

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos, para os devidos fins, que a CONSTRUTORA SUCESSO S/A, CNPJ nº 09.588.906/0001-43, executou para a SOCIEDADE EM CONTA DE PARTICIPAÇÃO, SCP - SUCESSO/PLENO SCP - EDIFÍCIO "CÔTE D'AZUR" situado à Avenida Colares Moreira, Quadra 121, nº. 01, Edifício Adriana, no período de 01/05/2000 a 01/05/2002, os serviços de obras e construção do empreendimento EDIFÍCIO CÔTE D'AZUR (edifício residencial multifamiliar com 15(quinze) pavimentos), situado à Avenida dos Holandeses nº 0, Quadra F Área 1, Bairro Ponta D'Areia, São Luís-MA, com área construída de 8.849,76 m² com os seguintes quantitativos :

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Sondagem do terreno	vb	1,00
1.2	Limpeza e remoções para implantação do canteiro	vb	1,00
1.3	Serviços topográficos	vb	1,00
1.4	Controle tecnológico	mês	24,00
1.5	Contas de Energia / Água / Telefone (incl. Lig. provisórias)	mês	24,00
1.6	Alimentação	mês	24,00
1.7	Ferramentas / Medicamentos / Material de Segurança	vb	1,00
1.8	Cópias xerográficas, heliográficas e plotagens	mês	24,00
1.9	Projetos, taxas e licenças	vb	1,00
1.10	Instalação de canteiro	vb	1,00
1.11	Limpeza permanente da obra	mês	24,00
1.12	Locação da obra	m²	8.849,76
2.0	TRABALHOS EM TERRA		
2.1	Escavação prof. 2,00m	m³	95,28
2.2	Reaterro compactado	m³	49,68
2.3	Apiloamento de aterro com placa vibratória	m³	4.699,20
2.4	Aterro compactado	m³	4.716,80
3.0	FUNDAÇÃO		
3.1	Estacas metálicas TR-68	Kg	311.456,76
3.2	Cravação de estacas metálicas TR-68	Kg	296.389,80
3.3	Forma de madeira comum (baldrames e blocos e cintas)	m²	758,26
3.4	Armação CA-50/60	Kg	7.711,00
3.5	Concreto ciclópico (baldrames)	m³	117,33
3.6	Concreto estrutural 25mpa com lançamento	m³	68,82
4.0	SUPERESTRUTURA		
4.1	Forma	m²	18.984,52
4.2	Armação CA-50/60	Kg	168.907,00
4.3	Concreto estrutural 25mpa	m³	1.654,60
5.0	PAREDES E PAINÉIS		
5.1	Alvenaria tijolo cerâmico 10X20X20cm 1/2 vez	m²	8.729,50
5.2	Alvenaria tijolo cerâmico 10X20X20cm 1 vez	m²	307,60
5.3	Combogós 20x20x20cm	m²	117,80
5.4	Alvenaria tijolo cerâmico 06 furos esp=30cm	m²	64,93
5.5	Aperto com argamassa expansiva esp= 5cm	m	2.442,00
6.0	COBERTA		
6.1	Estrutura metálica para telha térmica	m²	202,45
6.1	Telhamento em telha térmica sanduíche metálica	m²	202,45
6.1	Rufo de concreto premoldado L=30cm esp=5cm	m	136,10

CREA - MA.
 AVERBAMOS O PRESENTE
 ATESTADO COMO PARTE
 INTEGRANTE DA CERTIDÃO
 Nº 715/02 Fls. 01 A 07
 Mary das Graças S. Pinheiro
 Chefe do Dedoc. CREA-MA

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos, para os devidos fins, que a CONSTRUTORA SUCESSO S/A, CNPJ nº 09.588.906/0001-43, executou para a SOCIEDADE EM CONTA DE PARTICIPAÇÃO, SCP - SUCESSO/PLENO SCP - EDIFÍCIO "CÔTE D'AZUR" situado à Avenida Colares Moreira, Quadra 121, nº. 01, Edifício Adriana, no período de 01/05/2000 a 01/05/2002, os serviços de obras e construção do empreendimento EDIFÍCIO CÔTE D'AZUR (edifício residencial multifamiliar com 15(quinze) pavimentos), situado à Avenida dos Holandeses nº 0, Quadra F Área 1, Bairro Ponta D'Areia, São Luís-MA, com área construída de 8.849,76 m² com os seguintes quantitativos :

