

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

OBRA: IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DOS SERVIÇOS PARA TRATAMENTO DOS RESÍDUOS VERDES
PROVENIENTES DOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO COMARES CARIRI

1. INTRODUÇÃO

As contratações governamentais produzem significativo impacto nas atividades econômicas institucionais, tendo em vista o volume de recursos envolvidos, os quais, em grande parte, são instrumentos de realização de políticas públicas.

Neste sentido, um planejamento bem elaborado propicia contratações potencialmente mais eficientes, posto que a realização de estudos previamente delineados conduz ao conhecimento de novas modelagens/metodologias ofertadas pelo mercado, resultando na melhor qualidade do gasto e em uma gestão eficiente dos recursos públicos.

Neste contexto, o presente documento apresenta o estudo técnico preliminar que visa assegurar a viabilidade (técnica e econômica) da contratação pretendida e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor Termo de Referência ou Projeto Básico.

Conforme previsto no § 2º Art. 18 da Lei 14.133/2021, tratando-se majoritariamente da contratação de operação de um serviço com pleno impacto positivo pelo tratamento dos resíduos verdes, os provenientes das operações de remoção ou poda das vegetações urbanas nos municípios integrantes do COMARES Cariri, a fim de reduzir a massa de resíduos destinadas ao aterro e, de forma crucial no caso específico deste tipo de material inflamável, mitigar o risco de ocorrência de incêndios, apresenta-se a seguir as informações relativas aos elementos previstos nos incisos I, IV, VI, VIII e XIII do § 1º do mesmo artigo e da mesma Lei.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

OBRA: IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DOS SERVIÇOS PARA TRATAMENTO DOS RESÍDUOS VERDES PROVENIENTES DOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO COMARES CARIRI

2. DESENVOLVIMENTO

I.- NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O Consórcio de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Cariri - CGIRS - Cariri, pessoa Jurídica de Direito Público, Autarquia Intermunicipal, tem dentre suas atribuições, e previsões orçamentárias a responsabilidade da execução do Plano Integrado de Coletas Seletivas da bacia do Salgado para os Municípios de sua unidade territorial, quais sejam, Altaneira, Barbalha, Caririaçu, Crato, Farias Brito, Jardim, Juazeiro do Norte, Nova Olinda, Missão Velha e Santana do Cariri.

Como etapa deste propósito está prevista a construção da Central de Tratamento de Resíduos – CTR que compreende a Unidade de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos e o Aterro Sanitário.

Desta forma, visando o aprimoramento das operações deste equipamento, faz-se necessário, previamente à sua implantação e operação, a estruturação de medidas que otimizem o seu funcionamento, dentre elas esta, o objeto deste estudo, a execução dos serviços de tratamento dos resíduos verdes, os provenientes das operações de remoção ou poda das vegetações urbanas nos municípios integrantes do COMARES Cariri, a fim de reduzir a massa de resíduos destinadas ao aterro e, de forma crucial no caso específico deste tipo de material inflamável, mitigar o risco de ocorrência de incêndios.

IV.- ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES

O Estudo em tela refere-se à implantação e operação dos serviços para tratamento dos resíduos verdes gerados pelos Municípios integrantes do COMARES Cariri, com os devidos licenciamentos ambientais, estima-se o tratamento de quantidade superior a 200 toneladas de resíduos verdes por mês para os 10 municípios. Todos os elementos que devem ser produzidos/contratados/executados para que a contratação produza resultados pretendidos pela Administração estão especificados no Anexo I “Memória de Cálculo de Quantitativos”.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

OBRA: IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DOS SERVIÇOS PARA TRATAMENTO DOS RESÍDUOS VERDES
PROVENIENTES DOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO COMARES CARIRI

VI.- ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

De acordo com os dados apresentados, e conforme Anexo II “Planilha Orçamentária”, o valor previsto para a referida contratação é de R\$ 1.165.939,29 (UM MILHÃO, CENTO E SESENTA E CINCO MIL, NOVECENTOS E TRINTA E NOVE REAIS E VINTE E NOVE CENTAVOS).

