso específico do lixo público de varrição e poda: 303kg/m³

1.2 DISTANCIA MÉDIA DE TRANSPORTE

1.2.1 Coleta Domiciliar, Lixo Urbano e Poda

(TABELA 5)

Veículo	Localidades	Distancia Diária(km) coleta, transp. Ida/volta e descarga	Nº Viagens/dia	Dias de Coleta/mês	Distancia Mensal(km)
Compactador 01 - Rota 01	DISTRITOS (até Bento Pereira)	45,00	1,00	12,00	540,00
Compactador 02 - Rotas 02 e 03	Sede - Bairros Várzea Alegre, Lagoa do Toco e Tab. Catavento	46,10	1,00	12,00	553,20
	Sede - Bairros Vila Ramalho a Pitombeira 2	55,30	1,00	12,00	663,60
	Total				1.756,80
Compactador 03 - Rota 04	DISTRITOS (até Ingá)	46,00	1,00	12,00	552,00
Compactador 04 - Rota 05	Sede - Área Central, Planalto da Bela Vista, Planalto da Catumbela e Tab. da Vaquejada.	56,70	1,00	25,25	1.431,68
Compactador 05 - Rota 06 e 07	DISTRITOS (Flores)	50,40	1,00	12,00	604,80
	DISTRITOS (demais)	39,70	1,00	12,00	476,40
	Total				3.064,88

ROTA 1: DISTRITOS 1 (Ter, Qui e Sab)

ROTA 2: Sede - Bairros Periféricos (Seg, Qua e Sex)

ROTA 3: Sede - Bairros Periféricos (Seg, Qua e Sex)

ROTA 4: DISTRITO 2 - (Seg. Qua e Sex)

ROTA 5: Sede - Quadrilátero Central - (Seg. a Sab)

ROTA 6: DISTRITO 4 - (Seg. Qua e Sex)

ROTA 7: DISTRITO 5 - (Ter, Qui e Sab)

André Luis Lucas Moreira
André Luis Lucas Moreira
Engenheiro Civil
RSP: 001.5118399



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REALIZAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.

PLANO DE TURMAS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)	TOTAL
1.0	FUNCIONÁRIOS		
1.1	COLETOR	1,00	1,00
1.2	MOTORISTA	1,00	1,00
	SUBTOTAL	2,00	2,00
2.0	VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS		
2.1	CAMINHÃO UTILITÁRIO (3T)	1,00	1,00
	SUBTOTAL	1,00	1,00

Andre Luis Lucas Moreira

Andre Luis Lucas Moreira
Engenheiro Civil
RUA DE SAU... 100





OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REALIZAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.

COMPOSIÇÃO 01

1.1 - COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Quantidade Diária de Resíduos Coletado

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

$$q = Q / (26,00)$$

q (RSU)=	2.085,80 T/mês
q (RSS)=	41,71 T/mês
q (RSSd)=	6,25 T/mês
q (RSSd)=	1,56 T/sem

Quantidade Diária de Resíduos Sólidos Urbanos Projetados para 01 ano

Freqüência da Coleta no Município: Seg. à Sab.

Coleta Diurna;

Dias no Ano = 365 dias;

Meses no Ano = 12 meses;

Nº de Domingos no Ano = 52 dias;

Nº de Feriados no Ano = 10 dias;

P – População atendida;

i – Produção diária de lixo por habitante;

Q – Quant. mensal de Res.coletada em m3 = (P x i x 30);

Q – Quant. mensal de Res.coletada em m3 = (P x i x 30);

Dias de Coleta no Mês = (365-52-10)/(12) = 25,25.

75.573 hab

0,92 kg/hab/dia

9.068,70 m3/mês

2.085,80 T/mês

1 - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO

Produção período contrato	75,00 T/ano	
Período do contrato	12,00 (meses)	
Produção mensal	6,25 T/mês	
Dias úteis no mês	8,00 (dias)	2 dias por semana (seg. quint.)
Produção diária	0,78 T	
Número de viagens	2,00	
Percurso total	4.691,20 (km/mês)	
Percurso percorrido (12 meses)	56.294,40 (km/periodo total contrato)	

a) PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PARA A COLETA:

$$Fd = \frac{q}{NV \times C}$$

Fd = frota diurna

q – (t/dia) quantidade diária de resíduos coletados

C - capacidade de carga do caminhão (t)

Roteiros Diários Diurnos

Coleta Diurna(%)	100,00
Coleta Noturna(%)	
Coleta Diurna	
T/mês	6,25 Q
Viag./veic./dia	2,00 NV
T/viagem @	3,00 C
Dias úteis/mês	4,00
No. De Veículos=(Calculado)	0,26
(Adotado)	1,00

CUSTO MENSAL DO CAMINHÃO COM CARROCERIA IMPERMEABILIZADA

Remuneração do Capital do Veículo(Mensal)

Sendo:

VU - vida útil (anos): 4

VN - valor do veículo novo (R\$)

i – taxa de juros anuais (6% a.a.)