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
7.0	REVESTIMENTOS		
7.1	Chapisco	m²	18.169,00
7.2	Reboco interno	m²	11.885,00
7.3	Reboco externo	m²	6.284,00
7.4	Cerâmica Eliane RIVER BIANCO 30x30cm	m²	84,60
7.5	Cerâmica Eliane APIS 25X33cm	m²	1.363,70
7.6	Cerâmica Eliane STAR WHITE 20x20cm	m²	569,20
7.7	Cerâmica Eliane NITERÓI BRANCO 25x41cm	m²	690,60
7.8	Cerâmica Eliane BÚZIOS CZ 25x33cm	m²	362,26
7.9	Pastilha NGK 4,5 x 4,5 cm cor VERMELHO ANGRA	m²	402,00
7.10	Pastilha NGK 4,5 x 4,5 cm cor PRETA	m²	863,00
7.11	Cerâmica GAIL 11 x 24cm cor BRANCA	m²	3.669,00
7.12	Cerâmica GAIL 6 x 24cm cor CINZA	m²	1.350,00
7.13	Azelejo Eliane BRANCO 15x15cm	m²	251,00
7.14	Cerâmica Eliane RÉGGIA ALMOND 11x11cm	m²	11,10
7.15	Cerâmica Eliane NITERÓI MOLD BRANCO 5x25cm	m²	18,75
7.16	Cerâmica Eliane BÚZIOS MOLD CZ 5x25cm	m²	29,10
7.17	Granito natural Branco Cotton	m²	62,77
7.18	Granito natural Verde Ubatuba Bisotado (pilar do hall social)	m²	17,00
7.19	Granito natural Capão Bonito Polido e Bisotado	m²	40,50
7.20	Granito natural Capão Bonito Flameado	m²	95,25
7.21	Granito natural Branco Esmeralda Polido	m²	57,80
7.22	Granito natural Verde Ubatuba Polido	m²	17,40
7.23	Mármore Branco Polido	m²	221,60
7.24	Filete em Granito Branco Cotton esp=4cm (Box WC'S)	m	97,00
7.25	Perfil em alumínio anodizado 1 x 2cm	m	900,00
7.26	Cerâmica Eliane NITERÓI CRETA BRANCO 4,5x25cm	m²	21,60
7.27	Cerâmica Eliane TAGINA CORNICE OCRA 7x30,5cm	m²	12,00
7.28	Cerâmica Eliane MARINER WHITE 20x20cm	m²	62,70
8.0	PAVIMENTAÇÃO		
8.1	Cerâmica Eliane TAGINA PAOLINA 30,5x30,5cm	m²	61,35
8.2	Porcelanato Eliane LORD SAND BEGE 40x60cm	m²	1.549,04
8.3	Cerâmica Eliane RIVER BIANCO 30x30cm	m²	38,25
8.4	Cerâmica Eliane FOSSILE ALMOND 41x41cm	m²	668,73
8.5	Cerâmica Eliane STAR WHITE 30x30cm	m²	639,75
8.6	Cerâmica Eliane STAR WHITE 20x20cm	m²	160,64
8.7	Cerâmica Eliane NITERÓI BRANCO 25x25cm	m²	173,55
8.8	Cerâmica Eliane BÚZIOS CZ 25x25cm	m²	118,50
8.9	Cimentado liso comum	m²	418,55
8.10	Cerâmica Eliane ART WHITE 20x20cm	m²	127,18
8.11	Granito Cinza Prata Cinza em (pisos)	m²	160,00
8.12	Granito Cinza Prata Cinza antiderrapante (pisos)	m²	137,10
8.13	Passeio em pavimentação rígida em concreto estrutural 20 MPA com 01(uma) tela de ferro Q-92 com acabamento Liso Espelhado, esp=12cm	m²	1.078,33

CREA - MA.
 AVERBAMOS O PRESENTE
 ATESTADO COMO PARTE
 INTEGRANTE DA CERTIDÃO
 Nº 7502 DE 01 A 07
 Mary das Graças S. Ribeiro
 Chefe do Dedoc. CREA-MA

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos, para os devidos fins, que a CONSTRUTORA SUCESSO S/A, CNPJ nº 09.588.906/0001-43, executou para a SOCIEDADE EM CONTA DE PARTICIPAÇÃO, SCP - SUCESSO/PLENO SCP - EDIFÍCIO "CÔTE D'AZUR" situado à Avenida Colares Moreira, Quadra 121, nº. 01, Edifício Adriana, no período de 01/05/2000 a 01/05/2002, os serviços de obras e construção do empreendimento EDIFÍCIO CÔTE D'AZUR (edifício residencial multifamiliar com 15(quinze) pavimentos), situado à Avenida dos Holandeses nº 0, Quadra F Área 1, Bairro Ponta D'Areia, São Luís-MA, com área construída de 8.849,76 m² com os seguintes quantitativos :

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
8.14	Cerâmica Eliane AMAZÔNIA CHAMPAGNE	m²	786,85
8.15	Cerâmica Eliane BAHIA WHITE 31x31cm	m²	77,07
8.16	Piso Plurigoma	m²	24,00
8.17	Cerâmica Eliane ALTO TRÁFEGO 31X31cm	m²	137,47
8.18	Porcelanato Eliane LORD SAND BEGE 40x40cm	m²	123,36
8.19	Piso em pavimentação rígida em concreto estrutural 20MPa com 01(uma) tela de ferro Q-92, com revestimento, esp=12cm (áreas restantes do play ground)	m²	825,00
8.20	Pastilha NGK 5 x 5cm	m²	104,28
8.21	Cerâmica Eliane MAGNA QUARTZO 40X40cm	m²	1.354,35
8.22	Cerâmica Eliane CENTAURUS WHITE 31x31cm	m²	40,86
8.23	Granito Natural Cinza Corumbá polido (bancos)	m²	28,25
8.24	Granito Natural Verde Ubatuba Flameado (hall descoberto térreo)	m²	178,00
8.25	Granito Natural Verde Ubatuba Polido (hall de entrada)	m²	99,20
8.26	Granito Natural Verde Ubatuba (escada entradas)	m²	52,00
8.27	Granito Natural Cinza Corumbá Apicoado (áreas externas)	m²	29,50
9.0	ESQUADRIAS		
9.1	Esquadrias de alumínio preto c/ vidro (colocado)	m²	1.061,00
9.2	Parapeitos em alumínio e vidro	m²	223,50
9.3	Esquadrias de alumínio em veneziana	m²	208,00
9.4	Estrutura em alumínio anodizado preto (pele de vidro)	m²	6,00
9.5	Grade de alumínio preto (colocado)	m²	63,30
9.6	Portões tipo grades	m²	33,70
9.7	Esquadria corta-fogo	m²	57,12
9.8	Portas de aço	m²	25,20
9.9	Porta prensada Sincol com ferragens IMAB Latão fosco	m²	416,45
9.10	Porta maciça Sincol com ferragens IMAB Latão fosco	m²	66,15
9.11	Porta prensada Convencional com ferragens IMAB Cromada	m²	131,67
9.12	Porta prensada formicada com ferragens IMAB Cromada	m²	5,76
9.13	Portas em vidro temperado 10mm	m²	10,90
9.14	Vidro temperado 10mm incolor - curvo (escada)	m²	0,00
9.15	Vidro temperado 10mm incolor (pele de vidro)	m²	92,00
10.0	PINTURAS		
10.1	Pintura PVA - interna (paredes e forro)	m²	12.607,37
10.2	Pintura Esmalte Sintético	m²	470,00
10.3	Rejuntamento de cerâmica	m²	11.269,93
10.4	Pintura PVA sem massa (paredes)	m²	1.204,41
10.5	Pintura Poliesportiva	m²	399,04
10.6	Pintura acrílica com massa	m²	261,90
10.7	Pintura em verniz (forro e esq. de madeira)	m²	3.259,50
10.8	Pintura de PVA sem massa (teto garagem)	m²	3.020,00
10.9	Pintura Auto-tráfego (faixas de trânsito)	m	653,40
10.10	Pintura Textura acrílica	m²	250,00

