

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - HIPERBOMPREGO - SÃO LUIS SHOPPING CENTER**Instalações Hidráulicas****Data: 27/08/1999**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.
5.29	Te 90° 611 fab. ELUMA Ø 22x22mm	un.	18
5.30	Te 90° 611 fab. ELUMA Ø 28x22mm	un.	14
5.31	Te 90° 611 fab. ELUMA Ø 28x28mm	un.	4
5.32	Te 90° 611 fab. ELUMA Ø 35x22mm	un.	2
5.33	Te 90° 611 fab. ELUMA Ø 35x28mm	un.	2
5.34	Te 90° 611 fab. ELUMA Ø 35x35mm	un.	1
5.35	Te 90° 611 fab. ELUMA Ø 42x22mm	un.	12
5.36	Te 90° 611 fab. ELUMA Ø 42x42mm	un.	4
5.37	Torneira de limpeza fab. DECA ref. 1152-C-39 Ø 3/4"	un.	18
5.38	Trocador de calor	un.	1
5.39	Tubo de cobre Classe E Ø 22mm fab. ELUMA	m	596
5.40	Tubo de cobre Classe E Ø 28mm fab. ELUMA	m	265
5.41	Tubo de cobre Classe E Ø 35mm fab. ELUMA	m	120
5.42	Tubo de cobre Classe E Ø 42mm fab. ELUMA	m	490
5.43	Tubo de cobre Classe E Ø 54mm fab. ELUMA	m	30
5.44	Val. Esférica de fechamento rápido fab. NIAGARA Ø 3/4"	un.	20
5.45	Válvula de retenção horizontal fab. NIAGARA Ø 1 1/4"	un.	1

CREA - MA.
ATESTAMOS O PRESENTE
ATESTADO COMO PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO
Nº 0283/02 Ns. 01 A 33
Mary das Graças S. Ribeiro
Chefe do Dedoc. CREA-MA.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - HIPERBOMPREGO - SÃO LUIS SHOPPING CENTER
Automação Comercial
Data: 27/08/1999

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.
1.0	TUBULAÇÃO E CAIXAS		
1.1	Arruela lisa 1/4" - SISA	un.	8.729
1.2	Bucha de expansão SRS-590-10 - SISA	un.	500
1.3	Caixa alumínio tipo condutele "L" Ø 1" fab WETZEL	un.	14
1.4	Caixa alumínio tipo condutele "L" Ø 3/4" fab WETZEL	un.	117
1.5	Caixa de passagem em alumínio fundido 30x30x15cm tipo M12 - fab. MOFERCO	un.	1
1.6	Caixa em chapa 15x15x12	un.	2
1.7	Caixa em chapa de alumínio 30x30x10cm	un.	28
1.8	Canaleta de PVC tipo recorte fechado ref. CRR-RF 109071 Dutoplast 30x30mm	m	162
1.9	Canaleta de PVC tipo recorte fechado ref. CRR-RF 109073 Dutoplast 50x50mm	m	14
1.10	Canaleta de PVC tipo recorte fechado ref. CRR-RF 109074	m	4
1.11	Cotovelo 90° em chapa c/ tampa ref. SRS 270 - SISA 100x100mm	un.	1
1.12	Cotovelo 90° em chapa c/ tampa ref. SRS 270 - SISA 100x50mm	un.	3
1.13	Cotovelo 90° em chapa c/ tampa ref. SRS 270 - SISA 200x100mm	un.	14
1.14	Curva fº gº Ø 2" fab. APOLLO	un.	2
1.15	Curva fº gº Ø 3/4" fab. APOLLO	un.	200
1.16	Curva PVC Ø 1"	un.	4
1.17	Curva PVC Ø 2"	un.	2
1.18	Curva PVC Ø 3/4"	un.	4
1.19	Curva vertical de inv. c/ tampa SRS-296-SISA 200x100mm	un.	4
1.20	Curva vertical externa c/ tampa SRS-253-SISA 100x50mm	un.	3
1.21	Curva vertical externa c/ tampa SRS-253-SISA 200x100mm	un.	10
1.22	Curva vertical interna c/ tampa ref. SRS-254-SISA 100x100mm	un.	1
1.23	Curva vertical interna c/ tampa ref. SRS-254-SISA 100x50mm	un.	1
1.24	Cx. Alumínio tipo condutele "C" Ø 3/4" fab. WETZEL	un.	13
1.25	Cx. alumínio tipo condutele "E" Ø 1" fab. WETZEL	un.	6
1.26	Cx. alumínio tipo condutele "E" Ø 3/4" fab. WETZEL	un.	3
1.27	Cx. alumínio tipo condutele "T" Ø 3/4" fab. WETZEL	un.	89
1.28	Cx. Alumínio tipo condutele "X" Ø 3/4" fab. WETZEL	un.	3
1.29	Eletrocalha em chapa tipo "C" c/ tampa ref. SRS-200 - SISA 100x100mm	m	252
1.30	Eletrocalha em chapa tipo "C" c/ tampa ref. SRS-200 - SISA 100x50mm	m	216
1.31	Eletrocalha em chapa tipo "C" c/ tampa ref. SRS-200 - SISA 200x100mm	m	369
1.32	Eletroduto fº gº Ø 1" fab. APOLLO	m	36
1.33	Eletroduto fº gº Ø 2" fab. APOLLO	m	312
1.34	Eletroduto fº gº Ø 3/4" fab. APOLLO	m	3.291
1.35	Eletroduto PVC rosqueável Ø 1" fab. TIGRE	m	30
1.36	Eletroduto PVC rosqueável Ø 2" fab. TIGRE	m	9
1.37	Eletroduto PVC rosqueável Ø 3/4" fab. TIGRE	m	21
1.38	Idem Ø 1"	un.	4
1.39	Junção simples SRS-276 b=100 SISA	un.	402
1.40	Junção simples SRS-276 b=50 SISA	un.	144
1.41	Junta reta int. SRS-1505 - SISA	un.	99
1.42	Luva de acabamento SRS-263 - SISA 100x100mm	un.	1
1.43	Luva de acabamento SRS-263 - SISA 100x50mm	un.	4
1.44	Luva de acabamento SRS-263 - SISA 200x100mm	un.	3
1.45	Luva fº gº Ø 1" fab. APOLLO	un.	12
1.46	Luva fº gº Ø 2" fab. APOLLO	un.	104
1.47	Luva fº gº Ø 3/4" fab. APOLLO	un.	1.097
1.48	Luva PVC Ø 1 1/4" fab. TIGRE	un.	3
1.49	Luva PVC Ø 1" fab. TIGRE	un.	10

CREA - MA.
 AVERBAMOS O PRESENTE
 ATESTADO COMO PARTE
 INTEGRANTE DA CERTIDÃO
 Nº 0383/02
 01A 33
 Mary das Graças S. Ribeiro
 Chefe do Dedoc. CREA-MA.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - HIPERBOMPREGO - SÃO LUIS SHOPPING CENTER
Automação Comercial
Data: 27/08/1999

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.
1.50	Luva PVC Ø 3/4" fab. TIGRE	un.	7
1.51	Parafuso C.S.R. sob. 519.10 - SISA	un.	500
1.52	Parafuso c/ red. Ø 1/4" SRS-581-31 - SISA	un.	2.520
1.53	Perfilado perfurado 38x38mm SRS-650 p - SISA	m	594
1.54	Porca losangular c/ pino Ø 1/4" SRS-1561 - SISA	un.	73
1.55	Porca sext. 1/4" - SISA	un.	8.729
1.56	Saída horizontal p/ eletroduto SRS-368 Ø 3/4" SISA	un.	40
1.57	Saída lat. Simples Ø 3/4" SRS-1531	un.	73
1.58	Suporte p/ suspensão SRS-52 A=100 b=100mm	un.	122
1.59	Suporte p/ suspensão SRS-52 A=100 b=50mm	un.	110
1.60	Suporte p/ suspensão SRS-52 A=200 b=100	un.	200
1.61	Suporte p/ tubo SRS-663-SISA	un.	1.774
1.62	Suspensão p/ tirante SRS-1545 - SISA	un.	250
1.63	Suspensão para canaleta SRS-1562 - SISA	un.	45
1.64	Tê de derivação c/ tampa SRS-267 100x100	un.	2
1.65	Tê de derivação c/ tampa SRS-267 200x100	un.	6
1.66	Tê reto tipo "C" c/ tampa ref. SRS-271-SISA 100x50mm	un.	3
1.67	Tê reto tipo "C" c/ tampa ref. SRS-271-SISA 200x100mm	un.	5
1.68	Tê vertical de descida c/ tampa SRS-265-SISA 200x100mm	un.	1
1.69	Tirante rosca total Ø 1/4" SRS-513-2 - SISA	un.	1.250
2.0	FIAÇÕES		
2.1	Cabo de cobre nú # 25mm²	m	300
2.2	Cabo de cobre nú # 35mm²	m	400
2.3	Cabo Pirastic 750V # 25mm²	m	800
2.4	Cabo Pirastic 750V # 70mm²	m	500
2.5	Cabo Pirastic FLEX-PIRELLI # 2,5mm²	m	25.200
2.6	Cartucho nº 90	un.	11
2.7	Haste de terra em cobre tipo Copperweld B143 5/8"x2,40m	un.	6
2.8	Molde p/ solda exotérmica GYE-31Y2 CADWELD	un.	1
2.9	Terminal de compressão # 25mm² fab. HOLLINGSWORTH	un.	28
2.10	Terminal de compressão # 35mm² fab. HOLLINGSWORTH	un.	4
2.11	Terminal de compressão # 70mm² fab. HOLLINGSWORTH	un.	6
3.0	APARELHOS		
	Ponto de força estabilizada p/ checkout's (conforme detalhe) composto por:		
3.1	Arruela em alumínio silício Ø 1/2" ref. ARA-15 fab. WETZEL	un.	86
3.2	Arruela em alumínio silício Ø 3/4" ref. ARA-15 fab. WETZEL	un.	86
3.3	Borne terminal em baquelite tipo BBS PM 300V-25A-fab. SISA	un.	43
3.4	Bucha em alumínio silício Ø 1/2" ref. BUA-15 fab. WETZEL	un.	86
3.5	Bucha em alumínio silício Ø 3/4" ref. BUA-15 fab. WETZEL	un.	129
3.6	Cabo tripolar tipo Cordplast 3 # 2,5mm² - fab. PIRELLI, FICAP ou ALCOA	m	258
3.7	Caixa em ferro galvanizada eletroliticamente 120x100x60mm, chapa USG nº 18, c/ tampa contendo borneira (F+N+T) e terminais pré-isolados fab.	un.	43
3.8	Caixa em ferro galvanizada eletroliticamente 120x100x60mm, chapa USG nº 18, tampa c/ 1 furo para tomada fab. EIM	un.	43
3.9	Conector fêmea Ø 3/4" - fab. SPTF	un.	43
3.10	Conector macho Ø 3/4" - fab. SPTF	un.	43
3.11	Curva ferro galvanizado Ø 3/4" - fab. APOLLO	un.	43
3.12	Eletroduto flexível Ø 3/4" fab. SPTF	m	43

CREA - MA.