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

$$RC = \frac{Vm \times i}{12}$$

Modelo	Preço Veic.Novo(R\$)	Vm	Taxa/ano(%)	Total (R\$)
CAMINHÃO UTILITÁRIO - Volkswagen Delivery Express	219.859,00	137.411,88	6,0	687,06
Custo total para 01 veículo para 08 dias/mês				217,68



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REALIZAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.

COMPOSIÇÃO 01

1.1 - COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Depreciação Mensal do Veículo

$$d = \frac{1 - VR / 100}{VU}$$

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

*d - Coef. de depreciação;

Dep - Depreciação Mensal;

VR - Valor Residual (%): 20%

VN - Valor do Veículo Novo (R\$).

VU - Vida Útil (anos): 4

Modelo	Preço Veíc. Novo (R\$)	*d	Total (R\$)
CAMINHÃO UTILITÁRIO - Volkswagen Delivery Express	219.659,00	0,2000	3.664,32
Custo total para 01 veículo para 08 dias/mês			1.160,97

Custo com Combustíveis

Quilometragem percorrida

Nº Veículos	1,00
dia/mês	8,00
Viagem/veículo/dia	1,00
km/dia/veículo	586,40
km/viagem/veículo	586,40
km/mês	4.691,20

Combustível

litros/mês	586,40
preço (R\$/litro)	5,70
R\$/mês (Valor mensal para 01 veículo)	3.342,48

total = 586,40 litros/mês

Insumos	Preço Unit. (R\$)	Valor (R\$)
óleo cárter	33,87	953,35
óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	33,69	316,09
graxa	28,91	135,62
filtros		634,72
lavagem	128,74	514,96
Valor mensal	R\$/mês	2.554,74

* troca de óleo:

cárter -15L a cada 2.500 Km.

cx. mudança/diferencial - 6L /5L a cada 10.000 Km.

hidráulico -10L em 10.000 Km.

consumo de graxa - 0,0010 Kg/km

gasto com filtros representa 50% das despesas com lubrificantes,

uma lavagem por semana. (4 por mes)

Custo com Pneus e câmaras

Insumos	Preço Unit. (R\$)	Valor (R\$)
Jogo de Pneus e câmaras , inclusive recapagem (veículos toco)	1.631,93	218,73

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

Custo com Manutenção

Insumos	Preço Unit. (R\$)	Valor (R\$)
Manutenção Mensal p/ 01 veículo	219.859,00	4.122,36
Custo total para 01 veículo para 08 dias/mês		653,05

* gastos com reparos, incluindo materiais, peças e acessórios de reposição

correspondem ao coeficiente de reparos de 0,90, incidente sobre o valor

de aquisição do equipamento, com vida útil de 4 anos.

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

Sendo:

VN - valor do veículo novo (R\$)

VU - vida útil veículo novo (anos)

*K - coeficiente de proporcionalidade para manutenção

4

0,9

Andre Luis Lucas Moreira
Andre Luis Lucas Moreira
Engenheiro Civil
RNP: 067.116.999



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REALIZAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.

COMPOSIÇÃO 01

1.1 - COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Custo com Tributos, Seguros e Taxas

	VN (R\$)	Valor(R\$)
*IPVA e Seg. Obrigatório (2,5%) a.a	219.859,00	286,27
	R\$/mês/veic.	286,27
Custo total para 01 veículo para 08 dias/mês		90,70

Dado pela Fórmula: $L = \frac{(VU + 1) \times VN \times 0,025}{2 \times VU \times 12}$
 Sendo:
 VU - vida útil (anos): 4
 VN - valor do veículo novo, (R\$)