CREA - MA.

AVERBAMOS O PRESENTE
ATESTADO COMO PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO

Nº 015/02 Fls. 01 A 07

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




ATESTADO TÉCNICO

Atestamos, para os devidos fins, que a CONSTRUTORA SUCESSO S/A, CNPJ nº 09.588.906/0001-43, executou para a SOCIEDADE EM CONTA DE PARTICIPAÇÃO, SCP - SUCESSO/PLENO SCP - EDIFÍCIO "CÔTE D'AZUR" situado à Avenida Colares Moreira, Quadra 121, nº. 01, Edifício Adriana, no período de 01/05/2000 a 01/05/2002, os serviços de obras e construção do empreendimento EDIFÍCIO CÔTE D'AZUR (edifício residencial multifamiliar com 15(quinze) pavimentos), situado à Avenida dos Holandeses nº 0, Quadra F Área 1, Bairro Ponta D'Areia, São Luís-MA, com área construída de 8.849,76 m² com os seguintes quantitativos :

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
11.0	DIVERSOS		
11.1	Forro de gesso - (acartonado)	m²	4.509,12
11.2	Forro de gesso - (impermeável)	m²	60,00
11.3	Forro em azulejo sobre compensado naval (sauna)	m²	7,00
11.4	Forro madeira pau d'arco	m²	1.050,35
11.5	Soleiras em granito Branco esmeralda	m²	60,80
11.6	Rodapé madeira - pau d'arco	m	2.750,10
11.7	Corrimão da escada dos pavimentos em tubo galvanizado 2"	m	161,67
11.8	Corrimão c/ guarda corpo da escada do mezanino em tubo inox 3"	m	20,00
11.9	Guarda-corpo do ar condicionado em tubo galvanizado 2"	m	98,00
11.10	Escada de marinho para acesso Reserv. Superior	m	11,00
11.11	Cantoneira de alumínio para paredes	m	312,00
11.12	Cantoneira em ferro 1"x1x1/8" - escadas	Kg	405,00
11.13	Grelha em ferro L=30cm	m	71,00
11.14	Grelha em ferro L=40cm	m	16,00
11.15	Tampa alumínio p/ acesso Cisterna e Res. Superior	un	6,00
11.16	Alambrado galvanizado revestimento em PVC cor verde	m²	134,10
11.17	Bancadas esp=2cm em granito Branco Esmeralda Polido	m²	72,00
11.18	Bancadas esp=2cm em granito Verde Ubatuba Polido	m²	53,00
11.19	Borda de piscina em Granito Natural Cinza Prata	m²	23,20
11.20	Borda de piscina em Granito Cinza Corumbá Apicoado	m²	66,30
11.21	Peitoril em Granito Natural Preto São Gabriel 0,20m	m	448,06
11.22	Peitoril em Granito Natural Preto São Gabriel	m	71,00
11.23	Chapim em Marmore Branco Nacional 0,20cm	m	513,58
11.24	Chapim em Marmore Branco Nacional	m²	254,23
11.25	Chapim em Granito Cinza Corumbá Polido	m²	51,00
11.26	Chapim em Granito Braco Esmeralda	m²	2,00
11.27	Chapim em Granito Preto São Gabriel	m²	25,00
11.28	Borda do piso hall do mezanino granito natural Verde Ubatuba	m²	5,00
11.29	Tratamento de juntas de dilatação	m	1.630,00
11.30	Impermeabilização com véu de poliéster e cimento hidrófilo e betumassa	m²	3.466,00
11.31	Regularização / proteção em concreto 9mpa p/ manta asfáltica	m³	685,00
11.32	Impermeabilização com manta asfáltica	m²	667,00
11.33	Enchimento de áreas em carvão vegetal	m³	30,00
11.34	Enchimento de jardineiras dos apartamentos	m³	301,00
11.35	Aquisição e montagem de Equipamentos para Piscina e Sauna	vb	1,00
12.0	INSTALAÇÕES		
12.1	Instalações Hidráulicas de Água Fria com recalque 1.1/2" 02(duas) bombas centrifugas 7,5CV e distribuição em tubulação de PVC	un	1,00
12.2	Instalações Hidráulicas de Água Quente com 02(dois) tanques térmicos de termoacumulação cap. 1500 litros cada, e aquecimento de água através de coletores solares com distribuição em tubulações em Cobre e CPVC	un	

CREA - MA.