AVERBAMOS O PRESENTE
 ATESTADO COMO PARTE
 INTEGRANTE DA CERTIDÃO
 Nº 078310 Q.F. 01 A 33

Mary das Graças S. Ribeiro
 Chefe do Dedoc. CREA-MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - HIPERBOMPREGO - SÃO LUIS SHOPPING CENTER
Automação Comercial
Data: 27/08/1999

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.
3.13	Etiqueta em acrílico (transparente) com letras brancas e campo preto (força estabilizada) fixada com rebite preto	un.	43
3.14	Filtro de linha c/ 6 tomadas + 1 interruptor 220V-10A fab. OMEGA	un.	43
3.15	Prensa cabo c/ rosca BSP Ø 3/4" ref. G 3/4 fab. PULSONIC	un.	43
3.16	Prensa cabo c/ rosca PG - longa 13,5 ref. PG 13.5 - LC fab. PULSONIC	un.	86
3.17	Suporte em "I" chapa USG nº 18, fab. EIM - pç 1	un.	43
3.18	Terminal pré-isolado 2,5mm² tipo olhal ref. 34150	un.	258
3.19	Tomada tipo silentoque 2P+T-15A-125/250V, ref. 54313 fab. PIAL	un.	43
SUBTOTAL ITEM 3.0			
4.0	PONTO DE FORÇA ESTABILIZADA EM MÓVEIS (conforme detalhe padrão ACFE-02) composto por:		
4.1	Arrurela em alumínio silício Ø 3/4" ref. ARA-15 fab. WETZEL	un.	60
4.2	Borne terminal em baquelite tipo BBS PM 300V-25A ref. BBS 770/25 SISA	un.	60
4.3	Bucha em alumínio silício Ø 3/4" ref. BUA-15 fab. WETZEL	un.	60
4.4	Caixa em ferro galvanizada eletroliticamente, 120x100x60mm, chapa USG nº 18, tampa c/ 1 furo p/ tomada fab. EIM	un.	60
4.5	Eletroduto de PVC rígido Ø 3/4" fab. TIGRE	m	27
4.6	Etiqueta em acrílico (transparente) com letras brancas e campo preto (força estabilizada) fixada com rebite preto	un.	60
4.7	Filtro de linha c/ 6 tomadas + 1 interruptor 220V-10A fab. OMEGA	un.	60
4.8	Luva de pvc rígido Ø 3/4" fab. TIGRE	un.	60
4.9	Tomada tipo silentoque 2P+T- 15A-125/250V, sem placa ref. 543-13 fab. PIAL	un.	60
5.0	PONTO DE FORÇA ESTABILIZADA EM PAREDE (conforme detalhe padrão ACFE-03)		
5.1	Arruela em alumínio silício Ø 3/4" ref. ARA-15 fab. WETZEL	un.	58
5.2	Base p/ fusível de vidro tipo miniatura MG. 11050	un.	116
5.3	Borne terminal em baquelite tipo BBS PM 300V 25A ref. BBS 770/25-SISA	un.	58
5.4	Bucha em alumínio silício Ø 3/4" ref. BUA-15 fab. WETZEL	un.	58
5.5	Cabo Pirastic Flex Super BWF Antiflan nas cores vermelho, azul, verde e preto # 1,0mm² fab. PIRELLI	m	58
5.6	Caixa em ferro galvanizada eletroliticamente 200x120x60mm chapa USG nº 18 tampa c/ 2 furos p/ tomadas e 2 furos p/ fusível fab. EIM	un.	58
5.7	Etiqueta em acrílico (transparente) com letras brancas e campo preto (força estabilizada) fixada com rebite preto	un.	58
5.8	Fusível de vidro miniatura ultra-rápido, ref. 00078F-3A	un.	116
5.9	Terminal pré-isolado 0,25 a 1.64mm², tipo olhal ref. 34150	un.	348
5.10	Tomada tipo silentoque 2P+T 15A-125/250V, sem placa ref. 54313 fab. PIAL	un.	116
6.0	PONTO DE FORÇA ESTABILIZADA EM DIVISÓRIA (conforme detalhe padrão ACFE-04)		
6.1	Arruela de alumínio silício de Ø 3/4" ref. ARA-15 fab. WETZEL	un.	24
6.2	Bucha de alumínio silício Ø 3/4" ref. BUA-15 fab. WETZEL	un.	24
6.3	Caixa de sobrepor sistema "X" 75x75x31mm c/ fuo na placa tampa, c/ opção p/ 1 tomada 2P+T 89147 fab. PIAL	un.	24
6.4	Caixa de sobrepor sistema X 75x75x42mm tampa cega c/ opção p/ saída axial de fio ref. 89148/64325 fab. PIAL	un.	24
6.5	Canaleta de sobrepor sistema "X" 20x10x220mm ref. 30801 fab. PIAL	un.	24

CREA - MA.
 ATENDAMOS O PRESENTE
 ATESTADO COMO PARTE
 INTEGRANTE DA CERTIDÃO
 Nº 783/02 de 01/09/99
 Mary das Graças S. Ribeiro
 Ciente do Dado. CREA-MA.

CREA - MA.
 AVERBAMOS O PRESENTE
 ATESTADO COMO PARTE
 INTEGRANTE DA CERTIDÃO
 Nº 02 A 33
 Mary das Graças Ribeiro
 Chefe do Dedoc. CREA-MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - HIPERBOMPREGO - SÃO LUIS SHOPPING CENTER

Automação Comercial

Data: 27/08/1999

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.
6.6	Condulete tipo LR-15 Ø 3/4" MOFERCO	un.	24
6.7	Eletroduto de ferro galvanizado Ø 3/4" fab. APOLO	m	5
6.8	Filtro de linha c/ 6 tomadas + 1 interruptor 220V-10A + 02 fusíveis fab.	un.	24
6.9	Tomada tipo silentoque 2P+T 15A-125/220V, sem placa ref. 64350 fab. PIAL	un.	24
7.0	PONTO DE BALANÇA AÉREO		
7.1	Cabo CCI-1 espiralado fab. PIRELLI	m	14
7.2	Plug 4P	un.	
7.3	Prensa cabos c/ rosca PG longa 13,5 ref. PG 13,5 LC fab. PULSONIC	un.	28
7.4	Tomada 4P	un.	
8.0	PONTO DE FORÇA ESTABILIZADA E BALANÇA AÉREO P/ BALCÕES MÓVEIS (conforme detalhe padrão ACSB-04)		
8.1	Arruela em alumínio silício Ø 1/2" ref. ARA-10 fab. WETZEL	un.	60
8.2	Base p/ fusível de vidro tipo miniatura MG. 11050	un.	30
8.3	Borne terminal em boquelite tipo BBS PM 300V 25A ref. BBS 770/25-SISA	un.	15
8.4	Bucha em alumínio silício Ø 1/2" ref. BUA-10 fab. WETZEL	un.	60
8.5	Cabo CCI-1 espiralado fab. PIRELLI ou FURUKAWA	m	30
8.6	Cabo Pirastic Flex Super BWF Antiflan # 1,0mm² nas cores verde, vermelho, preto e azul fab. PIRELLI	m	15
8.7	Cabo tripolar tipo Coroplast 3 # 1,5mm² fab. PIRELLI ou FURUKAWA	m	30
8.8	Caixa em ferro galvanizada eletroliticamente 200x120x60mm, chapa VSG nº 18 tampa c/ 2 furos p/ tomadas e 2 furos p/ fusível fab. EIM	un.	15
8.9	Curva 90° em ferro galvanizado Ø 1/2" fab. APOLLO	un.	15
8.10	Etiqueta em acrílico (transparente) com letras brancas e campo preto (força estabilizada) fixada com rebite preto	un.	15
8.11	Fusível de vidro miniatura ultra-rápido, ref. 00078F-1,5A	un.	30
8.12	Luva em ferro galvanizado Ø 1/2" fab. APOLLO	un.	15
8.13	Plug 4P p/ telefone padrão Telebrás ref. 51050 fab. PIAL	un.	15
8.14	Plugue 3P+T com saída axial (vermelho) ref. 56407 fab. PIAL	un.	15
8.15	Prensa cabos c/ rosca pg longa 13,5 ref. Pg 13,5LC fab. PULSONIC	un.	60
8.16	Terminal pré isolado 0,25 a 1,64mm² tipo olhal ref. 34150	un.	90
8.17	Tomada fêmea tipo extensão para telefone 4P padrão Telebrás ref. 5403 fab. PIAL	un.	15
8.18	Tomada tipo prolongador 3P+T (fêmea) p/ extensão ref. 56408 fab. PIAL	un.	15
8.19	Tomada tipo silentoque 2P+T 15A 125/250V, sem placa ref. 54313 fab. PIAL	un.	30
9.0	PONTO DE FORÇA NORMAL PARA COMUNICAÇÃO VISUAL DO CHECKOUT (conforme detalhe padrão ACFN-02)		
9.1	Braçadeira de alumínio para lâmpada fluorescente de 15W	un.	172
9.2	Cabo Pirastic -Flex Super tipo BWF Antiflan # 0,75mm² fab. PIRELLI	m	151
9.3	Condulete tipo C de Ø 1/2" c/ 2 int. simples de 10A-250V ref. C11 fab. WETZEL ou MOFERCO	un.	43
9.4	Elemento luminoso com circuito pisca-pisca 220V ref. XVA-C44 fab. TELEMECANIQUE	un.	43
9.5	Junta de estanqueidade para base ref. XVA-CD5 fab. TELEMECANIQUE	un.	43
9.6	Lâmpada fluoresecante extra luz do dia de 15w ref. TLDRS 15/75 fab. OSRAM ou GE	un.	

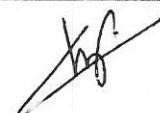
[Assinatura]

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - HIPERBOMPREGO - SÃO LUIS SHOPPING CENTER

Automação Comercial

Data: 27/08/1999

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.
9.7	Lâmpada tipo BA15D de 20mA, 260V KT-260V 20mA fab. KOOMEI	un.	43
9.8	Plugue linha 6 2P+T - 15A ref. 54335 fab. PIAL	un.	43
9.9	Porta Starter fab. PANAM	un.	86
9.10	Prensa-Cabos c/ rosca PG longa 13,5 PG 13,5LC fab. PULSONIC	un.	172
9.11	Reator convencional para 1 x 15w, 220V fab. KEIKO	un.	86
9.12	Soquete tipo tomadinha para lâmpada fluorescente de 15W fab. PANAM	un.	172
9.13	Starter para lâmpada de 15w ref. S-2 fab. PHILIPS	un.	86
9.14	Subconjunto base + tampa para coluna sem flash ref. XVA-C21 fab. TELEMECANIQUE	un.	43
10.0	PONTO DE FORÇA NORMAL P/ CHECKOUT'S TRIFÁSICOS (conforme detalhe)		
10.1	Arruela em alumínio silício Ø 1" ref. ARA-15 fab. WETZEL	un.	86
10.2	Arruela em alumínio silício Ø 3/4" ref. ARA-15 fab. WETZEL	un.	129
10.3	Borne terminal em baquelite 600V-20A (ou tipo BBS PM 300V-25A) ref. BBS 770/20 fab. SISA	un.	43
10.4	Borne terminal em baquelite 600V-20A 3F+N+T	un.	43
10.5	Bucha em alumínio silício Ø 3/4" BUA - 15 fab. WETZEL	un.	129
10.6	Cabo multipolar tipo cordplast 5 # 2,5mm² fab. PIRELLI, FICAP ou ALCOA	m	258
10.7	Cabo tripolar tipo cordplast 3 # 2,5mm² fab. PIRELLI, FICAP ou ALCOA	m	258
10.8	Caixa em ferro galvanizada eletroliticamente 120x100x60mm chapa USG nº 18 tampa c/ 2 furos p/ tomadas fab. EIM	un.	43
10.9	Caixa em ferro galvanizada eletroliticamente 120x100x60mm chapa USG nº 18 tampa cega contendo borneiras(3F+N+T) Fab. EIM/SINDAL e terminais pré-isolados	un.	43
10.10	Conector fêmea Ø 1" fab. SPTF	un.	43
10.11	Conector macho Ø 1" - fab. SPTF	un.	43
10.12	Eletroduto flexível Ø 1" fab. SPTF	m	43
10.13	Etiqueta em acrílico (transparente) com letras brancas e campo preto (força normal) fixada em rebite preto	un.	43
10.14	Prensa cabos c/ rosca BSP 1" ref. G1C fab. PULSONIC	un.	43
10.15	Prensa cabos c/ rosca PG longa 13.5 ref. PG 13,5 LC fab. PULSONIC	un.	129
10.16	Suporte em "I", chapa VSG nº 18 fab. EIM	un.	43
10.17	Terminal pré-isolado 2,5mm² tipo olhal ref. 34150	un.	559
10.18	Tomada tipo silentoque 2P+T 15A 125/250V, sem placa ref. 54313 fab. PIAL	un.	86
11.0	PONTO DE FORÇA NORMAL EM MÓVEIS (Det. Padrão ACFN-04)		
11.1	Caixa de sobrepor sistema X 75x75x31mm tampa com opção p/ 1 tomada 2P+T ref. 89147 fab. PIAL	un.	18
11.2	Canaleta de sobrepor sistema X 20x10x220 c/ tampa separada ref. 3080L fab.	m	1
11.3	Eletroduto de PVC rígido Ø 3/4" fab. TIGRE	m	2
11.4	Luva de PVC Ø 3/4" fab. TIGRE	un.	9
11.5	Tomada tipo linha seis 2P+T UNIVERSAL 15A 125/250V, sem placa ref. 64351 fab. PIAL	un.	9
12.0	PONTO DE LÓGICA P/ CHECKOUT (conforme detalhe)		
12.1	Arruela em alumínio silício Ø 3/4" ref. ARA-15 fab. WETZEL	un.	86
12.2	Bucha em alumínio silício Ø 1/2" BUA - 10 fab. WETZEL	un.	129