Custo com Ferramentas e Utensílios

Para Equipe Veículo

Tipo de Ferramenta	Qtd./ veículo	Vida útil(meses)	Qtd. Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Vassourão gari 40cm	1,00	1,00	12,00	34,44	413,28	34,44
Pá quadrada	2,00	3,00	8,00	40,72	325,76	27,15
Arro/ciscador	2,00	4,00	6,00	30,56	183,36	15,28
Assoura	1,00	1,00	12,00	30,43	365,16	30,43
Total						107,30

Para 01 Equipamento	107,30
Número de equipamentos	1,00
Custo Total (R\$)	107,30

Resumo do Custo Total do Caminhão

Remuneração do Capital	217,68
Depreciação dos Veículos	1.160,97
Combustível	3.342,48
Lubrificantes (óleos, graxas e filtros)	2.554,74
Pneus e câmaras	218,73
Manutenção	653,05
Tributos, Seguros e Taxas	90,70
Ferramentas e Utensílios	107,30
Custo total para 01 veículo para 08 dias/mês	8.345,65

Dimensionamento do Pessoal

Quantidades de pessoas por veículo

Veículo	Motorista	Coletor
CAMINHÃO UTILITÁRIO - Volkswagen Delivery Express	1,00	1,00

Quantidade Total de Pessoas	Quant. Pessoas por veículos	Quant. Veículos Calculado	Quant. Total de Pessoal
Quantidade de Coletores	1,00	1,00	1,00
Quantidade de Motoristas	1,00		1,00
Total	2,00		2,00

Custo Unitário com Pessoal

Item	Unid.	Gari Coletor
Salário	R\$	1.159,76
Insubridade - 40% (do SM)	R\$	440,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.599,76
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.599,76
Encargos	70,21%	1.123,19
Salário + Encargos	R\$	2.722,95
Almoço	R\$	468,00

Andre Luis Lucas Moreira
 Andre Luis Lucas Moreira
 Engenheiro Civil
 N.º: 66.111.16889



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REALIZAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.

COMPOSIÇÃO 01

1.1 - COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Café da Manhã	R\$	91,26
Cesta básica	R\$	125,00
Custo Mensal		3.407,21

Item	Unid.	Motorista Caminhão
Salário	R\$	1.738,19
Insubridade - 20%	R\$	220,00
Adicional Noturno	R\$	0,00
Salário Base	R\$	1.958,19
Horas Extras - 50%	R\$	
Horas Extras - 100%	R\$	
DSR horas Extras	R\$	
Salário Mensal	R\$	1.958,19
Encargos	70,21%	1.374,85
Salário + Encargos	R\$	3.333,04
Almoço	R\$	468,00
Café da Manhã	R\$	91,26
Cesta básica	R\$	125,00
Custo Mensal		4.017,30

Custo Mensal Total com Pessoal

Funcionário	Custo mensal/pessoa	Quantidade	Total
Gari coletor	3.407,21	1,00	3.407,21
Motorista	4.017,30	1,00	4.017,30
Total para 08 dias/mês		2,00	2.352,32

Custo Mensal com Farda e EPI's

Farda e EPI's Motorista

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil (meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	6,00	2,00	115,87	231,74	19,31
Botina de segurança	1,00	4,00	3,00	65,64	196,92	16,41
Bonê de brim	1,00	4,00	3,00	12,16	36,48	3,04
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	21,21	42,42	3,54
Máscara semifacial	1,00	0,04	300,00	3,90	1.170,00	97,50
Total						139,80

Farda e EPI's Gari

Itens	Qtd./Pessoa	Vida útil (meses)	Qtd./Ano	Preço Unit.(R\$)	Preço Anual	Preço Mensal
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	4,00	3,00	115,87	347,61	28,97
Botina de segurança	1,00	3,00	4,00	65,64	262,56	21,88
Gorro Califã	1,00	4,00	3,00	10,44	31,32	2,61
Capa de chuva	1,00	6,00	2,00	21,21	42,42	3,54
Colete refletivo	1,00	6,00	2,00	28,89	57,78	4,82
Luvas de segurança	1,00	0,50	24,00	8,61	206,64	17,22
Máscara semifacial	1,00	0,04	300,00	3,90	1.170,00	97,50
Total						176,54

Resumo Fardamentos e EPI's

Funcionário	Quant.	R\$ /pessoa	Preço Mensal
Motorista	1,00	139,80	139,80
Gari	1,00	176,54	176,54
Custo Total			316,34

Resumo dos Custos Operacionais

Custo mensal dos veículos	6.345,65
Custo mensal com pessoal	2.352,32
Custo mensal com farda e EPI's	316,34
Custos Operacionais(R\$)	11.014,31

Custo Unitário do Serviço sem BDI (R\$/m3)	1.762,29
--	----------

André Luis Lucas Moreira
André Luis Lucas Moreira
Engenheiro Civil



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REALIZAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.