VIII.- JUSTIFICATIVA DE NÃO PARCELAMENTO

Em regra, os serviços devem ser divididos em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.

O disposto, no entanto, não se aplica na presente demanda, sendo necessário o agrupamento dos itens elencados, em vista que a fim de reunir um conjunto de serviços e valores que bem integrados e racionalizados, possam reduzir os custos e aprimorar a qualidade global do serviço, viabiliza-se a adoção do regime de contratação como sendo “de fornecimento e prestação de serviço associado” através da qual, segundo o artigo 6º, inciso XXXIV, da Lei nº 14.133/2021, além do fornecimento do bem (objeto), o contratado se responsabiliza também por sua operação e manutenção, gerando potenciais ganhos em eficiência e celeridade se comparado a duas contratações distintas para o mesmo objetivo, bem como eficiência e regularidade na sua operação.

Assim, afasta-se o caráter de parcelamento e segue-se à licitação com os itens agrupados na forma apresentada conforme Orçamento e Memórias de referência anexos, nesses moldes assegurando, a concomitância da viabilidade técnica e econômica sem a perda de economia de escala nem redução da competitividade.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

OBRA: IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DOS SERVIÇOS PARA TRATAMENTO DOS RESÍDUOS VERDES
PROVENIENTES DOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO COMARES CARIRI

XIII. - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução mostra-se possível tecnicamente e fundamentadamente necessária.

Diante do exposto, **declara-se ser viável a contratação pretendida.**

3. ANEXOS

- Anexo I “Memória de Cálculo de Quantitativos”.
- Anexo II “Planilha Orçamentária”

Crato/CE, 15 de novembro de 2024.



JOÃO LUCAS BARROS TEMOTEO
Engenheiro Civil CREA CE 51798
COMARES Cariri

APROVADO


FRANCISCO DE BRITO LIMA JUNIOR
Secretário Executivo do Consórcio COMARES UC
COMARES Cariri

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DOS SERVIÇOS PARA TRATAMENTO DOS RESÍDUOS VERDES PROVENIENTES DOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO COMARES CARIRI

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ANEXO I - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ESTIMATIVA

REFERÊNCIAS	SEINFRA 28.1
	COMARES
	SINAPI-D-10-24
BDI - Equip.	22,57%
BDI - Serviços	24,20%