CREA - MA
 ATENDIMENTO PRESENTE
 ATESTADO COMO PARTE
 INTEGRANTE DA CERTIDÃO
 0783/02 Fls. 01 A 33
 Mary das Graças S. Ribeiro
 Chefe do Depto. CREA-MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - HIPERBOMPREGO - SÃO LUIS SHOPPING CENTER
Automação Comercial
Data: 27/08/1999

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.
12.3	Bucha em alumínio silico Ø 3/4" BUA - 15 fab. WETZEL	un.	129
12.4	Caixa em ferro galvanizada eletroliticamente 120x100x60mm chapa USG nº 18 tampa cega fab. EIM	un.	86
12.5	Conector fêmea Ø 3/4" fab. SPTF	un.	43
12.6	Conector macho Ø 3/4" fab. SPTF	un.	43
12.7	Curva 90° em ferro galv. Ø 3/4" fab. APOLLO	un.	43
12.8	Eletroduto flexível Ø 3/4" fab. SPTF	m	22
12.9	Prensa Cabos c/ rosca BSP 3/4" ref. G 3/4 C fab. PULSONIC	un.	43
12.10	Prensa Cabos c/ rosca pg longa 13,5 ref. PG 13,5LC fab. PULSONIC	un.	129
12.11	Suporte em "I", chapa VSG nº 18 fab. EIM	un.	43
13.0	PONTO DE LÓGICA EM MÓVEIS (detalhe padrão: ACLG-02)		
13.1	Caixa de sobrepor sistema X 75c75x31mm tampa cega c/ opção p/ saída axial de fios ref. 89147/64325 fab. PIAL	un.	50
13.2	Canaleta de sobrepor sistema X 20x10x220 c/ tampa separada ref. 3080L - fab. PIAL	m	5
13.3	Eletroduto de PVC rígido Ø 3/4" fab. TIGRE	m	10
13.4	Luva de PVC Ø 3/4" fab. TIGRE	un.	50
14.0	PONTO DE LÓGICA EM DIVISÓRIA (detalhe padrão: ACLG-03)		
14.1	Arruela de alumínio silicio de Ø 1/2" ref. ARA-10 fab. WETZEL	un.	23
14.2	Bucha de alumínio silicio Ø 1/2" ref. BUA-10 fab. WETZEL	un.	23
14.3	Bucha de redução Ø 3/4"x1/2" ref. BR15 fab. WETZEL	un.	23
14.4	Caixa de sobrepor sistema X 75c75x31mm tampa cega c/ opção p/ saída axial de fio ref. 89147/64325 fab. PIAL	un.	23
14.5	Caixa de sobrepor sistema X 75c75x42mm tampa cega c/ opção p/ saída axial de fio ref. 89148/64325 fab. PIAL	un.	23
14.6	Canaleta de sobrepor sistema X 20x10x220mm ref. 30801 fab. PIAL	un.	23
14.7	Condulete tipo LR Ø 3/4" ref. LR-15 fab. WETZEL	un.	23
14.8	Eletroduto de ferro galvanizado Ø 3/4" fab. APOLLO	m	5
15.0	PONTO DE LÓGICA NA PAREDE (detalhe padrão: ACLG-04)		
15.1	Condulete tipo "E" Ø 3/4" c/ tampa c/ opção p/ saída axial fab. WETZEL/MOFERCO	un.	32
15.2	Condulete tipo "LR" Ø 3/4" ref. LR-15 fab. WETZEL	un.	32
15.3	Eletroduto de ferro galvanizado Ø 3/4" fab. APOLLO	m	80
16.0	PONTO DE SINAL DE BALANÇA NA PAREDE (det. padrão: ACSB-01)		
16.1	Condulete tipo "E" e c/ tomada c/ 01 tomada de telefone 4P padrão TELEBRÁS Ø 3/4" ref. C115 - fab. WETZEL/MOFERCO	un.	19
16.2	Condulete tipo LR-15 Ø 3/4" fab. MOFERCO	un.	19
16.3	Eletroduto de ferro galvanizado Ø 3/4" fab. APOLO	m	48
17.0	ALIMENTAÇÃO DOS NO-BREAKS		
17.1	Caixa c/ tomada 125A-3P+T - 220V (fêmea) ref. S-4649 + tomada 125A 3P+T-380V (fêmea) ref. 4646 - STECK	un	3

[Assinatura]

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - HIPERBOMPREGO - SÃO LUIS SHOPPING CENTER**Automação Comercial****Data: 27/08/1999**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.
17.2	Caixa c/ tomada 125A-3P+T - 220V (macho) ref. SN-4649 + tomada 125A 3P+T - 125A-380V ref. SN-4646	un	3
17.3	Plug com prensa cabo 3P+T-125A-220V ref. S-4679 - STECK	un	3
17.4	Plug com prensa cabo 3P+T-125A-220V ref. SN-4679	un	3
17.5	Plug com prensa cabo 3P+T-125A-380V ref. S-4676 - STECK	un	3
17.6	Plug com prensa cabo 3P+T-125A-380V ref. SN-4676	un	3
18.0	QUADROS		
	Quadro de força conforme diagrama unifilar e especificações		
18.1	Chave reversora 1 (Ver diagrama unifilar na planta A:13/15)	cj	1
18.2	Chave reversora 2 (Ver diagrama unifilar na planta A:13/15)	cj	1
18.3	Chave reversora 3 (Ver diagrama unifilar na planta A:13/15)	cj	1
18.4	No-Break monofásico, 10KVA tensão de entrada 220V tensão de saída 220V, estática (on-line) "inteligente", com baterias chumbo-ácidas seladas com autonomia mínima de 1 hora fab. AMPLIMAG ou UPSONIC	cj	2
18.5	No-Break monofásico, 12KVA tensão de entrada 220V tensão de saída 220V, estática (on-line) "inteligente", com baterias chumbo-ácidas seladas com autonomia mínima de 1 hora fab. AMPLIMAG ou UPSONIC	cj	4
18.6	QFE-1 (Ver diagrama unifilar na planta A:13/15)	cj	1
18.7	QFE-2 (Ver diagrama unifilar na planta A:13/15)	cj	1
18.8	QFE-3 (Ver diagrama unifilar na planta A:13/15)	cj	1
18.9	QFE-No Break-1 (Ver diagrama unifilar na planta A:13/15)	cj	1
18.10	QFE-No Break-2 (Ver diagrama unifilar na planta A:13/15)	cj	1

CREA - MA.
AVERBAMOS O PRESENTE
ATESTADO COMO PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO
Nº 0783/02 Fls. 01 A 33

Mary das Graças S. Ribeiro
Chefe do Dedoc. CREA-MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - HIPERBOMPREGO - SÃO LUIS SHOPPING CENTER

Instalação Elétrica - Subestação

Data: 27/08/1999

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.
1.0	SUBESTAÇÃO		
1.1	Arruela lisa Ø 3/8"-SRS-575-5-SISA	un.	320
1.2	Banco de capacitores automático 12x17,5KVA = 210KVA:		
1.3	Barra de terra em cobre Conforme detalhe	un.	1
1.4	Barramento blindado(bus-way) KG 3- 1250A - TELEMECANIQUE	m	24
1.5	Barramento blindado(bus-way) KG 4- 1900A - TELEMECANIQUE	m	60
1.6	BCA-A e BCA-B (Ver diagrama unifilar na PL. Sube: 09/10	cj	2
1.7	BCA-C (Ver diagrama unifilar na PL: Sube: 10/10)	cj	1
1.8	Cabo 12/20 kv tipo SINTENAX # 70mm² - PIRELLI	m	600
1.9	Cabo de cobre nu # 35mm² - PIRELLI	m	30
1.10	Cabo de cobre nu # 50mm² - PIRELLI	m	150
1.11	Cabo de cobre nu # 70mm² - PIRELLI	m	350
1.12	Cabo Sintenax 0,6/1KV # 150mm²	m	100
1.13	Caixa de alimentação p/ busway KG 4-1900 A TELEMECANIQUE	un.	3
1.14	Caixa de ligação a painel p/ BUS-WAY KG 3-1900A fab. TELEMECANIQUE	un.	4
1.15	Caixa de ligação a painel p/ BUS-WAY KG 4-1900A fab. TELEMECANIQUE	un.	4
1.16	Caixa p/ medidor padrão Cemar 1,0x1,0x0,30m	un.	1
1.17	Caixa passagem 15x15x12cm fab. INARTEL	un.	5
1.18	Caixa passagem em chapa 1,0x1,0x0,30m	un.	1
1.19	Canaleta metálica 200x75mm	m	6
1.20	Capacitor automático 12,5 KVA 380V	cj	2
1.21	Capacitor automático 15 KVA 380V	cj	1
1.22	Cartucho nº 115 fab. CADWELD	un.	49
1.23	Chave seccionadora (FACA) UNIPOLAR classe 15KV-400A fab. SIEMENS	un.	3
1.24	Chave seccionadora tripolar sob carga 600A classe 15 KV c/ fusível HH 100 A	un.	1
1.25	Chave seccionadora tripolar sob carga 600A classe 15KV c/ fusível HH 75A fab. SIEMENS	un.	2
1.26	Chave seccionadora tripolar sob carga classe 15KV 600A fab. SIEMENS	un.	1
1.27	Conector "T" de derivação Ø 1/2 "fab BURNDY	un.	15
1.28	Cotovelo horizontal p/ bw kg3-1900 A TELEMECANIQUE	un.	3
1.29	Cotovelo horizontal p/ bw kg4-1900 A TELEMECANIQUE	un.	9
1.30	Cotovelo vertical p/ bw kg 3-1900 fab. TELEMECANIQUE	un.	4
1.31	Cotovelo vertical p/ bw kg 4-1900 fab. TELEMECANIQUE	un.	11
1.32	Cruzeta de concreto tipo T 1200mm fab. CAVAN	un.	2
1.33	Cruzeta de concreto tipo T 2400mm fab. CAVAN	un.	4
1.34	Curva Fº Gº c/ luva Ø 1.1/2 " fab. APOLLO	un.	4
1.35	Curva Fº Gº Ø 4 " fab. APOLLO	un.	4
1.36	Curva pvc rosq. C/ luva Ø 1 " fab. TIGRE	un.	10
1.37	Disjuntor de média tensão tripolar classe 15kv , à VÁCUO 350 mva, 630 A fab. SIEMENS	un.	1
1.38	Eletroduto pvc Ø 1 " fab TIGRE	m	15
1.39	Eletroduto Fº gº fa. APOLLO Ø 4 "	m	30
1.40	Eletroduto Fº Gº Ø 1.1/2 " - fab APOLLO	m	24
1.41	Eletroduto pvc Ø 1.1/2 " fab TIGRE	m	24
1.42	Eletroduto pvc rosqueável Ø 4 " fab. TIGRE	m	144
1.43	Gtc 3/y4 - Cadweld GTC - 31Y4	un.	1
1.44	Gye 3/y4 - Cadweld GYE 31Y4 - fab. CADWELD	un.	1
1.45	Haste de terra copperweld Ø 5/8 " x 2,40m fab. CADWELD	un.	20
1.46	Isolador de pedestral 15kv Fab. Cerâmica santa marina	un.	36
1.47	Isolador de pino classe 15KV	un.	9

CREA - MA.

AVERBAMOS O PRESENTE
 ATESTADO COMO PARTE
 INTEGRANTE DA CERTIDÃO
 Nº 0783/02 de 01 A 33

Mary das Graças S. Ribeiro
 Chefe do Dedoc. CREA-MA.