AVERBAMOS O PRESENTE
ATESTADO COMO PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO

Nº 71502 Fls. 01 A 07

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

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos, para os devidos fins, que a CONSTRUTORA SUCESSO S/A, CNPJ nº 09.588.906/0001-43, executou para a SOCIEDADE EM CONTA DE PARTICIPAÇÃO, SCP - SUCESSO/PLENO SCP - EDIFÍCIO "CÔTE D'AZUR" situado à Avenida Colares Moreira, Quadra 121, nº. 01, Edifício Adriana, no período de 01/05/2000 a 01/05/2002, os serviços de obras e construção do empreendimento EDIFÍCIO CÔTE D'AZUR (edifício residencial multifamiliar com 15(quinze) pavimentos), situado à Avenida dos Holandeses nº 0, Quadra F Área 1, Bairro Ponta D'Areia, São Luís-MA, com área construída de 8.849,76 m² com os seguintes quantitativos :

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
12.3	Instalações Irrigação com sistema automático com acionamento através de controlador automático	un	
12.4	Instalação de esgoto com distribuição em tubulações de PVC; e tratamento final do efluente através de tanque inhoff (fossa e filtros) capacidade 9,56 m³/dia	un	1,00
12.5	Instalação de combate à incêndios com recalque 3" 01(uma) bomba 10CV e 01(uma)bomba 5CV e distribuição coletiva através de hidrantes, e sistema de Sprinkler, sistema de iluminação emergencial, extintores	un	1,00
12.6	Instalação de proteção contra desgargas atmosféricas por método geométrico com 05 (cinco) captos aéreos e 01(um) para-raio tipo Franklin	un	1,00
12.7	Instalação Elétrica com 01(uma) Subestação abrigada capac. 300 KVA composta de 01(um) trafo de 300 KVA, e Grupo Gerador cap. 81/73 KVA, sistema de alimentação/distribuição através de cabos e fios de cobre, sistema de sensores de presença em ambientes para	un	1,00
12.8	Instalações de comunicação FM, Antena Coletiva, TV, CFTV (circuito fechado de TV), Sistema de Cabeamento estruturado contendo intalações de: som,vídeo,voz,dados e imagens	un	1,00
12.9	Elevadores (01 [um] elevador de serviço, 01 [um] elevador social)	un	2,00
13.0	URBANIZAÇÃO ÁREAS EXTERNAS		
13.1	Lastro de brita esp=10cm	m²	127,47
13.2	Pavimentação Rígida em concreto estrutural 20 MPA com 02(duas) telas de ferro Tipo Q-92, esp=12cm	m²	876,77
13.3	Piso em paralelo ornamental com juntas secas (sobre pavimentação rígida)	m²	876,77
13.4	Gramma em placas tipo Esmeralda	m²	800,00
13.5	Jardins tipo canteiros e jardineiras árvores	m²	688,00
13.6	Gramma sintética	m²	47,00
13.7	Concreto ciclópico (baldrame dos muros)	m³	119,00
13.8	Forma de madeira comum (baldrames)	m²	524,90
13.9	Concreto estrutural 15mpa com lançamento	m²	12,38
13.10	Armação CA-50/60	Kg	991,00
13.11	Alvenaria esp=10cm	m²	437,42
13.12	Chapisco	m²	874,84
13.13	Reboco	m²	874,84
13.14	Pintura acrílica sem massa	m²	874,84
13.15	Pingadeira em granito natural L=15cm	m	307,49
13.16	Pingadeira em concreto moldado in loco L=25cm	m	199,00
13.17	Perfil tipo "U" (a cada 3,0m na vertical do muro)	m	203,00
13.18	Meio-fio para rua	m	313,00
13.19	Meio-fio para jardins	m	138,00
13.20	Sargeta em placas premoldadas L=30cm	m	313,00
13.21	Passeio em pavimentação rígida em concreto estrutural 20 MPA com 01(uma) tela de ferro Q-92 com acabamento Lonado, esp=06cm.	m²	638,00
13.22	Banco em concreto armado para revest. cerâmico	m²	73,00

CREA - MA.

AVERBAMOS O PRESENTE
ATESTADO COMO PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO
Nº 715/02 Fls. 01 A 07

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

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos, para os devidos fins, que a CONSTRUTORA SUCESSO S/A, CNPJ nº 09.588.906/0001-43, executou para a SOCIEDADE EM CONTA DE PARTICIPAÇÃO, SCP - SUCESSO/PLENO SCP - EDIFÍCIO "CÔTE D'AZUR" situado à Avenida Colares Moreira, Quadra 121, nº. 01, Edifício Adriana, no período de 01/05/2000 a 01/05/2002, os serviços de obras e construção do empreendimento EDIFÍCIO CÔTE D'AZUR (edifício residencial multifamiliar com 15(quinze) pavimentos), situado à Avenida dos Holandeses nº 0, Quadra F Área 1, Bairro Ponta D'Areia, São Luís-MA, com área construída de 8.849,76 m² com os seguintes quantitativos :

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
14.0	OPERAÇÃO URBANA (adequação viária de Ruas e Acessos)		
14.1	Terraplanagem		
14.1.1	Desmatamento e destoc. Árvores e limpeza	m²	2.400,00
14.2	Pavimentação		
14.2.1	Regularização sub-leito c/ escarificação e compactação	m²	112,00
14.2.2	Desmatamento de jazida	m²	1.540,00
14.2.3	Expurgo de jazida	m³	235,00
14.2.4	Escavação e carga de material de jazida	m³	850,00
14.2.5	Transporte de material de jazida DMT=20Km	TxKm	25.830,00
14.2.6	Sub-base solo estabilizada sem mistura	m³	273,00
14.2.7	Base estabilizada sem mistura	m³	342,00
14.2.8	Imprimação	m²	2.730,00
14.2.9	Pintura de ligação	m²	2.730,00
14.2.10	Concreto betuminos usinado a quente	T	32,80
14.2.11	Transporte de CBUQ DMT=24,00 Km	TxKm	787,20

CREA - MA.