COMPOSIÇÃO 01

1.1 - COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Custo Mensal (R\$)	11.014,31
Produção Mensal Estimada(m3/mês)	6,25

Custo Mensal (R\$)	11.014,31	
BDI	23,54%	2.592,27
Total (R\$)		13.606,58

Produção Mensal (T/mês)	6,25
Preço Unitário (R\$/T)	2.177,05

André Luis Lucas Moreira
André Luis Lucas Moreira
Engenheiro Civil
RUB: 62.900.000



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REALIZAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.

PLANILHA DE INSUMOS

GOD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	PREÇO UNIT. MÉDIO
	VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS		
FIPE (2018)	Caminhão caçamba basculante de 12m3 (chassi+caçamba)	unid	R\$ 234.100,00
FIPE (2018)	Caminhão compactador de 15m3 (chassi+equip.)	unid	R\$ 302.021,00
FIPE (2018)	Caminhão carroceria de madeira de 8m3(chassi+carroceria)	unid	R\$ 202.249,00
FIPE (2020)	Van Sprinter 416 (16 lugares)	unid	R\$ 175.608,00
PP_0125052018DI/2018 (Pregão Russas)	Roçadeira Costal	unid	R\$ 2.990,00
	INSUMOS DIVERSOS E COMBUSTÍVEIS		
Pesquisa_compras	Lona rodoviária 4,00x6,00m	unid	R\$ 737,13
Pesquisa_compras	Preço R\$/litro Diesel S10	litro	R\$ 5,70
Pesquisa_compras	Preço R\$/litro Gasolina	litro	R\$ 6,70
Pesquisa_compras	óleo cárter	litro	R\$ 33,87
Pesquisa_compras	óleo cx. Mud./difer. e hidráulico	litro	R\$ 33,69
Pesquisa_compras	graxa	kg	R\$ 28,91
Pesquisa_compras	lavagem caminhão/trator	unid	R\$ 128,74
Pesquisa_compras	lavagem carro pequeno	unid	R\$ 39,00
Pesquisa_compras	Pneus e Câmaras p/caminhão	unid	R\$ 1.631,93
Pesquisa_compras	Recapeamento para pneu de caminhão	unid	R\$ 323,75
Pesquisa_compras	Pneus e Câmaras p/trator	unid	R\$ 1.500,00
Pesquisa_compras	Balde para cal	unid	R\$ 8,70
Pesquisa_compras	Broxa	unid	R\$ 7,06
Pesquisa_compras	Cal hidratada	kg	R\$ 6,39
	FERRAMENTAS E EPI'S		
Pesquisa_compras	Carrinho de mão comum	unid	R\$ 191,20
Pesquisa_compras	Carrinho Lutocar de 100 litros	unid	R\$ 698,27
Pesquisa_compras	Cone de sinalização 75cm	unid	R\$ 31,83
Pesquisa_compras	Garfo 8 dentes/ciscador	unid	R\$ 30,56
Pesquisa_compras	Pá quadrada	unid	R\$ 40,72
Pesquisa_compras	Foice com cabo	unid	R\$ 33,96
Pesquisa_compras	Podador de Galhos	unid	R\$ 710,00
Pesquisa_compras	Facão	unid	R\$ 28,41
Pesquisa_compras	Enxada	unid	R\$ 33,01
Pesquisa_compras	Escada 4,5m	unid	R\$ 672,28
Pesquisa_compras	Cinto de Segurança tipo Paraquedista 4P	unid	R\$ 278,91
Pesquisa_compras	Sacos plásticos 100lt reforçado	unid	R\$ 0,79
Pesquisa_compras	Vassoura de Jardinagem	unid	R\$ 30,43
Pesquisa_compras	Vassourão gari 40cm	unid	R\$ 34,44
	EPI'S		
Pesquisa_compras	Gorro Califa	unid	R\$ 10,44
Pesquisa_compras	Bota de segurança c/ meia	unid	R\$ 65,64
Pesquisa_compras	Calça comprida de brim	unid	R\$ 58,55
Pesquisa_compras	Camisa de brim com manga	unid	R\$ 57,32
Pesquisa_compras	Bonê de brim	unid	R\$ 12,16
Pesquisa_compras	Capa de chuva	unid	R\$ 21,21
Pesquisa_compras	Colete Refletivo	unid	R\$ 28,89
Pesquisa_compras	Máscara semifacial impermeável	unid	R\$ 3,90
Pesquisa_compras	Oculos de proteção	unid	R\$ 4,22
Pesquisa_compras	Luvras cano longo	unid	R\$ 8,61
Pesquisa_compras	Protetor solar	unid	R\$ 13,75
	SALÁRIOS E BENEFÍCIOS		
Sindicato	Salário Gari	mês	R\$ 1.159,76
Sindicato	Salário Motorista	mês	R\$ 1.738,19
Sindicato	Salário Encarregado	mês	R\$ 1.550,07
Sindicato	Salário Gerente Operacional	mês	R\$ 2.700,00
Sindicato	Operador de retro ou trator	mês	R\$ 1.671,34
MP	Salário Mínimo Vigente	mês	R\$ 1.100,00