[Assinatura]

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - HIPERBOMPREGO - SÃO LUIS SHOPPING CENTER

Instalação Elétrica - Subestação

Data: 27/08/1999

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.
1.48	Molde p/ solda exotérmica		
1.49	Mufla unipolar 15kv Externa 70mm² fab. HAYCHEN	un.	6
1.50	Mufla unipolar 15kv Interna 70mm² fab. HAYCHEN	un.	6
1.51	Pára-raios tipo válvula 12 kv - 5ka SÉRIE ZnO fab. HITACHI	un.	6
1.52	Peça omega SRS 1545 - SISA	un.	80
1.53	Perfilado perfurado SRS - 650 - P - SISA	m	16
1.54	Porca sext. Ø 3/8"-SRS-577-5 -SISA	un.	320
1.55	QGBT-A (Ar condicionado): ver diagrama unifilar na PL. Sube: 07/10 - fab.	cj	1
1.56	QGBT-B (Frio alimentar): ver diagrama unifilar na PL. Sube: 07/10 - fab.	cj	1
1.57	QGBT-C (Loja): Ver diagrama unifilar na PL. Sube: 07/10 - fab. INELSA	cj	1
1.58	Quadro de proteção da subestação c/ relés 50/51 completo conforme especificações fab. PEXTON ou ABB (Ver diagrama na PL sube: 08/10) - fab. INELSA	cj	1
1.59	Suporte em cantoneira 1 1/4 "x 1/4" p/fixação das muflas e para-raios	un.	1
1.60	Suporte p/tc's etp's em cantoneiras	cj	1
1.61	Tirante rosca total Ø 3/8"- SRS -513-4 -SISA	m	30
1.62	Transformador de corrente p/ proteção relação 400-5A fab. SIEMENS, KRON	un.	3
1.63	Transformador de força trifásico a seco 1000KVA 380/220v, tap's 10.2 A 13,8 Kv Fab. Siemens	un.	1
1.64	Transformador de força trifásico a seco 750kVA 380/220v, tap's 10.2 A 13,8 Kv Fab. Siemens	un.	2
1.65	Transformador de potencial 13,8 kv-115v fab. SIEMENS, KRON	un.	2
1.66	Vergalhão de cobre eletrolítico Ø 1/2 fab. BURNDY	m	90
1.67	QG-FAL - Quadro geral frio alimentar - ver diagrama inifilar pl. PL sube 07/10 - fab. INELSA	un.	1
2.0	GRUPO GERADOR		
2.1	Cabo de cobre nu # 95mm² - PIRELLI	m	25
2.2	Cabo Pirastic # 2,5mm² - 750V fab. PIRELLI	m	80
2.3	Cabo sintenax 0,6/1kv # 240mm² - PIRELLI	m	100
2.4	Condutele de alumínio "C" Ø 3/4" fab. WETZEL	un.	2
2.5	Condutele de alumínio "L" Ø 3/4" fab. WETZEL	un.	2
2.6	Cotovelo reto 90° p/ leito 300mm fab. INELCO	un.	1
2.7	Cotovelo reto 90° p/ leito 600mm fab. INELCO	un.	1
2.8	Curva v. ext. p/ leito 300mm fab. INELCO	un.	1
2.9	Curva v. ext. p/ leito 600mm fab. INELCO	un.	2
2.10	Eletroduto flexível TECNOFLEX Ø1 1/2"	m	3
2.11	Eletroduto flexível TECNOFLEX Ø1 1/4"	m	3
2.12	Eletroduto fº gº Ø 3/4" fab. APOLLO	m	12
2.13	Grupo gerador partida parada e transferência automática/manual 450/405kvA/380-220v. Conforme especificações c/ usca e todos os acessórios necessário p/ perfeito funcionamento - fab. STEMAC	cj	1
2.14	Leito p/ cabos 300mm em barra chata 1/4" de espessura, c/ tratamento em cromato de zinco e esmalte sintético cinza fab. INELCO.	m	3
2.15	Leito p/ cabos 600mm em barra chata 1/4" de espessura, c/ tratamento em cromato de zinco e esmalte sintético cinza fab. INELCO.	m	9
2.16	Luva fº gº Ø 3/4" fab. APOLLO	un.	4
2.17	Te reto 600mm fab. INELCO	un.	1
2.18	Terminal de compressão estanhado # 150mm²	un.	18
2.19	Terminal de compressão estanhado # 240mm²	un.	16

CREA - MA.
 AVERBAMOS O PRESENTE
 ATESTADO COMO PARTE
 INTEGRANTE DA CERTIDÃO
 Nº 083/02 de 01 A 33
 Mary das Graças S. Ribeiro
 Chefe do Dedoc. CREA-MA.

[Assinatura]

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - HIPERBOMPREGO - SÃO LUIS SHOPPING CENTER**Instalação Elétrica - Subestação****Data: 27/08/1999**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.
3.0	MATERIAL DE ESCAPAMENTO		
3.1	Alumínio corrugado de 0,33mm	m ²	20
3.2	Calha de hidrosilicato de cálcio isolante térmico 5"	m	30
3.3	Curva 90° raio curto SCH 40 Ø 5" soldável fab. APOLLO	un.	2
3.4	Fita de alumínio de Ø 1/2"	un.	30
3.5	Flanges parafusáveis Ø 5"	un.	2
3.6	Tubo de aço Ø 5" SCH 40 com costura fab. APOLLO	m	12
4.0	MATERIAL DE ABASTECIMENTO DE ÓLEO		
4.1	Adaptador de mangueira 1/2"x3/8" confeccionado em bronze fab. ELUMA	un.	2
4.2	Bomba de engrenagem de 714L/h - 1/2" fab. P.L QUERETTE	cj	2
4.3	Eletrocalha lisa ref. 120 200x75mm c/ tampa galv. À fogo fab. MOPA e acessórios no piso	m	3
4.4	Niple em aço preto 1/2"	un.	2
4.5	Registro esfera de Ø 1/2" confeccionado em bronze fab. ELUMA	un.	2
4.6	Tanque de combustível vertical de 300 litros em prolipropileno fab.	un.	1
5.0	SISTEMA DE ARREFECIMENTO		
5.1	Coifa p/ a exaustão do ar quente	cj	1

CREA - MA.
AVERBAMOS O PRESENTE
ATESTADO COMO PARTE
INTEGRANTE DA CIDADÃO
Nº 0783102 DE 01 A 33

Mary das Graças S. Ribeiro
Chefe do Dedoc. CREA-MA.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - HIPERBOMPREGO - SÃO LUIS SHOPPING CENTER**Instalação Elétrica - Subestação****Data: 27/08/1999**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.
2.20	Terminal de compressão estanhado # 70mm ²	un.	6
2.21	Terminal de compressão estanhado # 95mm ²	un.	4
2.22	Tubo de aço Sch 40 pintado Ø 3/4" fa. MANNESMAN	m	30

CREA - MA.
AVERBAMOS O PRESENTE
ATESTADO COMO PARTE
INTEGRANTE DA CIRCUNSCRIÇÃO
Nº 783102 01 A 33
Mary das Graças S. Ribeiro
Chefe do Dedoc. CREA-MA.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - HIPERBOMPREGO - SÃO LUIS SHOPPING CENTER

Tubulação de Rádio Frequência e Tubulação de Sonorização

Data: 27/08/1999

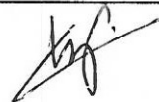
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.
1.0	TUBULAÇÃO PARA SONORIZAÇÃO E ANTENA		
1.1	Arruela lisa Ø 1/4" SRS-575-3 - SISA	un.	4.308
1.2	Braçadeira de união horizontal Ø 1" SRS 687-3 SISA	un.	72
1.3	Braçadeira de união horizontal Ø 3/4" SRS 687-2 SISA	un.	867
1.4	Bucha de expansão SRS-590-8 - SISA	un.	168
1.5	Caixa 4x4" c/ tampa	un.	2
1.6	Caixa de passagem em chapa 15x15x12cm	un.	1
1.7	Caixa de passagem em chapa 40x40x12cm	un.	1
1.8	Condulete "T" Ø 1"	un.	2
1.9	Condulete c/ tampa para saída axial de fio Ø 3/4"	un.	42
1.10	Cx. de alumínio tipo condulete "C" Ø 3/4" fab. WETZEL	un.	5
1.11	Cx. de alumínio tipo condulete "L" Ø 1" fab. WETZEL	un.	2
1.12	Cx. de alumínio tipo condulete "L" Ø 3/4" fab. WETZEL	un.	58
1.13	Cx. de alumínio tipo condulete "T" Ø 3/4" fab. WETZEL	un.	149
1.14	Eletroduto ferro galvanizado Ø 1" - fab. APOLO	m	144
1.15	Eletroduto ferro galvanizado Ø 3/4" - fab. APOLO	m	1.734
1.16	Junta reta interna SRS-1505 - SISA	un.	25
1.17	OBS.: Fiação e equipamentos pelo fornecedor do sistema de sonorização e antena		
1.18	Parafuso c. red. Ø 1/4" SRS 581-31 SISA	un.	100
1.19	Parafuso C.S rosca soberba - SRS - 519-8	un.	168
1.20	Perfilado perfurado 38x38mm SRS-650P - SISA	m	150
1.21	Porca losangular c/ pino Ø 1/4" SRS 1561 - SISA	un.	16
1.22	Porca sextavada Ø 1/4" SRS 577-3 - SISA	un.	4.308
1.23	Saída lateral simples Ø 3/4" SRS-1531 - SISA	un.	16
1.24	Suporte p/ tubo SRS 663 SISA	un.	724
1.25	Suspensão p/ canaleta SRS-1562 - SISA	un.	67
1.26	Suspensão p/ tirante SRS-545-1 - SISA	un.	84
1.27	Tirante rosca total Ø 1/4" SRS 513-2 SISA	m	800
2.0	TUBULAÇÃO PARA RÁDIO FREQUÊNCIA		
2.1	Arruela lisa B46 1/4"-SRS-575-3-SISA	un	1.254
2.2	Braçadeira de união vertical SRS. 686-2-SISA	un	300
2.3	Cabo PIRASTIC FLEX ANTIFLAN PIRELLI #2,5mm²	m	900
2.4	Caixa De alumínio condulete "C" Ø 3/4"	un	4
2.5	Caixa De alumínio condulete "L" Ø 3/4" Fab. WETZEL	un	20
2.6	Caixa De alumínio condulete "T" Ø 3/4"	un	6
2.7	Caixa De alumínio tipo condulete "E" c/ tampa p/ saída de cabo, Fab. WETZEL	un	12
2.8	Caixa De alumínio tipo condulete "E" c/ tomada F+N+T-15A/250v, Fab. WETZEL	un	6
2.9	Caixa p/ equipamento 50x40x20cm, Fab. TAUNUS ou SIEMENS	un	6
2.10	Chumbador auto perfurante c/ rosca interna SRS-591-14 SISA	un	54
2.11	Conector fêmea Ø 1/2" Fab. SPTF	un	6
2.12	Conector fêmea Ø 1/2" Fab. SPTF	un	6
2.13	Curva FºGº Ø 3/4" Fab. APOLLO	un	10
2.14	Eletroduto FºGº Ø Fab. APOLLO	m	651
2.15	Luva FºGº Ø 3/4" Fab. APOLLO	un	217
2.16	Mão francesa em cantoneira L 2"x1/4" - com 0,30m	un	12
2.17	Mão francesa em cantoneira L 2"x1/4" - com 1,0m	un	6
2.18	Parafuso c/ sext. Ø 1/4"-579-1-SISA	un	54
2.19	Porca sext. Ø 1/4"-SRS-577-3-SISA	un	1.200

CREA - MA.
 AVERBAMOS O PRESENTE
 ATESTADO COMO PARTE
 INTEGRANTE DA CERTIDÃO
 Nº 0783/02 Fls. 01 A 33
 Mary das Graças S. Ribeiro
 Chefe do Depto. CREA-MA

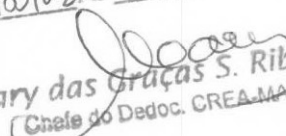
[Assinatura]

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - HIPERBOMPREGO - SÃO LUIS SHOPPING CENTER**Tubulação de Rádio Frequência e Tubulação de Sonorização****Data: 27/08/1999**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.
2.20	Suporte p/ tubo SRS-663-SISA	un	300
2.21	Tirante c/ rosca total Ø ¼" SRS-513-2-SISA	m	150
2.22	Tubo flexível SEAL - TUB Ø ½" fab. SPTF	m	20
	Obs.: Cabeamento de sinal e equipamentos pelo fornecedor do sistema de rádio frequência		



CREA - MA.
AVERBAMOS O PRESENTE
ATESTADO COMO PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO
Nº 783/02 FLS. 03 A 33