AVERBAMOS O PRESENTE
ATESTADO COMO PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO

Nº 7/5/02 Fls. 01 A 07

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

FICAM RESPONSÁVEIS TÉCNICOS POR ESTA OBRA OS ENGENHEIROS .:**RICARDO NERY DANTAS - CREA 1758/D-PB****DOMINGOS SÁVIO DE GALIZA - CREA 13921/D-MG****RÔMULO SOLON TAJRA - CREA 2149/D-PI****PIO X GERMANO DA SILVEIRA - CREA 2240/D-RN****PLENO - Planej. Engª e Obras Ltda**

Severino Francisco Cabral
Diretor

CONSTRUTORA SUCESSO S.A.
RICARDO NERY DANTAS - Diretor Adm. - CREA
Engenheiro Civil - Carteira nº. 1758/D-PB

São Luís 25 de julho de 2002.



Evandro Tito F. Soares
ESCREVENTE



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

Nº 754/2011

Emissão : 08/06/2011

CERTIFICO CONFORME RESOLUÇÃO Nº 317 DE OUTUBRO DE 1986 PARA FINS DE ACERVO TÉCNICO, QUE NOS ARQUIVOS DESTES CREA-CE CONSTAM AS ART'S ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL :

Profissional : PIO X GERMANO DA SILVEIRA
Nº Carteira : RN2240D
Visto CREA : 0
CREA de Origem : RN
Endereço : AV RIO POTY 2033 AP-501 EDIFÍCIO ILHA GRANDE FÁTIMA TERESINA/PI
CEP: 64049410
Título : Engenheiro Eletricista
Atribuições : ARTIGOS 08 E 09 DA RES.218/73 - CONFEA

ART Nº 210122021000006

Data de Anotação : 23/12/2010
Empresa Contratada : CONSTRUTORA SUCESSO S/A
Nome do Contratante : BONS VENTOS GERADORA DE ENERGIA S/A
Nome do Proprietário : BONS VENTOS GERADORA DE ENERGIA S/A
Endereço da Obra/Serviço : SÍTIO CANAVIEIRA S/N CEP: 60150161
Valor da Obra/Serviço : R\$ 26308991,3
Cidade : ARACATI/CE
Tipo : Substituição
Data da Baixa : 08/06/2011
Apresentou na Baixa : ATESTADO DA BONS VENTOS GERADORA DE ENERGIA S/A
Situação Atual : Obra ou serviço concluído.

----- Descrição da Obra ou Serviço -----

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE EQUIPAMENTOS, CABOS, CONECTORES, QUADROS E PAINÉIS ELÉTRICOS, INCLUINDO FORNECIMENTO E MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA, IMPLANTAÇÃO DE 67 SUBESTAÇÕES UNITÁRIAS COM POTÊNCIA DE 2,10MVA E TENSÃO 600V/34,5KV, IMPLANTAÇÃO DE UMA SUBESTAÇÃO ELEVADORA COM POTÊNCIA 160MVA, 34,5KV/230KV, INSTALAÇÃO 63KM DE LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV, REDE DE ENERGIA COM CABO ENTERRADO COM ISOLAÇÃO 35KV COM SEÇÃO DE 150 A 240mm². ART REGULARIZADA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO 394/95 RELATIVO AO PROTOCOLO 2010-28509

Objeto	Classificação	Nível	Unidade	Quantidade
Execução de ob SUBTACAO DE ENERGIA ELETRICA	ATUACAO	MEGA-VOLT-AMPER	160,00	
Execução de ob LINHA DE TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA	ATUACAO	QUILOMETRO	63,00	
Execução de ob LINHA DE TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA	ATUACAO	QUILOMETRO	63,00	



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

Nº 754/2011

CREA-CE
FL. 13



Bons Ventos Geradora de Energia S.A.

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos, para os devidos fins, que a Construtora Sucesso S/A, CNPJ nº 09.588.906/0001-43, executou para BONS VENTOS GERADORA DE ENERGIA S/A, CNPJ Nº 07.565.497/0001-34, Sede à Av. Santos Dumont 2.088- Sala 105 - Aldeota-CE, no período de 21/12/2007 30/06/2010, os Serviços de montagens eletromecânicas, Serviços Civis, Redes de Distribuição Internas, Subestações Elevadoras, Linhas de Transmissão e Conexões com as Subestações da Rede Básica ou Distribuidora para Instalações dos Aerogeradores dos Parques Canoa Quebrada, Bons Ventos e Enacel em Aracati/CE, com as seguintes características e quantitativos:

Item	Descrição	Qnt.	Un.
FORNECIMENTO DE MATERIAL			
1.0	CABOS DE FORÇA DE MEDIA E BAIXA TENSÃO		
1.1	Cabo de força, isolamento em XLPE e capa de PVC, 25/36kV, condutor de alumínio 1x240 mm²	210.000	m
1.2	Cabo de força, isolamento em XLPE e capa de PVC, 25/36kV, condutor de alumínio 1x150 mm²	50.000	m
1.3	Cabo de força, isolamento em EPR e capa de PVC, 1.000V, condutor de cobre 1x300 mm²	41.000	m
1.4	Terminação de 36kV, do tipo termo contrátil, para cabo de 150 - 240mm²	500	pç
1.5	Emenda de 36kV, do tipo termo contrátil, para cabo de 150 - 240mm²	120	pç
1.6	Cabo de fibra ótica composto de 12 fibras, tipo monomodo, antichama, à prova d'água e com proteção contra roedores, ref.: CFOA - MM962,5) - ARD - G 12F, da FURUKAWA ou CFO - MM - ARD - G 12F2, da PRISMIAN ou similar.	42.000	m
2.0	MALHA DE TERRA		
2.1	Cabo de cobre nú, tempera meio dura, seção nominal 70mm², formação 19 fios de diâmetro 2,12mm, com diâmetro externo-nominal de 10,7mm.	12.000	m
2.2	Haste de aterramento com núcleo de aço carbono, revestido em cobre pelo processo de deposição eletrolítica, com diâmetro de 19 mm (3/4"), comprimento 3000 mm, tipo S1034, ref. CADWELD ou similar.	600	pç
2.3	Molde para solda exotérmica, cabos de cobre 70 mm², passante e na derivação, tipo TAC-Y4Y4, ref. CADWELD ou similar (Para cartucho 90).	15	pç
2.4	Molde para solda exotérmica, cabos de cobre 70 mm², cruzado na horizontal, tipo XBM-Y4Y4, ref. CADWELD ou similar ou similar (Para cartucho 200).	6	pç
2.5	Molde para solda exotérmica, cabos de cobre 70 mm², passante na lateral da haste, tipo GYE-18Y4, ref. CADWELD ou similar (Para cartucho 115).	30	pç
2.6	Conector de aterramento, parafuso fendido com separador, para dois cabos de 70mm², corpo e porca fabricados em bronze de alta resistência mecânica e a corrosão tipo KSU26, ref. BURNDY ou similar.	300	pç
2.7	Conector para aterramento, cabo-haste, em bronze com parafuso "U", porcas e arruelas de pressão, para conexão de cabo de cobre de 70 mm² a haste de terra de 19 mm, tipo GAR-1426, ref. BURNDY ou similar.	300	pç
2.8	Cartucho de metal de solda para conexão de cabos de cobre nú, pelo processo exotérmico, fornecido em embalagem apropriada com pó de ignição no fundo, tamanho 90, ref. CADWELD ou similar.	400	pç
2.9	Cartucho de metal de solda para conexão de cabos de cobre nú, pelo processo exotérmico, fornecido em embalagem apropriada com pó de ignição no fundo, tamanho 115, ref. CADWELD ou similar.	150	pç

[Handwritten signature]



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

Nº 754/2011

CREA-CE
FEL



Bons Ventos Geradora de Energia S.A.

2.10	Cartucho de metal de solda para conexão de cabos de cobre nú, pelo processo exotérmico, fornecido em embalagem apropriada com pó de ignição no fundo, tamanho 200, ref. CADWELD ou similar	900	pç
3.0	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS		
3.1	Duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade; para instalação de cabos elétricos; fornecido com fita de aviso e arame guia; diâmetro nominal 50mm (2"), ref. KANAFLEX ou similar.	70.000	m
3.2	Duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade; para instalação de cabos elétricos; fornecido com fita de aviso e arame guia; diâmetro nominal 150mm (6"), ref. KANAFLEX ou similar.	46.000	m
3.3	Duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade; para instalação de cabos elétricos; fornecido com fita de aviso e arame guia; diâmetro nominal 200mm (8"), ref. KANAFLEX ou similar.	6.000	m
3.4	Terminal para duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade; diâmetro nominal 50mm (2"), ref. KANAFLEX ou similar.	1.000	pç
3.5	Terminal para duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade; diâmetro nominal 150mm (6"), ref. KANAFLEX ou similar.	1.200	pç
3.6	Terminal para duto corrugado; flexível; em polietileno de alta densidade; diâmetro nominal 200mm (8"), ref. KANAFLEX ou similar.	900	pç
	MONTAGEM ELETROMECAÂNICA		
4.0	EQUIPAMENTOS INTERNOS		
4.1	Transformador trifásico 0,6/34,5 kV, potência nominal 2.500 kVA	67	pç
4.2	Sistema modular com isolamento integral em SF6, tensão nominal 36kV, corrente nominal 630 A, composto de três módulos	67	cj
4.3	Sistema modular, tensão nominal 1.000 V, corrente nominal 2.500 A	67	cj
5.0	ESTRUTURAS DE CONCRETO		
5.1	Cubículo externo em concreto pré-moldado para abrigar o transformador 0,60/34,5kV, assim como os sistemas modulares de 34,5kV e 0,60kV	67	pç
6.0	CABOS DE FORÇA DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO		
6.1	Lançamento e conexão de cabo de força 25/36kV, 1x240 mm²	210000	m
6.2	Lançamento e conexão de cabo de força 25/36kV, 1x150 mm²	50000	m
6.3	Lançamento e conexão de cabo de força 1.000V, 1x300 mm²	41000	m
6.4	Terminação de 36kV, do tipo termo contrátil, para cabo de 150 - 240mm²	500	pç
6.5	Emenda de 36kV, do tipo termo contrátil, para cabo de 150 - 240mm²	120	pç
6.6	Lançamento de cabo de fibra ótica composto de 12 fibras	42000	m
7.0	MALHA DE TERRA		
7.1	Lançamento de cabo de cobre nú 70mm², formação 19 fios	12000	m
7.2	Cravamento de haste de aterramento com diâmetro de 19 mm (3/4"), comprimento 3000 mm	600	pç
7.3	Molde para solda exotérmica para cabo 70 mm², passante e na derivação (cartucho 90)	15	pç
7.4	Molde para solda exotérmica para cabo 70 mm², cruzado na horizontal (cartucho 200)	6	pç
7.5	Molde para solda exotérmica para cabo 70 mm², passante na lateral da haste (cartucho 115)	30	pç
7.6	Conector de aterramento para dois cabos de 70mm²	300	pç
7.7	Conector de aterramento, cabo 70 mm² a haste de terra de 19 mm	300	pç

2

Ass



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

Nº 754/2011



Bons Ventos Geradora de Energia S.A.