ITEM	COD. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO SEM BDI (R\$)	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
1	-	IMPLANTAÇÃO					R\$ 326.506,69
1.1	-	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 97.465,78
1.1.1	SEINFRA C4919	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	20.000,00	R\$ 0,22	R\$ 0,27	R\$ 5.400,00
1.1.2	SINAPI 101197	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	M	190,00	R\$ 118,76	R\$ 147,50	R\$ 28.025,00
1.1.3	SEINFRA C0371	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A2	UN	1,00	R\$ 11.274,64	R\$ 14.003,10	R\$ 14.003,10
1.1.4	SEINFRA C0369	BARRACÃO ABERTO	M2	108,00	R\$ 144,89	R\$ 179,95	R\$ 19.434,60
1.1.5	SEINFRA C2936	REFEITÓRIOS	M2	24,00	R\$ 353,18	R\$ 438,65	R\$ 10.527,60
1.1.6	SEINFRA C2831	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO	UN	1,00	R\$ 2.511,44	R\$ 3.119,21	R\$ 3.119,21
1.1.7	SEINFRA C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	1,00	R\$ 1.343,32	R\$ 1.668,40	R\$ 1.668,40
1.1.8	SEINFRA C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	R\$ 1.676,69	R\$ 2.082,45	R\$ 2.082,45
1.1.9	SEINFRA C4873	PORTÃO COM PERFIL EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (4X2,5)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	2,00	R\$ 5.316,19	R\$ 6.602,71	R\$ 13.205,42
1.2	-	PAVIMENTAÇÃO					R\$ 57.840,00
1.2.1	SINAPI 100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	20.000,00	R\$ 0,51	R\$ 0,63	R\$ 12.600,00
1.2.2	SEINFRA C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	M3	3.000,00	R\$ 12,14	R\$ 15,08	R\$ 45.240,00
1.3	-	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					R\$ 153.646,06
1.3.1	SEINFRA C4941	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 150 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	UN	1,00	R\$ 47.662,25	R\$ 59.196,51	R\$ 59.196,51
1.3.2	SEINFRA C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	16,00	R\$ 54,09	R\$ 67,18	R\$ 1.074,88
1.3.3	SEINFRA C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	15,19	R\$ 31,38	R\$ 38,97	R\$ 591,93
1.3.4	SEINFRA C0591	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm	UN	8,00	R\$ 311,15	R\$ 386,45	R\$ 3.091,60
1.3.5	SEINFRA C4960	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=11,00M, PESO APROXIMADO 910KG	UN	6,00	R\$ 1.698,50	R\$ 2.109,54	R\$ 12.657,24
1.3.6	SEINFRA C3619	DUTOS FLEXÍVEIS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) - D=2", INCLUSIVE CONEXÕES	M	337,00	R\$ 37,70	R\$ 46,82	R\$ 15.778,34
1.3.7	SEINFRA C0547	CABO EM PVC 1000V 10MM2	M	1.014,00	R\$ 13,66	R\$ 16,97	R\$ 17.207,58
1.3.8	SEINFRA C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	M	84,00	R\$ 9,80	R\$ 12,17	R\$ 1.022,28
1.3.9	SEINFRA C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN	6,00	R\$ 324,91	R\$ 403,54	R\$ 2.421,24
1.3.10	SINAPI 101660	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240 W ATÉ 350 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	24,00	R\$ 970,60	R\$ 1.205,49	R\$ 28.931,76
1.3.11	SINAPI 101636	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	24,00	R\$ 152,32	R\$ 189,18	R\$ 4.540,32
1.3.12	SEINFRA C1030	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W	UN	24,00	R\$ 79,13	R\$ 98,28	R\$ 2.358,72
1.3.13	SEINFRA I7538	CENTRAL DE CONTROLE P/ SEGURANÇA COMPLETA - INCLUSOS: 01 DVR MULTI HD DE 16 CANAIS 1080P; 16 CÂMERAS DE SEGURANÇA FULL HD 1080P; 01 CABO COAXIAL FLEXÍVEL RF4MM + BIPOLAR 2X26 AWG, 85% MALHA, COM 100MTS; 01 FONTE ESTABILIZADA 12V 15A, IDEAL PARA CÂMÉRAS DE SEGURANÇA; 32 CONECTORES BNC MACHO COM MOLA DE PARAFUSO; 16 CONECTORES P4 DE BORNE PARA ALIMENTAÇÃO 12V; 01 HD INTERNO DE 2TB - (INSTALADO)	UN	1,00	R\$ 3.843,53	R\$ 4.773,66	R\$ 4.773,66

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DOS SERVIÇOS PARA TRATAMENTO DOS RESÍDUOS VERDES PROVENIENTES DOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO COMARES CARIRI

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ANEXO I - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ESTIMATIVA

REFERÊNCIAS	SEINFRA 28.1
	COMARES
	SINAPI-D-10-24
BDI - Equip.	22,57%
BDI - Serviços	24,20%