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REALIZAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.

PLANILHA DE INSUMOS

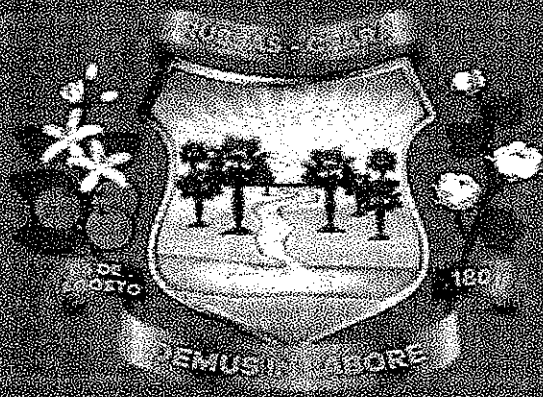
Sindicato	Vale alimentação (Almoço)	unid	R\$	18,00
Sindicato	Café da manhã	unid	R\$	3,51
Sindicato	Cesta básica	unid	R\$	125,00

(*) Fonte: CCT n°CE000779/2020 do SETCARCE - Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

(**) Fonte: CCT n° CE000093/2020 do SEEACONCE - Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

(***)Salário mínimo R\$ 1.100 apartir de 1° de janeiro. Medida Provisória 1.021/2020

André Luis Lucas Moreira
André Luis Lucas Moreira
Engenheiro CIVIL
RFP: 0812115389



Prefeitura de
Russas
A mudança se faz com trabalho



PROJETO DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DA
SAÚDE (RSS) DO MUNICÍPIO DE RUSSAS-CE

RUSSAS-CE DEZEMBRO DE 2021

André Luis Lucas Mascena
André Luis Lucas Mascena
Engenheiro Civil
RNP: 071.211.111.111

a

MEMORIAL DESCRITIVO DE LIMPEZA URBANA



1. INTRODUÇÃO

Russas é um município brasileiro localizado no estado do Ceará, que possui população estimada para 2021 em 79.550 habitantes, localizado na região do Baixo Jaguaribe. Situa-se à 165 km da capital Fortaleza, tendo como principal acesso a BR 116.

A cidade constitui um dos mais importantes centros populacionais e econômico do Vale do Jaguaribe. É conhecida como a “Capital do Vale do Jaguaribe”, “Terra da Laranja Doce”, “Terra das Telhas Vermelhas”, e “Terra de Dom Lino”.

1.1. Formação Administrativa

Elevado à categoria de vila com a denominação de São Bernardo de Russas pela Lei Estadual n.º 900, de 09-08-1859.

Em divisão territorial datada de 1988, o município é constituído de 6 distritos: Russas, Bonhu, Flores, Lagoa Grande, Peixe e São João de Deus. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2014.

1.2. Localização

O centro histórico da cidade de Russas está situado geograficamente entre o Riacho Araibu, que é um afluente do Rio Jaguaribe, e a Lagoa da Caiçara.

Russas sempre foi ponto estratégico para o transporte de pessoas e mercadorias. Isso ocorreu inicialmente pela cidade ser afluente do Rio Jaguaribe. Também por ter no passado a Estrada Real do Jaguaribe no período colonial, depois estrada Transnordestina e hoje a BR 116 ou Rodovia Santos Dumont.