7.8	Cartucho para solda exotérmica tamanho 90	400	pc
7.9	Cartucho para solda exotérmica tamanho 115	150	pc
7.10	Cartucho para solda exotérmica tamanho 200	900	pc
8.0	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS		
8.1	Lançamento de duto corrugado flexível, diâmetro nominal 50mm (2")	70000	m
8.2	Lançamento de duto corrugado flexível, diâmetro nominal 150mm (6")	46000	m
8.3	Lançamento de duto corrugado flexível, diâmetro nominal 200mm (8")	6000	m
8.4	Instalação de terminal para duto corrugado flexível 50mm (2")	1000	pc
8.5	Instalação de terminal para duto corrugado flexível 150mm (6")	1200	pc
8.6	Instalação de terminal para duto corrugado flexível 200mm (8")	900	pc
	OBRAS CIVIS		
	INSTALAÇÃO DA REDE SUBTERRÂNEA DE CABOS		
9.0	Valas de Cabos		
9.1	Escavação	63.900	m³
9.2	Reaterro compactado (piçarra)	25.000	m³
9.3	Reaterro compactado (areia adensada)	20.000	m³
9.4	Concreto magro	360	m³
9.5	Forro de PVC (largura 15cm)	200.000	m
9.6	Balizamento (Tubo de PVC 6" x 80cm preenchido com argamassa)	1.700	un
9.7	Fita de aviso da Kanaflex	70.000	m
10.0	Travessias das Vias		
10.1	Escavação	120	m³
10.2	Reaterro compactado	85	m³
10.3	Concreto estrutural fck ≥ 18MPa	30	m³
10.4	Concreto simples fck ≥ 11MPa	5	m³
10.5	Eletroduto PVC rígido Ø 50mm	150	m
10.6	Eletroduto PVC rígido Ø 150mm	250	m
11.0	Calhas de Passagem		
11.1	Escavação	2.200	m³
11.2	Reaterro compactado	1.300	m³
11.3	Concreto estrutural fck ≥ 18MPa	120	m³
11.4	Concreto simples fck ≥ 11MPa	40	m³
11.5	Aço tipo CA-50	20.500	kg
11.6	Alvenaria 9 x 19 x 19cm (bloco de concreto)	5.000	un
11.7	Alvenaria 19 x 19 x 29cm (bloco de concreto)	26.000	un
12.0	Instalação das Subestações Unitárias		
12.1	Escavação	1.400	m³
12.2	Reaterro compactado	750	m³
12.3	Reaterro compactado (areia adensada)	90	m³
12.4	Concreto simples fck ≥ 11MPa	50	m³
	FORNECIMENTO DE MATERIAL		
13.0	ESTRUTURAS DE CONCRETO		



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

Nº 754/2011



Bons Ventos Geradora de Energia S.A.

13.1	Estruturas Suportes de Barramento		
13.2	Poste de concreto armado, seção tipo "A", comprimento 25,00 m, carga nominal e furações conforme desenho nº ARC-A1-110.	11	pç
13.3	Poste de concreto armado, seção tipo "A", comprimento 13,00 m, carga nominal e furações conforme desenho nº ARC-A1-110.	4	pç
13.4	Viga de concreto armado, seção A, 400 x 500 mm, montagem com a maior dimensão na horizontal, esforços, dimensões e furação conforme desenho ARC-A1-110.	8	pç
13.5	Estruturas Suportes de Equipamentos		
13.6	Estrutura suporte em concreto armado, para chave seccionadora 230 kV, composta de quatro postes de seção tipo "A", duas vigas e duas jabaquaras, dimensões e detalhes conforme desenho nº ARC-A1-113.	6	cj
13.7	Estrutura suporte em concreto armado, para transformador de potencial capacitivo 230 kV, composta de poste de seção tipo "A" e capitel, dimensões e detalhes conforme desenho ARC-A1-112.	3	cj
13.8	Estrutura suporte em concreto armado, para transformador de corrente 230 kV, composta de poste de seção tipo "A" e capitel, dimensões e detalhes conforme desenho ARC-A1-112.	9	cj
13.9	Estrutura suporte em concreto armado, para para-raios 198 kV, para saída de linha, composta de poste de seção tipo "A" e capitel, dimensões e detalhes conforme desenho ARC-A1-112.	3	cj
13.10	Estrutura suporte em concreto armado, para para-raios 198 kV, para transformador de força, composta de poste de seção tipo "A" e capitel, dimensões e detalhes conforme desenho ARC-A1-112.	6	cj
13.11	Estrutura suporte em concreto armado, para isolador de pedestal 230 kV, composta de poste de seção tipo "A" e capitel, dimensões e detalhes conforme desenho ARC-A1-112.	6	cj
14.0	BARRAMENTOS E ACESSÓRIOS		
14.1	Cabo condutor de alumínio liga CAL, bitola 740,8 MCM, código FLINT, diâmetro nominal 25,13 mm, seção transversal 375,30 mm², peso nominal 1.032,6 kg/km, carga de ruptura 10.804 kN, ref. ALUBAR ou similar	1000	m
14.2	Cabo para-raios de alumínio sem alma de aço tipo CA, bitola 266,8 MCM, código DAISY, diâmetro nominal 14,88 mm, seção transversal 135,19 mm², peso nominal 373 kg/km, carga de ruptura 2190 kgf, ref. ALUBAR ou similar	300	m
14.3	Conector derivação "T" em liga de alumínio fundido, parafusos, porcas e arruelas em aço inoxidável, para conexão de cabos de alumínio liga CAL 740,8 MCM na reta e na derivação, tipo SNNT39A39A-SSH, ref. BURNDY ou similar.	15	pç
14.4	Conector paralelo em liga alumínio fundido, parafusos, porcas e arruelas em aço inoxidável, para conexão de cabos de alumínio liga CAL 740,8 MCM, tipo SCP39A39A-SSH, ref. BURNDY ou similar.	2	pç
14.5	Conector terminal saída reta, em liga alumínio fundido, parafusos, porcas e arruelas em aço inoxidável, para conexão de cabo de alumínio liga CAL 740,8 MCM a barra chata com quatro furos padrão NEMA (4N), tipo SNA39A-4N-SSH, ref. BURNDY ou similar.	75	pç
14.6	Conector passante, em liga alumínio fundido, parafusos, porcas e arruelas em aço inoxidável, para conexão de cabo de alumínio liga CAL 740,8 MCM, passante 90° a barra chata com quatro furos padrão NEMA (4N), tipo SNBC39A-4N-90-SSH, ref. BURNDY ou similar.	9	pç
14.7	Conector suporte, em liga alumínio fundido, parafusos, porcas e arruelas em aço inoxidável, para conexão de cabo de alumínio liga CAL 740,8 MCM, a isolador de pedestal com círculo de furações de 5", tipo SUHGC39A-5-90-SG1-SSH, ref. BURNDY ou similar.	6	pç