ITEM	COD. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO SEM BDI (R\$)	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
1.4	-	SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO					R\$ 13.580,60
1.4.1	SEINFRA C4589	EXTINTOR EM CARRETA, CAP. 50KG - PO QUIMICO	UN	2,00	R\$ 3.079,08	R\$ 3.824,22	R\$ 7.648,44
1.4.2	SEINFRA C1357	EXTINTOR DE ÁGUA, PRESSURIZADA CAPACIDADE 10L	UN	5,00	R\$ 258,54	R\$ 321,11	R\$ 1.605,55
1.4.3	SEINFRA C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	3,00	R\$ 858,83	R\$ 1.066,67	R\$ 3.200,01
1.4.4	SEINFRA C4850	PLACA EM ACRÍLICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM	M	30,00	R\$ 12,94	R\$ 16,07	R\$ 482,10
1.4.5	SEINFRA C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	10,00	R\$ 51,89	R\$ 64,45	R\$ 644,50
1.5	-	SINALIZAÇÃO					R\$ 3.974,25
1.5.1	SEINFRA C3307	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS SEMI-REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	4,20	R\$ 761,88	R\$ 946,25	R\$ 3.974,25
2	-	OPERAÇÃO E GERENCIAMENTO					R\$ 839.432,60
2.1	-	OPERAÇÃO E GERENCIAMENTO DA CENTRAL DE TRITURAÇÃO					R\$ 571.336,80
2.1.1	SINAPI 101390	AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	10,00	R\$ 4.611,23	R\$ 5.727,15	R\$ 57.271,50
2.1.2	SINAPI 101435	OPERADOR DE MÁQUINAS E TRATORES DIVERSOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	10,00	R\$ 5.111,19	R\$ 6.348,10	R\$ 63.481,00
2.1.3	SINAPI 101377	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	20,00	R\$ 3.675,16	R\$ 4.564,55	R\$ 91.291,00
2.1.4	CMRS-005	VIGILANTE EM ESCALA 12X36	MÊS	20,00	R\$ 3.819,15	R\$ 4.681,13	R\$ 93.622,60
2.1.5	SINAPI 5875	RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 72 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 0,79 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,18 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 7.140 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	400,00	R\$ 135,23	R\$ 165,75	R\$ 66.300,00
2.1.6	CMRS-001	MOTOSSERRA 6CV À GASOLINA	MÊS	10,00	R\$ 873,36	R\$ 1.070,48	R\$ 10.704,80
2.1.7	CMRS-002	TRITURADOR DE RESÍDUOS DE MADEIRA ORIUNDOS DE GALHARIA E PODA, COM ESTEIRA DE ALIMENTAÇÃO E PAINEL DE COMANDO ELÉTRICO; PRODUTIVIDADE MIN. 15M3/H; GRANULOMETRIA DO MATERIAL PROCESSADO ± 30 A 75 MM; POT. MÁX 100KW	MÊS	10,00	R\$ 15.392,50	R\$ 18.866,59	R\$ 188.665,90
2.2	-	OPERAÇÃO DA TRITURAÇÃO MÓVEL					R\$ 268.095,80
2.2.1	SINAPI 101435	OPERADOR DE MÁQUINAS E TRATORES DIVERSOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	10,00	R\$ 5.111,19	R\$ 6.348,10	R\$ 63.481,00
2.2.2	SINAPI 101422	MOTORISTA DE CARRO DE PASSEIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	10,00	R\$ 4.013,07	R\$ 4.984,23	R\$ 49.842,30
2.2.3	CMRS-001	MOTOSSERRA 6CV À GASOLINA	MÊS	10,00	R\$ 873,36	R\$ 1.070,48	R\$ 10.704,80
2.2.4	CMRS-003	TRITURADOR MÓVEL EM REBOQUE (HOMOLOGAÇÃO DENATRAN) DE RESÍDUOS DE MADEIRA ORIUNDOS DE GALHARIA E PODA; PRODUTIVIDADE MÍN. 12M3/H; ACIONADO POR MOTOR À DIESEL; CAPACIDADE DE CORTE MÍN Ø250MM; PARA ATENDIMENTO DE ROTAS NOS MUNICÍPIOS DE ALTANEIRA, FARIAS BRITO, NOVA OLINDA, SANTANA DO CARIRI, CARIRIACU, MISSÃO VELHA E JARDIM.	MÊS	10,00	R\$ 7.813,47	R\$ 9.576,97	R\$ 95.769,70
2.2.5	CMRS-004	VEÍCULO PICKUP CABINE SIMPLES	MÊS	10,00	R\$ 3.940,44	R\$ 4.829,80	R\$ 48.298,00