1.3. Clima

Tropical semiárido com pluviosidade média de 824 mm com chuvas concentradas de janeiro a maio.

Andre Luis Lucas Moreira
Andre Luis Lucas Moreira
Engenheiro Civil
RTP: 0015115089



2. CONCEITO

Segundo o Manual ANVISA, "o enfrentamento dos problemas relacionados à geração dos resíduos sólidos urbanos, incluindo os provenientes dos serviços da saúde, pode ser considerado um dos maiores desafios das administrações municipais". Com o ininterrupto aumento do volume de resíduos nos depósitos, aumentam, também, os custos e as dificuldades de se encontrar áreas ambientalmente seguras para recebê-los.

Com isso, faz-se necessária a minimização da geração, a partir de uma segregação eficiente e métodos de tratamento que tenham como objetivo diminuir o volume dos resíduos a serem dispostos em solo, provendo proteção à saúde e ao meio ambiente. Assim, sua gestão passou a ser condição indispensável para se atingir o desenvolvimento sustentável.

Atualmente, a **segregação, na origem, entre os dejetos que necessitam de tratamento final apropriado e os que podem ser descartados no aterro sanitário, é determinação legal e obrigatória para todos os estabelecimentos geradores, público ou privados, competindo à Administração Municipal a regulação, fiscalização e controle.**

A RDC ANVISA no 306/0416 e a Resolução CONAMA no 358/0517, por sua vez, classificam os RSS em cinco grupos: A, B, C, D e E:

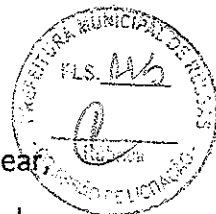
Grupo A - engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras.

Grupo B - contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Ex: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros.

Grupo C - quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, como, por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia etc.

Grupo D - não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Ex: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas etc.

André Luiz Lucas Moreira
André Luiz Lucas Moreira



Grupo E - materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.

3. PARÂMETROS PARA DIMENSIONAMENTO

3.1. POPULAÇÕES ATENDIDA

O projeto atenderá a Sede do município, distritos de Lagoa Grande, Bonhu, Peixe, Flores, São João de Deus, Timbaúba das Dores.

Segundo estimativa do IBGE para o ano de 2020, a população estimada para o município de Russas é de 79.550 incluindo zona urbana e rural. População Urbana correspondendo a 63,48% e população rural 36,52%.

A população atendida pelo Projeto para o sistema de coleta de lixo é conforme tabela a seguir.

Local	População (IBGE - Estimativa 2020)	% da População Atendida	População Atendida
Russas - Sede	50.500	95%	47.975
Distritos e Localidades	29.050	95%	27.598
TOTAL	79.550	95%	75.573

André Luiz Alves Moreira
Eng. André Luiz Alves Moreira
RFB: 00.0118395



3.2. COLETA DE RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

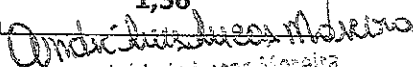
Ver na tabela abaixo a distribuição da população atendida e produção de lixo domiciliar e comercial por localidade.

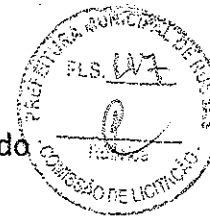
Foram levantadas as taxas de produção de resíduo sólido domiciliar (RSD) a partir da publicação do Plano de Coletas Seletivas do Vale do Jaguaribe 1, realizado pelo Governo do Estado do Ceará em dezembro de 2019 (Quadro 3, página 21).

Local	População (IBGE – Estimativa 2000)	População atendida	Taxa	Produção de lixo			
			(kg/hab/dia)	(kg/dia)	(m3/dia)	(m3/mês)	(T/mês)
Sede	50.500	47.975	0,92	44.137,00	191,90	5.757,00	1.324,11
Distritos e localidades	29.050	27.598	0,92	25.390,16	110,39	3.311,70	761,71
Total	79.550	75.573	m3/dia	69.527,60	302,29	9.068,70	2.085,82

O Manual para Análise de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do Tribunal de Contas de Goiás (TCE/GO) preconiza que o lixo proveniente da saúde que precisa de tratamento diferenciado é igual a 15% dos resíduos provenientes da saúde, que por sua vez são 2% da quantidade de RSU gerado pela população. Logo, tem-se:

Local	Produção de resíduos			
	T/mês			T/sem
	RSU	RSS	RSS diferenciado	RSS diferenciado
Sede	1.324,11	26,48	3,97	0,99
Distritos e localidades	761,71	15,23	2,28	0,57
Total	2.085,82	41,71	6,25	1,56


 André Luis Lucas Moreira
 Engenheiro Civil
 INSC. 77.331.164-99



Nesse sentido, o município produz, segundo estimativas projetadas de acordo com o Manual do TCE/GO, cerca de 1,56 toneladas por semana.