Mary das Graças S. Ribeiro
Chefe do Dedoc. CREA-MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - HIPERBOMPREGO - SÃO LUIS SHOPPING CENTER**Instalações para C.F.T.V.****Data: 27/08/1999**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.
1.0	INSTALAÇÕES PARA C.F.T.V.		
1.1	Amplificador de sinal , 26 Db, ajustável de 0-26 fab. TVA	un	1
1.2	Arruela lisa Ø 1/4" SRS 575-3 - SISA	un.	5.048
1.3	Cabo pirastic flex antiflan PIRELLI # 4mm²	m	3.000
1.4	Cabo pirastic flex antiflan PIRELLI # 6mm²	m	10
1.5	Cabo sintenax 0,6/1KV PIRELLI # 4mm²	m	400
1.6	Caixa 75x75x42mm Ref. 891.48	un.	20
1.7	Caixa c/ tomada de embutir fêmea 3P-16A -220V ref. S-3046 c/ plugue macho 3P-16A-220V ref. 3076 fab. STECK p/ entrada do transformador	un.	1
1.8	Caixa c/ tomada F+N+T-32A-Ref. S-3246 fab. STECK	un.	2
1.9	Caixa c/ tomada macho de embutir 3 pólos-32A 220V ref. SN-3246 c/ plugue fêmea 3P-32A-220V ref. SN-3276 STECK	un.	1
1.10	Caixa de alumínio 10x10cm, tipo M fab. MOFERCO	un.	4
1.11	Canaleta de pvc 20x10mm Sistema "X" Ref: 308 02 - PIAL	m	11
1.12	Condutele tipo "E" c/ saída axial de fio fab. WETZEL	un.	6
1.13	Condutele tipo "L" Ø 1" fab. WETZEL	un.	4
1.14	Condutele tipo "T" Ø 1" fab. WETZEL	un.	2
1.15	Cotovelo c/ tampa tipo "C" SRS - 270 -SISA 50x50mm	un.	10
1.16	Cotovelo interno Ref. 30991-PIAL	un.	1
1.17	Curva Fº Gº Ø 1" - Fab. APOLLO	un.	6
1.18	Curva Fº Gº Ø 3/4" - Fab. APOLLO	un.	5
1.19	Curva PVC rosq. Ø 1" fab. TIGRE	un.	6
1.20	Curva V. ext. c/ tampa tipo "C" SRS - 253 - SISA 50x50mm	un.	2
1.21	Curva V. int. c/ tampa tipo "C" SRS - 254 - SISA 50x50mm	un.	2
1.22	Eletrocilha perfurada tipo "C" c/ tampa SRS-200-SISA 50x50mm	m	966
1.23	Eletroduto Fº Gº Ø 1" - Fab. APOLLO	m	45
1.24	Eletroduto Fº Gº Ø 3/4" - Fab. APOLLO	m	12
1.25	Eletroduto PVC rosq. Ø 1" fab. TIGRE	m	204
1.26	Estabilizador monofásico, 2KVA ent. 220V saída 110V fab. AMPLIMAG	cj	1
1.27	Junção simples SRS-276 b=50mm	un.	644
1.28	Junta interna "T"SRS-1565-SISA	un.	4
1.29	Junta reta interna SRS-1505 - SISA	un.	60
1.30	Luva Fº Gº 1" - Fab. APOLLO	un.	10
1.31	Luva Fº Gº 3/4" - Fab. APOLLO	un.	4
1.32	Luva PVC rosq. Ø 1" fab. TIGRE	un.	68
1.33	Mata junta "T" ref. 30993-PIAL	un.	10
1.34	No-Break monofásico , 4,5KVA ent. 220V, saída 220V com baterias chumbo - ácidas seladas interna com autonomia mínima de 1 hora fab. AMPLIMAG	cj	1
1.35	OBS.: Cabeação de vídeo e equipamentos pelo fornecedor do sistema de CFTV		
1.36	Parafuso C.R Ø 1/4" SRS 581-31 - SISA	un.	2.728
1.37	Perfilado perfurado 38x38mm SRS - 650 - P-SISA	m	222
1.38	Plugue F+N+T 32A ref. S-3276 fab. STECK	un.	2
1.39	Porca sext. Ø 1/4" SRS-577-3 - SISA	un.	5.048
1.40	Quadro de distribuição conforme diagrama unifilar e especificação QG-CFTV (Ver PL. CF: 02/02)	cj	1
1.41	Suporte p/ suspensão SRS-52 b=50mm - SISA	un.	483
1.42	Suporte p/ tubo SRS-663- SISA	un.	580
1.43	Suspensão p/ canaleta SRS-1562 - SISA	un.	111
1.44	Te reto tipo "C" c/ tampa SRS- 271 - 271 - SISA - 50x50mm	un.	14
1.45	Tirante com rosca total Ø1/4" SRS 513-2 - SISA	m	290

CREA - MA.
ATTESTAMOS O PRESENTE
ATESTADO COMO PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO
Nº 783/02 de 01 A 33

Mary das Graças S. Ribeiro
Chefe do Depto. CREA-MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - HIPERBOMPREGO - SÃO LUIS SHOPPING CENTER**Instalações para C.F.T.V.****Data: 27/08/1999**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.
1.46	Tomada 2 P+T e universal 15 A/125V em condutele tipo "E" fab. WETZEL	un.	6
1.47	Tomada 2 P+T e universal 15 A/125V Ref. 643-51-PIAL	un.	20
1.48	Tomada de passagem fab. TVA	un.	11
2.0	INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA (Sensormatic)		
2.1	Arruela lisa Ø 1/4" SRS 575-3 - SISA	un.	516
2.2	Braçadeira de união horizontal Ø 1" - SRS 687-3 - SISA	un.	37
2.3	Braçadeira de união horizontal Ø 3/4" - SRS 687-2 - SISA	un.	24
2.4	Bucha de expansão SRS-590-8- SISA	un.	172
2.5	Cabo pirastic flex antiflan PIRELLI # 2,5mm²	m	500
2.6	Cabo Sintenax 0,6/1KV PIRELLI # 6mm²	m	300
2.7	Caixa de passagem em chapa galvanizada 15x15x12cm	un.	2
2.8	Caixa de passagem PVC 30x30cm fab. SUPRA	un.	20
2.9	Condutele tipo "L" Ø 1" - fab. WETZEL	un.	4
2.10	Curva Fº Gº Ø 1" - Fab. APOLLO	un.	4
2.11	Curva Fº Gº Ø 3/4" - Fab. APOLLO	un.	8
2.12	Curva pvc rosq. Ø 3/4" - fab. TIGRE	un.	4
2.13	Eletroduto Fº Gº Ø 1" - Fab. APOLLO	m	75
2.14	Eletroduto Fº Gº Ø 3/4" - Fab. APOLLO	m	48
2.15	Eletroduto PVC rosq. Ø 3/4" - Fab. TIGRE	m	99
2.16	Luva Fº Gº 1" - Fab. APOLLO	un.	25
2.17	Luva Fº Gº 3/4" - Fab. APOLLO	un.	16
2.18	Luva PVC rosq. Ø 3/4" - fab. TIGRE	un.	33
2.19	Parafuso c. sextavada rosca sob. SRS 5198- SISA	un.	172
2.20	Porca sext. Ø 1/4" SRS-577-3 - SISA	un.	344
2.21	QF- Antenas - 2 (Ver diagrama unifilar na pl. SEG. 01/01)	cj	1
2.22	Quadro de distribuição - QF-Antenas-1 (Ver diagrama unifilar na pl. SEG. 01/01)	cj	1
2.23	Suspensão p/ tirante SRS-545-1 - SISA	un.	86
2.24	Tirante com rosca total Ø1/4" SRS 513-2 - SISA	m	75
2.25	Tomada 2p+T 15A/250V e condutele "E" - fab. WETZEL	un.	2
	Obs: Equipamentos pelo fornecedor do sistema de segurança (Antenas Sensormatic)		

CREA - MA.AVERBAMOS O PRESENTE
ATESTADO COMO PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO
0783/0215. 01 A 33Mary das Graças S. Ribeiro
Chefe do Dedoc. CREA-MA.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

CAT Nº 3079

Certificamos para fins de comprovação de Acervo Técnico que o **Engenheiro Eletricista PIO X GERMANO DA SILVEIRA**, registro nacional nº 2101220210XXXX, tendo como atribuições os Artigos 8º e 9º da Resolução 218/73, DO CONFEA, registrou neste Conselho sob forma de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) os seguintes serviços: **ART Nº 00021012202105021517** registrada em 30.03.2016 – Execução de Serviços de Engenharia, aquisição de material, fornecimento, montagem e Comissionamento para Implantação de Redes de Média Tensão de 34.50 KV, e Subestações Unitárias de 2500KVA 0,69/34,50KV (156 Unid.), no Complexo Eólico Ventos do Araripe III, Chapada IV, UEE Ventos de Santo Augusto VI, localizada no município de Simões/PI, Objeto do Contrato S/N, datado de 30/10/2015, Valor Contratual: R\$ 4.275.410,00 (quatro milhões, duzentos e setenta e cinco mil e quatrocentos e dez reais), no período de 30/10/2015 a 11/02/2017, constando dos seguintes quantitativos executados: **SERVIÇOS PRELIMINARES E FINAIS:** Mobilização de Pessoal e Equipamentos: 1 vb; Administração e Coordenação Equipes: 1 vb; Projeto Executivo e Topografia: 1 vb; Projeto Conforme Construído: 1 vb; Desmobilização de Pessoal e Equipamentos: 1 vb; **EQUIPAMENTOS EXTERNOS:** Transformador trifásico 0,69/34,5 kV, potência nominal 2.500 kVA: 156 pç; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A: 156 pç; Chave seccionadora monopolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 400A: 468 pç; Chave seccionadora tripolar, tensão máxima 36 KV, corrente nominal 600 A Pára-raios em óxido de zinco (ZnO), tipo estação, tensão nominal 30kV: 468 pç; **ESTRUTURAS DE CONCRETO:** Distribuição de postes duplo "T" de até 16,00m: 1888 cj; Implantação de postes duplo "T" de até 16,00m: 1888 cj; Montagem de cruzetas de 2,40m: 5192 pç; **CABOS E ACESSÓRIOS:** Lançamento e nivelamento de cabo de alumínio com alma de aço, CAA bitola 1/0 AWG (RAVEN), inclusive conexões: 111,9 km; Lançamento e nivelamento de cabo de alumínio com alma de aço, CAA bitola 336,4MCM (LINNET), inclusive conexões: 703,5 km; Cadeia de isoladores 34,5kV: 8393 cj; Isoladores de pino 34,5kV: 6249 pç; Lançamento e conexão de cabo de força 1.000V, 1x400 mm²: 159,120 m; Lançamento e conexão de cabo de controle blindado, 0,6/1kV, 4x2,5mm²: 5460 m; Lançamento e conexão de duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade; para instalação de cabos elétricos; diâmetro nominal 125mm: 7644m; **MALHA DE TERRA:** Lançamento de cabo de

[Assinatura]
1



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

cobre nú 70mm², formação 19 fios: 14820 m; Cravamento de haste de aterramento com diâmetro de 19 mm (3/4"), comprimento 3000 mm: 468 pç; Conector de aterramento: 3180 pç; Solda exotérmica: 3925 pç; **FIBRA OTICA:** Serviços relativos aos loops para controle supervisão e comunicação, através de cabo dielétrico instalado nas estruturas das redes coletoras de média tensão: 1 vb; Omissos - Testes em campo Conformidade Equipamentos SE Unitaria: Transformador elevador de força trifásico, 60 Hz, tensão primária nominal 690V, ligação em estrela com neutro acessível, tensão secundária nominal 34,5 kV, ligação em delta, comutador em vazio no lado primário (+/- 2x2,5%), 170 kV (secundário), potência nominal 2.500 kVA (ONAN), impedância de 7,7%, perda elétrica máxima 1,2% referida a potência nominal, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, últimas revisões e os seguintes acessórios: 156 unid; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A, corrente de interrupção simétrica 16 kA, à vácuo, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificação técnica VIII-EP-127, completo com os seguintes acessórios: 159 unid; Chave seccionadora monopolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 400A, capacidade de interrupção assimétrica 16 kA, NBI 200 kV, montagem vertical, fabricada e ensaiada conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e com os seguintes acessórios: 468 unid; Pára-raios em óxido de zinco (ZnO), tipo estação, tensão nominal 30kV, 60 Hz, corrente nominal de descarga 10 kA, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e os seguintes acessórios: 468 unid; Chave seccionadora tripolar, operação manual, tensão nominal 34,5 kV, corrente nominal 600 A, NBI 200 kV, abertura central, código ANSI, tipo E-2, montagem horizontal, fabricada e ensaiada conforme especificação técnicas ABNT pertinentes, última revisão: 468 unid; **EQUIPAMENTOS EXTERNOS:** Transformador elevador de força trifásico, 60 Hz, tensão primária nominal 690V, ligação em estrela com neutro acessível, tensão secundária nominal 34,5 kV, ligação em delta, comutador em vazio no lado primário (+/- 2x2,5%), 170 kV (secundário), potência nominal 2.500 kVA (ONAN), impedância de 7,7%, perda elétrica máxima 1,2% referida a potência nominal, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, últimas revisões e os seguintes acessórios: 156 pç; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A, corrente de interrupção simétrica 16 kA, à vácuo, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificação técnica VIII-EP-127, completo com os seguintes acessórios: 156 pç; Chave seccionadora monopolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 400A, capacidade de interrupção assimétrica 16 kA, NBI 200 kV, montagem vertical, fabricada e ensaiada conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e com os seguintes acessórios: 468 cj; Pára-raios em óxido de zinco (ZnO), tipo estação,