TOTAL GERAL R\$ 1.165.939,29

UM MILHÃO, CENTO E SESSENTA E CINCO MIL, NOVECENTOS E TRINTA E NOVE REAIS E VINTE E NOVE CENTAVOS

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRATAMENTO DOS RESÍDUOS VERDES PROVENIENTES DOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO COMARES CARIRI

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ANEXO II - MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	FÓRMULA	QUANT.	D1 und.	D2 m	D3 m	D4 m	D5 m ²	D6 m ³	D7 kg/m ³	D8 *Ver Anot. Auk.	Dimensão Unidade Descrição	ANOTAÇÕES / FONTE
1	IMPLANTAÇÃO													
1.1	SERVICIOS PRELIMINARES													
1.1.1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	=D5	20.000,00					20.000,00					
1.1.2	CERCA COM MOLDURES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	M	=D2	190,00		190,00								
1.1.3	BARRAÇÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A2	UN	=D1	1,00	1,00									
1.1.4	BARRAÇÃO ABERTO	M2	=D2*D3	108,00		12,00	9,00							
1.1.5	REFETÓRIOS	M2	=D2*D3	24,00		6,00	4,00							
1.1.6	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRAÇÃO	UN	=D1	1,00	1,00									
1.1.7	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	=D1	1,00	1,00									
1.1.8	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	=D1	1,00	1,00									
1.1.9	PORTÃO COM PERFIL EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (4X2,5)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	=D1	2,00	2,00									
1.2	PAVIMENTAÇÃO													
1.2.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	=D5	20.000,00					20.000,00					
1.2.2	REVESTIMENTO COM SOLO (PICARRA) (S/TRANSP)	M3	=D5*D4	3.000,00			0,15		20.000,00					
1.3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS													
1.3.1	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 150 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	UN	=D1	1,00	1,00									
1.3.2	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	=D2*D3*D	16,00		400,00	0,10	0,40				15,19	=Item 1.4.2 - Volume do Duto (=800*(0,07594^2)*PI)	
1.3.3	REATERO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	=D8	15,19										
1.3.4	CAXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm	UN	=D1	8,00	8,00									
1.3.5	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=11,00M, PESO APROXIMADO 910KG	UN	=D1	6,00	6,00									
1.3.6	DUTOS FLEXÍVEIS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) - D=2", INCLUSIVE CONEXÕES	M	=D2	337,00		337,00								
1.3.7	CABO EM PVC 1000V 10MM2	M	=D8	1.014,00									1.014,00	4*30=120m + 4*70=280m + 3*70=210m + 3*50=150m + 2*77=154m + 2*50=100m Total 1.014m
1.3.8	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	M	=D1*D2	84,00	6,00	14,00								Comprimento = 14m (Altura do poste e braço 12m + fechamento 2m)
1.3.9	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	M	=D1	6,00	6,00									4 unidades por poste
1.3.10	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240 W ATÉ 350 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	=D1	24,00	24,00									4 unidades por poste
1.3.11	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	=D1	24,00	24,00									4 unidades por poste
1.3.12	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W	UN	=D1	24,00	24,00									1 unidade por poste
1.3.13	CENTRAL DE CONTROLE P/ SEGURANÇA COMPLETA - INCLUIOS: 01 DVR MULTI HD DE 16 CAMAIS 1080P; 15 CÂMERAS DE SEGURANÇA FULL HD 1080P; 01 CABO COAXIAL FLEXÍVEL RF4MM4 + BIPOLAR 2X26 AWG, 85% MALHA, COM 100MTS; 01 FONTE ESTABILIZADA 12V 15A, IDEAL PARA CÂMERAS DE SEGURANÇA; 32 CONECTORES BNC MACHO COM MOLDA DE PARAFUSO; 16 CONECTORES P4 DE BORNE PARA ALIMENTAÇÃO 12V; 01 HD INTERNO DE 2TB - (INSTALADO)	UN	=D1	1,00	1,00									
1.4	SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO													

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRATAMENTO DOS RESÍDUOS VERDES PROVENIENTES DOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO COMARES CARIÍ