3.2.1. DIMENSIONAMENTO DA FROTA:

Serão adotados para execução do serviço de coleta de Resíduos provenientes dos Serviços da Saúde (RSS) veículos utilitários caminhão 3/4 com carroceria impermeabilizada com capacidade para 3 toneladas. O dimensionamento dos veículos dá-se pela seguinte fórmula:

Quantidade de veículos para realizar a coleta diurna:

$$Fd = \frac{q}{NV \times C}, Fd = \frac{1,56}{1 \times 3} = 0,52 \cong 1,00 \text{ veículo, onde:}$$

q – (t/sem) quantidade semanal de lixo coletado;

NV – número de viagens por turno, adotado “1” conforme manual do TCE/GO;

C - capacidade de carga do caminhão (t)

Foi optado por 01 (cinco) veículos para compor a frota.

3.2.2. DIMENSIONAMENTO DE COLETORES:

O Manual para Análise de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás (TCE/GO), preconiza que sejam adotados 03 (três) coletores por caminhão, exceto caminhões reservas.

$$G = F \times 1 = 1 \text{ coletor}$$

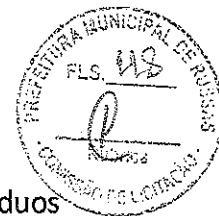
Sendo:

Gd – quantidade de coletores

Fd – quantidade de veículos

André Luis de Almeida
André Luis Lucas Miranda
Engenheiro Civil
RSP: 0412116399

Nesse sentido, opta-se pela quantidade de 01 coletor de lixo.



3.2.3. DIMENSIONAMENTO DE MOTORISTAS:

O Manual para Análise de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás (TCE/GO), preconiza que seja adotado 01 (um) motorista por caminhão, exceto caminhões reservas.

$M = F = 1$ motorista

Sendo:

M – quantidade de motoristas

Fn – quantidade de veículos

Nesse sentido, opta-se pela **quantidade de 01 motorista para coleta de RSS.**

André Luis Lucas Moraes
André Luis Lucas Moraes
Engenheiro Civil
RUBRICO 2220470



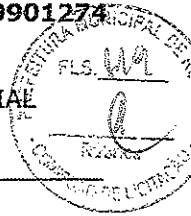
Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210901274

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAE



1. Responsável Técnico

ANDRE LUIS LUCAS MOREIRA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0615118399

Registro: 0615118399CE

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICÍPIO DE RUSSAS

AVENIDA DOM LINO

Complemento:

Cidade: Russas

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.535.446/0001-60

Nº: 831

CEP: 62900000

ART Vinculada: CE20210741715

Contrato: 185/2021

Celebrado em: 14/01/2021

Valor: R\$ 445.006,26

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA DOM LINO

Complemento:

Cidade: Russas

Data de Início: 06/12/2021

Finalidade: Saúde

Proprietário: MUNICÍPIO DE RUSSAS

Previsão de término: 31/12/2022

Bairro: CENTRO

UF: CE

Coordenadas Geográficas: -4.938636, -37.972706

Código: Não Especificado

Nº: 831

CEP: 62900000

CPF/CNPJ: 07.535.446/0001-60

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.2.3 - DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Quantidade

9.600,00

Unidade

kg

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto para coleta de lixo hospitalar para contratação de empresa especializada para executar os serviços de coleta, transporte, incineração e destinação final de resíduos sólidos provenientes das unidades de Saúde.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Andre Luis Lucas Moreira

ANDRE LUIS LUCAS MOREIRA - CPF: 051.820.883-45

Local _____ de _____ data _____ de _____

MUNICÍPIO DE RUSSAS - CNPJ: 07.535.446/0001-60

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 08/12/2021

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8214995057

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: W27aW
Impresso em: 17/12/2021 às 16:40:42 por: , lp: 187.19.149.233