2



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

tensão nominal 30kV, 60 Hz, corrente nominal de descarga 10 kA, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e os seguintes acessórios: 468 pç; **ESTRUTURAS DE CONCRETO (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-LM-526):** Rede de Média Tensão -Estruturas Suportes de Barramentos compostas de postes duplo "T" de até 14,00m, 3000daN e cruzetas de concreto armado 400daN: 1 global; SE's Unitarias -Estruturas Suportes de Barramentos compostas de postes duplo "T" de até 14,00m, 3000daN e cruzetas de concreto armado 400daN: 1 global; **CABOS CONDUTORES E ACESSÓRIOS (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-LM-526):** Cabo de alumínio com alma de aço tipo CAA, bitola 1/0 AWG (RAVEN), Ø 10,11 mm, formação 7 fios, peso nominal 216,3 kg/km: 24204 kg; Cabo de alumínio com alma de aço tipo CAA, bitola 336,4MCM (LINNET), Ø 18,31 mm, formação 26/7 fios, peso nominal 689,8 kg/km: 485.274 kg; Cabo de força, isolamento em EPR e capa de PVC, 1.000V, condutor de alumínio 1x400mm²: 159.120 m; Cabo de controle, blindado, isolamento e capa de PVC, 0,6/1kV, condutores de cobre 4x2,5 mm²: 5460 m; Duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade; para instalação de cabos elétricos; fornecido com fita de aviso e arame guia; diâmetro nominal 125mm, ref. KANAFLEX ou similar: 7644 m; Acessórios para instalação das redes de média tensão, tais como, terminações para cabos, conectores, isoladores, alças de distribuição, laços pré-formados, ferragens, isoladores de suspensão, estaiamentos, etc: 1 global; Acessórios para instalação das SE's Unitarias, tais como, terminações para cabos, conectores, isoladores, alças de distribuição, laços pré-formados, ferragens, isoladores de suspensão, eletrodutos e acessórios etc: 1 global; **MALHA DE TERRA (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-LM-526):** Cabos de cobre, conectores, hastes, moldes /cartuchos para solda exotérmica, cordoalhas, etc: 1 global; **FIBRA ÓTICA (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-A1-541 a 547):** Fornecimento de bens relativos aos loops para controle supervisorio e comunicação, através de cabo dielétrico instalado nas estruturas das redes coletoras de média tensão: 1 global; sendo contratada pelos serviços profissionais a empresa CONSTRUTORA SUCESSO S/A, obra/serviço de propriedade VENTOS DE SANTO AUGUSTO VI ENERGIAS RENOVÁVEIS S/A. **ART Nº 00021012202105021417** registrada em 30.03.2016 – Execução de Serviços de Engenharia, aquisição de material, fornecimento, montagem e Comissionamento para Implantação de Redes de Média Tensão de 34.50 KV, e montagem de Subestação unitárias de 2500KVA 0,69/34,50KV, no Complexo Eólico Ventos do Araripe III, Chapada IV, UEE Ventos de Santo Augusto II, localizada no município de Simões/PI, Objeto do Contrato S/N, datado de 30/10/2015, Valor Contratual:R\$ 2.080.524,50(dois milhões, oitenta mil, quinhentos e vinte e quatro reais e cinquenta centavos), no período de 30/10/2015 a 11/02/2017,

3



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

constando dos seguintes quantitativos executados: **SERVIÇOS PRELIMINARES E FINAIS:** Mobilização de Pessoal e Equipamentos: 1 vb; Administração e Coordenação Equipes: 1 vb; Projeto Executivo e Topografia: 1 vb; Projeto Conforme Construído: 1 vb; Desmobilização de Pessoal e Equipamentos: 1 vb; **EQUIPAMENTOS EXTERNOS:** Transformador trifásico 0,69/34,5 kV, potência nominal 2.500 kVA: 156 pç; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A: 156 pç; Chave seccionadora monopolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 400A: 468 pç; Chave seccionadora tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 600 A Para-raios em óxido de zinco (ZnO), tipo estação, tensão nominal 30kV: 468 pç; **ESTRUTURAS DE CONCRETO:** Distribuição de postes duplo "T" de até 16,00m: 1888 cj; Implantação de postes duplo "T" de até 16,00m: 1888 cj; Montagem de cruzetas de 2,40m: 5192 pç; **CABOS E ACESSÓRIOS:** Lançamento e nivelamento de cabo de alumínio com alma de aço, CAA bitola 1/0 AWG (RAVEN), inclusive conexões: 111,9 km; Lançamento e nivelamento de cabo de alumínio com alma de aço, CAA bitola 336,4MCM (LINNET), inclusive conexões: 703,5 km; Cadeia de isoladores 34,5kV: 8393 cj; Isoladores de pino 34,5kV: 6249 pç; Lançamento e conexão de cabo de força 1.000V, 1x400 mm²: 159,120 m; Lançamento e conexão de cabo de controle blindado, 0,6/1kV, 4x2,5mm²: 5460 m; Lançamento e conexão de duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade; para instalação de cabos elétricos; diâmetro nominal 125mm: 7644m; **MALHA DE TERRA:** Lançamento de cabo de cobre nú 70mm², formação 19 fios: 14820 m; Cravamento de haste de aterramento com diâmetro de 19 mm (3/4"), comprimento 3000 mm: 468 pç; Conector de aterramento: 3180 pç; Solda exotérmica: 3925 pç; **FIBRA OTICA:** Serviços relativos aos loops para controle supervisão e comunicação, através de cabo dielétrico instalado nas estruturas das redes coletoras de média tensão: 1 vb; Omissos - Testes em campo Conformidade Equipamentos SE Unitaria: Transformador elevador de força trifásico, 60 Hz, tensão primária nominal 690V, ligação em estrela com neutro acessível, tensão secundária nominal 34,5 kV, ligação em delta, comutador em vazio no lado primário (+/- 2x2,5%), 170 kV (secundário), potência nominal 2.500 kVA (ONAN), impedância de 7,7%, perda elétrica máxima 1,2% referida a potência nominal, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, últimas revisões e os seguintes acessórios: 156 unid; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A, corrente de interrupção simétrica 16 kA, à vácuo, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificação técnica VIII-EP-127, completo com os seguintes acessórios: 159 unid; Chave seccionadora monopolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 400A, capacidade de interrupção assimétrica 16 kA, NBI 200 kV, montagem vertical, fabricada e ensaiada conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e com os

4



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

seguintes acessórios: 468 unid; Pára-raios em óxido de zinco (ZnO), tipo estação, tensão nominal 30kV, 60 Hz, corrente nominal de descarga 10 kA, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e os seguintes acessórios: 468 unid; Chave seccionadora tripolar, operação manual, tensão nominal 34,5 kV, corrente nominal 600 A, NBI 200 kV, abertura central, código ANSI, tipo E-2, montagem horizontal, fabricada e ensaiada conforme especificação técnicas ABNT pertinentes, última revisão: 468 unid; **EQUIPAMENTOS EXTERNOS:** Transformador elevador de força trifásico, 60 Hz, tensão primária nominal 690V, ligação em estrela com neutro acessível, tensão secundária nominal 34,5 kV, ligação em delta, comutador em vazio no lado primário (+/- 2x2,5%), 170 kV (secundário), potência nominal 2.500 kVA (ONAN), impedância de 7,7%, perda elétrica máxima 1,2% referida a potência nominal, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, últimas revisões e os seguintes acessórios: 156 pç; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A, corrente de interrupção simétrica 16 kA, à vácuo, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificação técnica VIII-EP-127, completo com os seguintes acessórios: 156 pç; Chave seccionadora monopolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 400A, capacidade de interrupção assimétrica 16 kA, NBI 200 kV, montagem vertical, fabricada e ensaiada conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e com os seguintes acessórios: 468 cj; Pára-raios em óxido de zinco (ZnO), tipo estação, tensão nominal 30kV, 60 Hz, corrente nominal de descarga 10 kA, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e os seguintes acessórios: 468 pç; **ESTRUTURAS DE CONCRETO (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-LM-526):** Rede de Media Tensão -Estruturas Suportes de Barramentos compostas de postes duplo "T" de até 14,00m, 3000daN e cruzetas de concreto armado 400daN: 1 global; SE's Unitarias -Estruturas Suportes de Barramentos compostas de postes duplo "T" de até 14,00m, 3000daN e cruzetas de concreto armado 400daN: 1 global; **CABOS CONDUTORES E ACESSÓRIOS (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-LM-526):** Cabo de alumínio com alma de aço tipo CAA, bitola 1/0 AWG (RAVEN), Ø 10,11 mm, formação 7 fios, peso nominal 216,3 kg/km: 24204 kg; Cabo de alumínio com alma de aço tipo CAA, bitola 336,4MCM (LINNET), Ø 18,31 mm, formação 26/7 fios, peso nominal 689,8 kg/km: 485.274 kg; Cabo de força, isolamento em EPR e capa de PVC, 1.000V, condutor de alumínio 1x400mm²: 159.120 m; Cabo de controle, blindado, isolamento e capa de PVC, 0,6/1kV, condutores de cobre 4x2,5 mm²: 5460 m; Duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade; para instalação de cabos elétricos; fornecido com fita de aviso e arame guia; diâmetro nominal 125mm, ref. KANAFLEX ou similar: 7644 m; Acessórios para instalação das redes de média tensão,

5



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

tais como, terminações para cabos, conectores, isoladores, alças de distribuição, laços pré-formados, ferragens, isoladores de suspensão, estaiamentos, etc: 1 global; Acessórios para instalação das SE's Unitarias, tais como, terminações para cabos, conectores, isoladores, alças de distribuição, laços pré-formados, ferragens, isoladores de suspensão, eletrodutos e acessórios etc: 1 global; **MALHA DE TERRA** (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-LM-526): Cabos de cobre, conectores, hastes, moldes /cartuchos para solda exotérmica, cordoalhas, etc: 1 global; **FIBRA ÓTICA** (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-A1-541 a 547): Fornecimento de bens relativos aos loops para controle supervisorio e comunicação, através de cabo dielétrico instalado nas estruturas das redes coletoras de média tensão: 1 global; sendo contratada pelos serviços profissionais a empresa CONSTRUTORA SUCESSO S/A, obra/serviço de propriedade VENTOS DE SANTO AUGUSTO II ENERGIAS RENOVÁVEIS S/A. **ART Nº 00021012202105021317** registrada em 30.03.2016 – Execução de Serviços de Engenharia, aquisição de material, fornecimento, montagem e Comissionamento para Implantação de Redes de Média Tensão de 34.50 KV, e Subestações Unitárias de 2500KVA 0,69/34,50KV (156 Unid.), no Complexo Eólico Ventos do Araripe III, Chapada IV, UEE Ventos de Santo Augusto I, localizada no município de Simões/PI, Objeto do Contrato S/N, datado de 30/10/2015, Valor Contratual: R\$ 1.929.209,76 (Hum milhão, novecentos e vinte e nove mil, duzentos e nove reais e setenta e seis centavos), no período de 30/10/2015 a 11/02/2017, constando dos seguintes quantitativos executados: **SERVIÇOS PRELIMINARES E FINAIS:** Mobilização de Pessoal e Equipamentos: 1 vb; Administração e Coordenação Equipes: 1 vb; Projeto Executivo e Topografia: 1 vb; Projeto Conforme Construído: 1 vb; Desmobilização de Pessoal e Equipamentos: 1 vb; **EQUIPAMENTOS EXTERNOS:** Transformador trifásico 0,69/34,5 kV, potência nominal 2.500 kVA: 156 pç; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A: 156 pç; Chave seccionadora monopolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 400A: 468 pç; Chave seccionadora tripolar, tensão máxima 36 KV, corrente nominal 600 A Pára-raios em óxido de zinco (ZnO), tipo estação, tensão nominal 30kV: 468 pç; **ESTRUTURAS DE CONCRETO:** Distribuição de postes duplo "T" de até 16,00m: 1888 cj; Implantação de postes duplo "T" de até 16,00m: 1888 cj; Montagem de cruzetas de 2,40m: 5192 pç; **CABOS E ACESSÓRIOS:** Lançamento e nivelamento de cabo de alumínio com alma de aço, CAA bitola 1/0 AWG (RAVEN), inclusive conexões: 111,9 km; Lançamento e nivelamento de cabo de alumínio com alma de aço, CAA bitola 336,4MCM (LINNET), inclusive conexões: 703,5 km; Cadeia de isoladores 34,5kV: 8393 cj; Isoladores de pino 34,5kV: 6249 pç; Lançamento e conexão de cabo de força 1.000V, 1x400 mm²: 159,120 m; Lançamento e conexão de cabo de controle blindado, 0,6/1kV, 4x2,5mm²: 5460 m;