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ANEXO II - MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	FÓRMULA	QUANT.	D1 unid.	D2 m	D3 m	D4 m	D5 m ²	D6 m ³	D7 kg/m ³	D8 *Ver Anot.	Dimensão Unidade Descrição	ANOTAÇÕES / FONTE
1.4.1	EXTINTOR EM CARRETA, CAP. 50KG. - PO QUÍMICO	UN	=D1	2,00	2,00									
1.4.2	EXTINTOR DE ÁGUA, PRESSURIZADA CAPACIDADE 10L	UN	=D1	5,00	5,00									
1.4.3	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	=D1	3,00	3,00									
1.4.4	PLACA EM ACRÍLICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM	M	=D1	30,00	30,00									
1.4.5	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	=D1	10,00	10,00									
1.5	SINALIZAÇÃO													
1.5.1	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS SEMIREFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M ²	=D1 * D2 * D 4	4,20	6,00	1,00	0,70							
2	OPERAÇÃO E GERENCIAMENTO DA CENTRAL DE TRITURAÇÃO													
2.1.1	AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	=D1	10,00	10,00								Operação 10 meses - 1 Auxiliar de Engenharia	
2.1.2	OPERADOR DE MÁQUINAS E TRATORES DIVERSOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	=D1	10,00	10,00								Operação 10 meses - 1 Operador	
2.1.3	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	=D1	20,00	20,00								Operação 10 meses - 2 Ajudantes de operação	
2.1.4	VIGILANTE EM ESCALA 12X36	MES	=D1	20,00	20,00								Operação 10 meses - 2 Vigilantes	
2.1.5	RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 72 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 0,79 M ³ , CAÇAMBA RETRO CAP. 0,18 M ³ , PESO OPERACIONAL MÍN. 7.140 KG, PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	=D8	400,00								400,00	=8 horas por dia * 1 dia por semana * 5 semanas por mês * 10 meses	
2.1.6	MOTOSERRA 6CV À GASOLINA	MES	=D1	10,00	10,00								Operação 10 meses - 1 Motosserra	
2.1.7	TRITURADOR DE RESÍDUOS DE MADEIRA ORIUNDOS DE GALHARIA E PODA, COM ESTEIRA DE ALIMENTAÇÃO E PAINEL DE COMANDO ELÉTRICO; PRODUTIVIDADE MÍN. 15M ³ /H; GRANULOMETRIA DO MATERIAL PROCESSADO ± 30 A 75 MM; POT. MÁX. 100KW	MES	=D1	10,00	10,00								Operação 10 meses - Triturador fixo	
2.2	OPERAÇÃO DA TRITURAÇÃO MÓVEL													
2.2.1	OPERADOR DE MÁQUINAS E TRATORES DIVERSOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	=D1	10,00	10,00								Operação 10 meses - 1 Operador	
2.2.2	MOTORISTA DE CARRO DE PASSEIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	=D1	10,00	10,00								Operação 10 meses - 1 Motorista	
2.2.3	MOTOSERRA 6CV À GASOLINA	MES	=D1	10,00	10,00								Operação 10 meses - 1 Motosserra	
2.2.4	TRITURADOR MÓVEL EM REBOQUE (HOMOLOGAÇÃO DENATRAN) DE RESÍDUOS DE MADEIRA ORIUNDOS DE GALHARIA E PODA; PRODUTIVIDADE MÍN. 12M ³ /H; ACIONADO POR MOTOR À DIESEL; CAPACIDADE DE CORTE MÍN. Ø250MM; PARA ATENDIMENTO DE ROTAS NOS MUNICÍPIOS DE ALTANEIRA, FARIAS BRITO, NOVA OLINDA, SANTANA DO CARIÍ, CARRIACU, MISSÃO VIEIRA E JARDIM.	MES	=D1	10,00	10,00								Operação 10 meses - Triturador móvel	
2.2.5	VEÍCULO PICKUP CABINE SIMPLES	MES	=D8	10,00	10,00								Operação 10 meses	