6



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

Lançamento e conexão de duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade; para instalação de cabos elétricos; diâmetro nominal 125mm: 7644m; **MALHA DE TERRA:** Lançamento de cabo de cobre nú 70mm², formação 19 fios: 14820 m; Cravamento de haste de aterramento com diâmetro de 19 mm (3/4"), comprimento 3000 mm: 468 pç; Conector de aterramento: 3180 pç; Solda exotérmica: 3925 pç; **FIBRA OTICA:** Serviços relativos aos loops para controle supervisorio e comunicação, através de cabo dielétrico instalado nas estruturas das redes coletoras de média tensão: 1 vb; Omissos - Testes em campo Conformidade Equipamentos SE Unitaria: Transformador elevador de força trifásico, 60 Hz, tensão primária nominal 690V, ligação em estrela com neutro acessível, tensão secundária nominal 34,5 kV, ligação em delta, comutador em vazio no lado primário (+/- 2x2,5%), 170 kV (secundário), potência nominal 2.500 kVA (ONAN), impedância de 7,7%, perda elétrica máxima 1,2% referida a potência nominal, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, últimas revisões e os seguintes acessórios: 156 unid; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A, corrente de interrupção simétrica 16 kA, à vácuo, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificação técnica VIII-EP-127, completo com os seguintes acessórios: 159 unid; Chave seccionadora monopolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 400A, capacidade de interrupção assimétrica 16 kA, NBI 200 kV, montagem vertical, fabricada e ensaiada conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e com os seguintes acessórios: 468 unid; Pára-raios em óxido de zinco (ZnO), tipo estação, tensão nominal 30kV, 60 Hz, corrente nominal de descarga 10 kA, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e os seguintes acessórios: 468 unid; Chave seccionadora tripolar, operação manual, tensão nominal 34,5 kV, corrente nominal 600 A, NBI 200 kV, abertura central, código ANSI, tipo E-2, montagem horizontal, fabricada e ensaiada conforme especificação técnicas ABNT pertinentes, última revisão: 468 unid; **EQUIPAMENTOS EXTERNOS:** Transformador elevador de força trifásico, 60 Hz, tensão primária nominal 690V, ligação em estrela com neutro acessível, tensão secundária nominal 34,5 kV, ligação em delta, comutador em vazio no lado primário (+/- 2x2,5%), 170 kV (secundário), potência nominal 2.500 kVA (ONAN), impedância de 7,7%, perda elétrica máxima 1,2% referida a potência nominal, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, últimas revisões e os seguintes acessórios: 156 pç; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A, corrente de interrupção simétrica 16 kA, à vácuo, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificação técnica VIII-EP-127, completo com os seguintes acessórios: 156 pç; Chave seccionadora monopolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 400A, capacidade de interrupção assimétrica 16 kA, NBI 200 kV,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

montagem vertical, fabricada e ensaiada conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e com os seguintes acessórios: 468 cj; Pára-raios em óxido de zinco (ZnO), tipo estação, tensão nominal 30kV, 60 Hz, corrente nominal de descarga 10 kA, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e os seguintes acessórios: 468 pç; **ESTRUTURAS DE CONCRETO (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-LM-526):** Rede de Media Tensão -Estruturas Suportes de Barramentos compostas de postes duplo "T" de até 14,00m, 3000daN e cruzetas de concreto armado 400daN: 1 global; SE's Unitarias -Estruturas Suportes de Barramentos compostas de postes duplo "T" de até 14,00m, 3000daN e cruzetas de concreto armado 400daN: 1 global; **CABOS CONDUTORES E ACESSÓRIOS (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-LM-526):** Cabo de alumínio com alma de aço tipo CAA, bitola 1/0 AWG (RAVEN), Ø 10,11 mm, formação 7 fios, peso nominal 216,3 kg/km: 24204 kg; Cabo de alumínio com alma de aço tipo CAA, bitola 336,4MCM (LINNET), Ø 18,31 mm, formação 26/7 fios, peso nominal 689,8 kg/km: 485.274 kg; Cabo de força, isolamento em EPR e capa de PVC, 1.000V, condutor de alumínio 1x400mm²: 159.120 m; Cabo de controle, blindado, isolamento e capa de PVC, 0,6/1kV, condutores de cobre 4x2,5 mm²: 5460 m; Duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade; para instalação de cabos elétricos; fornecido com fita de aviso e arame guia; diâmetro nominal 125mm, ref. KANAFLEX ou similar: 7644 m; Acessórios para instalação das redes de média tensão, tais como, terminações para cabos, conectores, isoladores, alças de distribuição, laços pré-formados, ferragens, isoladores de suspensão, estaiamentos, etc: 1 global; Acessórios para instalação das SE's Unitarias, tais como, terminações para cabos, conectores, isoladores, alças de distribuição, laços pré-formados, ferragens, isoladores de suspensão, eletrodutos e acessórios etc: 1 global; **MALHA DE TERRA (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-LM-526):** Cabos de cobre, conectores, hastes, moldes /cartuchos para solda exotérmica, cordoalhas, etc: 1 global; **FIBRA ÓTICA (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-A1-541 a 547):** Fornecimento de bens relativos aos loops para controle supervisorio e comunicação, através de cabo dielétrico instalado nas estruturas das redes coletoras de média tensão: 1 global; sendo contratada pelos serviços profissionais a empresa CONSTRUTORA SUCESSO S/A, obra/serviço de propriedade VENTOS DE SANTO AUGUSTO I ENERGIAS RENOVÁVEIS S/A. **ART Nº 00021012202105022017** registrada em 30.03.2016 – Execução de Serviços de Engenharia, aquisição de material, fornecimento, montagem e Comissionamento para Implantação de Redes de Média Tensão de 34.50 KV, e Subestações Unitárias de 2500KVA 0,69/34,50KV (156 Unid.), no Complexo Eólico Ventos do Araripe III, Chapada IV, UEE Ventos de Santo Virgílio II, localizada no município de Simões/PI, Objeto do Contrato S/N,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

datado de 30/10/2015, Valor Contratual: R\$ 3.016.665,04 (três milhões, dezesseis mil, seiscentos e sessenta e cinco reais e quatro centavos), no período de 30/10/2015 a 11/02/2017, constando dos seguintes quantitativos executados: **SERVIÇOS PRELIMINARES E FINAIS:** Mobilização de Pessoal e Equipamentos: 1 vb; Administração e Coordenação Equipes: 1 vb; Projeto Executivo e Topografia: 1 vb; Projeto Conforme Construído: 1 vb; Desmobilização de Pessoal e Equipamentos: 1 vb; **EQUIPAMENTOS EXTERNOS:** Transformador trifásico 0,69/34,5 kV, potência nominal 2.500 kVA: 156 pç; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A: 156 pç; Chave seccionadora monopolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 400A: 468 pç; Chave seccionadora tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 600 A Para-raios em óxido de zinco (ZnO), tipo estação, tensão nominal 30kV: 468 pç; **ESTRUTURAS DE CONCRETO:** Distribuição de postes duplo "T" de até 16,00m: 1888 cj; Implantação de postes duplo "T" de até 16,00m: 1888 cj; Montagem de cruzetas de 2,40m: 5192 pç; **CABOS E ACESSÓRIOS:** Lançamento e nivelamento de cabo de alumínio com alma de aço, CAA bitola 1/0 AWG (RAVEN), inclusive conexões: 111,9 km; Lançamento e nivelamento de cabo de alumínio com alma de aço, CAA bitola 336,4MCM (LINNET), inclusive conexões: 703,5 km; Cadeia de isoladores 34,5kV: 8393 cj; Isoladores de pino 34,5kV: 6249 pç; Lançamento e conexão de cabo de força 1.000V, 1x400 mm²: 159,120 m; Lançamento e conexão de cabo de controle blindado, 0,6/1kV, 4x2,5mm²: 5460 m; Lançamento e conexão de duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade; para instalação de cabos elétricos; diâmetro nominal 125mm: 7644m; **MALHA DE TERRA:** Lançamento de cabo de cobre nú 70mm², formação 19 fios: 14820 m; Cravamento de haste de aterramento com diâmetro de 19 mm (3/4"), comprimento 3000 mm: 468 pç; Conector de aterramento: 3180 pç; Solda exotérmica: 3925 pç; **FIBRA OTICA:** Serviços relativos aos loops para controle supervisão e comunicação, através de cabo dielétrico instalado nas estruturas das redes coletoras de média tensão: 1 vb; Omissos - Testes em campo Conformidade Equipamentos SE Unitaria: Transformador elevador de força trifásico, 60 Hz, tensão primária nominal 690V, ligação em estrela com neutro acessível, tensão secundária nominal 34,5 kV, ligação em delta, comutador em vazio no lado primário (+/- 2x2,5%), 170 kV (secundário), potência nominal 2.500 kVA (ONAN), impedância de 7,7%, perda elétrica máxima 1,2% referida a potência nominal, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, últimas revisões e os seguintes acessórios: 156 unid; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A, corrente de interrupção simétrica 16 kA, à vácuo, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificação técnica VIII-EP-127, completo com os seguintes acessórios: 159 unid; Chave seccionadora monopolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 400A, capacidade de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

interrupção assimétrica 16 kA, NBI 200 kV, montagem vertical, fabricada e ensaiada conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e com os seguintes acessórios: 468 unid; Pára-raios em óxido de zinco (ZnO), tipo estação, tensão nominal 30kV, 60 Hz, corrente nominal de descarga 10 kA, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e os seguintes acessórios: 468 unid; Chave seccionadora tripolar, operação manual, tensão nominal 34,5 kV, corrente nominal 600 A, NBI 200 kV, abertura central, código ANSI, tipo E-2, montagem horizontal, fabricada e ensaiada conforme especificação técnicas ABNT pertinentes, última revisão: 468 unid; **EQUIPAMENTOS EXTERNOS:** Transformador elevador de força trifásico, 60 Hz, tensão primária nominal 690V, ligação em estrela com neutro acessível, tensão secundária nominal 34,5 kV, ligação em delta, comutador em vazio no lado primário (+/- 2x2,5%), 170 kV (secundário), potência nominal 2.500 kVA (ONAN), impedância de 7,7%, perda elétrica máxima 1,2% referida a potência nominal, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, últimas revisões e os seguintes acessórios: 156 pç; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A, corrente de interrupção simétrica 16 kA, à vácuo, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificação técnica VIII-EP-127, completo com os seguintes acessórios: 156 pç; Chave seccionadora monopolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 400A, capacidade de interrupção assimétrica 16 kA, NBI 200 kV, montagem vertical, fabricada e ensaiada conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e com os seguintes acessórios: 468 cj; Pára-raios em óxido de zinco (ZnO), tipo estação, tensão nominal 30kV, 60 Hz, corrente nominal de descarga 10 kA, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e os seguintes acessórios: 468 pç; **ESTRUTURAS DE CONCRETO (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-LM-526):** Rede de Media Tensão -Estruturas Suportes de Barramentos compostas de postes duplo "T" de até 14,00m, 3000daN e cruzetas de concreto armado 400daN: 1 global; SE's Unitarias -Estruturas Suportes de Barramentos compostas de postes duplo "T" de até 14,00m, 3000daN e cruzetas de concreto armado 400daN: 1 global; **CABOS CONDUTORES E ACESSÓRIOS (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-LM-526):** Cabo de alumínio com alma de aço tipo CAA, bitola 1/0 AWG (RAVEN), Ø 10,11 mm, formação 7 fios, peso nominal 216,3 kg/km: 24204 kg; Cabo de alumínio com alma de aço tipo CAA, bitola 336,4MCM (LINNET), Ø 18,31 mm, formação 26/7 fios, peso nominal 689,8 kg/km: 485.274 kg; Cabo de força, isolamento em EPR e capa de PVC, 1.000V, condutor de alumínio 1x400mm²: 159.120 m; Cabo de controle, blindado, isolamento e capa de PVC, 0,6/1kV, condutores de cobre 4x2,5 mm²: 5460 m; Duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

para instalação de cabos elétricos; fornecido com fita de aviso e arame guia; diâmetro nominal 125mm, ref. KANAFLEX ou similar: 7644 m; Acessórios para instalação das redes de média tensão, tais como, terminações para cabos, conectores, isoladores, alças de distribuição, laços pré-formados, ferragens, isoladores de suspensão, estaamentos, etc: 1 global; Acessórios para instalação das SE's Unitarias, tais como, terminações para cabos, conectores, isoladores, alças de distribuição, laços pré-formados, ferragens, isoladores de suspensão, eletrodutos e acessórios etc: 1 global; **MALHA DE TERRA** (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-LM-526): Cabos de cobre, conectores, hastes, moldes /cartuchos para solda exotérmica, cordoalhas, etc: 1 global; **FIBRA ÓTICA** (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-A1-541 a 547): Fornecimento de bens relativos aos loops para controle supervisorio e comunicação, através de cabo dielétrico instalado nas estruturas das redes coletoras de média tensão: 1 global; sendo contratada pelos serviços profissionais a empresa CONSTRUTORA SUCESSO S/A, obra/serviço de propriedade VENTOS DE SANTO VIRGÍLIO II ENERGIAS RENOVÁVEIS S/A. **ART Nº 00021012202105022117** registrada em 30.03.2016 – Execução de Serviços de Engenharia, aquisição de material, fornecimento, montagem e Comissionamento para Implantação de Redes de Média Tensão de 34.50 KV, e Subestações Unitárias de 2500KVA 0,69/34,50KV (156 Unid.), no Complexo Eólico Ventos do Araripe III, Chapada IV, UEE Ventos de Santo Virgílio III, localizada no município de Simões/PI, Objeto do Contrato S/N, datado de 30/10/2015, Valor Contratual: R\$ 1.460.186,12 (Hum milhão, quatrocentos e sessenta mil, cento e , no período de 30/10/2015 a 11/02/2017, constando dos seguintes quantitativos executados:

SERVIÇOS PRELIMINARES E FINAIS: Mobilização de Pessoal e Equipamentos: 1 vb; Administração e Coordenação Equipes: 1 vb; Projeto Executivo e Topografia: 1 vb; Projeto Conforme Construído: 1 vb; Desmobilização de Pessoal e Equipamentos: 1 vb; **EQUIPAMENTOS EXTERNOS:** Transformador trifásico 0,69/34,5 kV, potência nominal 2.500 kVA: 156 pç; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A: 156 pç; Chave seccionadora monopolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 400A: 468 pç; Chave seccionadora tripolar, tensão máxima 36 KV, corrente nominal 600 A Pára-raios em óxido de zinco (ZnO), tipo estação, tensão nominal 30kV: 468 pç; **ESTRUTURAS DE CONCRETO:** Distribuição de postes duplo "T" de até 16,00m: 1888 cj; Implantação de postes duplo "T" de até 16,00m: 1888 cj; Montagem de cruzetas de 2,40m: 5192 pç; **CABOS E ACESSÓRIOS:** Lançamento e nivelamento de cabo de alumínio com alma de aço, CAA bitola 1/0 AWG (RAVEN), inclusive conexões: 111,9 km; Lançamento e nivelamento de cabo de alumínio com alma de aço, CAA bitola 336,4MCM (LINNET), inclusive conexões: 703,5 km; Cadeia de isoladores 34,5kV: 8393 cj; Isoladores de pino 34,5kV:

cop

X



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

6249 pç; Lançamento e conexão de cabo de força 1.000V, 1x400 mm²: 159,120 m; Lançamento e conexão de cabo de controle blindado, 0,6/1kV, 4x2,5mm²: 5460 m; Lançamento e conexão de duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade; para instalação de cabos elétricos; diâmetro nominal 125mm: 7644m; **MALHA DE TERRA**: Lançamento de cabo de cobre nú 70mm², formação 19 fios: 14820 m; Cravamento de haste de aterramento com diâmetro de 19 mm (3/4"), comprimento 3000 mm: 468 pç; Conector de aterramento: 3180 pç; Solda exotérmica: 3925 pç; **FIBRA OTICA**: Serviços relativos aos loops para controle supervisão e comunicação, através de cabo dielétrico instalado nas estruturas das redes coletoras de média tensão: 1 vb; Omissos - Testes em campo Conformidade Equipamentos SE Unitaria: Transformador elevador de força trifásico, 60 Hz, tensão primária nominal 690V, ligação em estrela com neutro acessível, tensão secundária nominal 34,5 kV, ligação em delta, comutador em vazio no lado primário (+/- 2x2,5%), 170 kV (secundário), potência nominal 2.500 kVA (ONAN), impedância de 7,7%, perda elétrica máxima 1,2% referida a potência nominal, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, últimas revisões e os seguintes acessórios: 156 unid; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A, corrente de interrupção simétrica 16 kA, à vácuo, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificação técnica VIII-EP-127, completo com os seguintes acessórios: 159 unid; Chave seccionadora monopolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 400A, capacidade de interrupção assimétrica 16 kA, NBI 200 kV, montagem vertical, fabricada e ensaiada conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e com os seguintes acessórios: 468 unid; Pára-raios em óxido de zinco (ZnO), tipo estação, tensão nominal 30kV, 60 Hz, corrente nominal de descarga 10 kA, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e os seguintes acessórios: 468 unid; Chave seccionadora tripolar, operação manual, tensão nominal 34,5 kV, corrente nominal 600 A, NBI 200 kV, abertura central, código ANSI, tipo E-2, montagem horizontal, fabricada e ensaiada conforme especificação técnicas ABNT pertinentes, última revisão: 468 unid; **EQUIPAMENTOS EXTERNOS**: Transformador elevador de força trifásico, 60 Hz, tensão primária nominal 690V, ligação em estrela com neutro acessível, tensão secundária nominal 34,5 kV, ligação em delta, comutador em vazio no lado primário (+/- 2x2,5%), 170 kV (secundário), potência nominal 2.500 kVA (ONAN), impedância de 7,7%, perda elétrica máxima 1,2% referida a potência nominal, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, últimas revisões e os seguintes acessórios: 156 pç; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A, corrente de interrupção simétrica 16 kA, à vácuo, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificação técnica VIII-EP-127, completo com



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

os seguintes acessórios: 156 pç; Chave seccionadora monopolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 400A, capacidade de interrupção assimétrica 16 kA, NBI 200 kV, montagem vertical, fabricada e ensaiada conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e com os seguintes acessórios: 468 cj; Pára-raios em óxido de zinco (ZnO), tipo estação, tensão nominal 30kV, 60 Hz, corrente nominal de descarga 10 kA, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, última revisão e os seguintes acessórios: 468 pç;

ESTRUTURAS DE CONCRETO (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-LM-526): Rede de Media Tensão -Estruturas Suportes de Barramentos compostas de postes duplo "T" de até 14,00m, 3000daN e cruzetas de concreto armado 400daN: 1 global; SE's Unitarias -Estruturas Suportes de Barramentos compostas de postes duplo "T" de até 14,00m, 3000daN e cruzetas de concreto armado 400daN: 1 global; **CABOS CONDUTORES E ACESSÓRIOS (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-LM-526):** Cabo de alumínio com alma de aço tipo CAA, bitola 1/0 AWG (RAVEN), Ø 10,11 mm, formação 7 fios, peso nominal 216,3 kg/km: 24204 kg; Cabo de alumínio com alma de aço tipo CAA, bitola 336,4MCM (LINNET), Ø 18,31 mm, formação 26/7 fios, peso nominal 689,8 kg/km: 485.274 kg; Cabo de força, isolamento em EPR e capa de PVC, 1.000V, condutor de alumínio 1x400mm²: 159.120 m; Cabo de controle, blindado, isolamento e capa de PVC, 0,6/1kV, condutores de cobre 4x2,5 mm²: 5460 m; Duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade; para instalação de cabos elétricos; fornecido com fita de aviso e arame guia; diâmetro nominal 125mm, ref. KANAFLEX ou similar: 7644 m; Acessórios para instalação das redes de média tensão, tais como, terminações para cabos, conectores, isoladores, alças de distribuição, laços pré-formados, ferragens, isoladores de suspensão, estaiamentos, etc: 1 global; Acessórios para instalação das SE's Unitarias, tais como, terminações para cabos, conectores, isoladores, alças de distribuição, laços pré-formados, ferragens, isoladores de suspensão, eletrodutos e acessórios etc: 1 global; **MALHA DE TERRA (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-LM-526):** Cabos de cobre, conectores, hastes, moldes /cartuchos para solda exotérmica, cordoalhas, etc: 1 global; **FIBRA ÓTICA (CONFORME PROJETO BÁSICO VIII-A1-541 a 547):** Fornecimento de bens relativos aos loops para controle supervisorio e comunicação, através de cabo dielétrico instalado nas estruturas das redes coletoras de média tensão: 1 global; sendo contratada pelos serviços profissionais a empresa CONSTRUTORA SUCESSO S/A, obra/serviço de propriedade VENTOS DE SANTO VIRGÍLIO III ENERGIAS RENOVÁVEIS S/A. **ART Nº 00021012202105021917** registrada em 30.03.2016 – Execução de Serviços de Engenharia, aquisição de material, fornecimento, montagem e Comissionamento para Implantação de Redes de Média Tensão de 34.50 KV, e Subestações



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

Unitárias de 2500KVA 0,69/34,50KV (156 Unid.), no Complexo Eólico Ventos do Araripe III, Chapada IV, UEE Ventos de Santo Virgílio I, localizada no município de Simões/PI, Objeto do Contrato S/N, datado de 30/10/2016, Valor Contratual: R\$ 3.549.180,30 (três milhões, quinhentos e quarenta e nove mil, cento e oitenta reais e trinta centavos), no período de 30/10/2015 a 11/02/2017, constando dos seguintes quantitativos executados: **SERVIÇOS PRELIMINARES E FINAIS:** Mobilização de Pessoal e Equipamentos: 1 vb; Administração e Coordenação Equipes: 1 vb; Projeto Executivo e Topografia: 1 vb; Projeto Conforme Construído: 1 vb; Desmobilização de Pessoal e Equipamentos: 1 vb; **EQUIPAMENTOS EXTERNOS:** Transformador trifásico 0,69/34,5 kV, potência nominal 2.500 kVA: 156 pç; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A: 156 pç; Chave seccionadora monopolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 400A: 468 pç; Chave seccionadora tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 600 A Pára-raios em óxido de zinco (ZnO), tipo estação, tensão nominal 30kV: 468 pç; **ESTRUTURAS DE CONCRETO:** Distribuição de postes duplo "T" de até 16,00m: 1888 cj; Implantação de postes duplo "T" de até 16,00m: 1888 cj; Montagem de cruzetas de 2,40m: 5192 pç; **CABOS E ACESSÓRIOS:** Lançamento e nivelamento de cabo de alumínio com alma de aço, CAA bitola 1/0 AWG (RAVEN), inclusive conexões: 111,9 km; Lançamento e nivelamento de cabo de alumínio com alma de aço, CAA bitola 336,4MCM (LINNET), inclusive conexões: 703,5 km; Cadeia de isoladores 34,5kV: 8393 cj; Isoladores de pino 34,5kV: 6249 pç; Lançamento e conexão de cabo de força 1.000V, 1x400 mm²: 159,120 m; Lançamento e conexão de cabo de controle blindado, 0,6/1kV, 4x2,5mm²: 5460 m; Lançamento e conexão de duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade; para instalação de cabos elétricos; diâmetro nominal 125mm: 7644m; **MALHA DE TERRA:** Lançamento de cabo de cobre nú 70mm², formação 19 fios: 14820 m; Cravamento de haste de aterramento com diâmetro de 19 mm (3/4"), comprimento 3000 mm: 468 pç; Conector de aterramento: 3180 pç; Solda exotérmica: 3925 pç; **FIBRA OTICA:** Serviços relativos aos loops para controle supervisorio e comunicação, através de cabo dielétrico instalado nas estruturas das redes coletoras de média tensão: 1 vb; Omissos - Testes em campo Conformidade Equipamentos SE Unitaria: Transformador elevador de força trifásico, 60 Hz, tensão primária nominal 690V, ligação em estrela com neutro acessível, tensão secundária nominal 34,5 kV, ligação em delta, comutador em vazio no lado primário (+/- 2x2,5%), 170 kV (secundário), potência nominal 2.500 kVA (ONAN), impedância de 7,7%, perda elétrica máxima 1,2% referida a potência nominal, fabricado e ensaiado conforme especificações técnicas ABNT pertinentes, últimas revisões e os seguintes acessórios: 156 unid; Disjuntor automático tripolar, tensão máxima 36 kV, corrente nominal 800 A, corrente de interrupção simétrica 16 kA, à vácuo, NBI 200 kV, fabricado e ensaiado