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

Nº 754/2011



Bons Ventos Geradora de Energia S.A.

14.8	Coluna de isolador suporte em porcelana vitrificada ou vidro temperado, ref. NEMA TR 312-E, altura total 2.336 mm, distância de escoamento mínima 7.600 mm, NBI 1050 kV, com quatro furos de diâmetro 18 mm, dispostos em círculo de furação de 127 mm no topo e na base, completo com quatro parafusos para fixação do conector suporte, tipo 33452-50 (31 mm/kV), ref. CERÂMICA SANTANA ou similar.	6	pç
14.9	Grampo de ancoragem à compressão adequado a cabo de alumínio liga CAL 740,8 MCM (FLINT) constituído de luva externa em tubo de alumínio extrudado de alta condutividade elétrica e olhal de aço forjado zincado à quente, completo com terminal de derivação para jumper do condutor, saída a 30° com a vertical, tipo 5202/55, ref. FORJASUL ou similar.	27	pç
14.10	Grampo de ancoragem à compressão adequado a cabo de alumínio liga CAL 740,8 MCM (FLINT) constituído de luva externa em tubo de alumínio extrudado de alta condutividade elétrica e olhal de aço forjado zincado à quente, sem terminal de derivação, tipo 5200/55, ref. FORJASUL ou similar.	9	pç
14.11	Grampo de ancoragem à compressão adequado a cabo de aço alumínio CA 266,8 MCM (DAISY), luva externa de proteção, placa de derivação e terminação de derivação em alumínio extrudado, parafusos e porcas de aço zincado à quente, tipo 5232/12, referência FORJASUL ou similar.	20	pç
14.12	Matriz de compressão em aço, adequado para os grampos de ancoragem dos itens 4.9 e 4.10, tipo 5724/04, referência FORJASUL ou similar.	1	pç
14.13	Matriz de compressão em aço, adequado para os grampos de ancoragem dos itens 4-11, tipo 5714/04, referência FORJASUL ou similar.	1	pç
14.14	Isolador de suspensão composto de silicone, engate concha-bola, com núcleo de material polimérico, antipoluição, classe de tensão 230 kV, distância de escoamento mínima 7600 mm, fornecido com anel anti-corona instalado no lado da fase, ref. ELETROVIDRO ou similar.	36	pç
14.15	Manilha em aço zincado à quente, carga de ruptura 13500 kg abertura 22 mm, parafuso Ø 16 mm, porca, pino, arruela e contrapino, tipo F1201, referência FORJASUL ou similar.	56	pç
14.16	Engate garfo-bola em aço zincado à quente, carga de ruptura 13500 kg, abertura do garfo 22 mm, parafuso Ø 16 mm, porca, pino, arruela e contrapino, tipo F1340, referência FORJASUL ou similar.	36	pç
14.17	Engate concha-olhal em aço zincado à quente, carga de ruptura 13500 kg, olhal com furo Ø 18 mm, tipo F1305, referência FORJASUL ou similar.	36	pç
14.18	Engate garfo-garfo em aço zincado à quente, carga de ruptura 13500 kg, abertura do garfo 22 mm, parafuso Ø 16 mm, porca, pino, arruela e contrapino, tipo F1330, referência FORJASUL ou similar.	36	pç
14.19	Parafuso olhal em aço zincado à quente, carga de ruptura 8400 kg, diâmetro 19 mm, fornecido com duas porcas e arruelas comprimento da parte rosqueada 300 mm, tipo F1450-04, referência FORJASUL ou similar.	20	pç
14.20	Parafuso olhal em aço zincado à quente, carga de ruptura 8400 kg, diâmetro 19 mm, fornecido com duas porcas e arruelas comprimento da parte rosqueada 500 mm, tipo F1450-06, referência FORJASUL ou similar.	27	pç
14.21	Parafuso olhal em aço zincado à quente, carga de ruptura 8400 kg, diâmetro 19 mm, fornecido com duas porcas e arruelas comprimento da parte rosqueada 600 mm, tipo F1450-08, referência FORJASUL ou similar.	9	pç
14.22	Sub-base fabricada em ferro nodular zincado à quente, para fixação de coluna de isolador de pedestal com círculo de furação 127 mm, a estrutura de concreto, completa com quatro parafusos M16x32 mm, círculo de furação da parte inferior 210 mm, com quatro furos Ø18, tipo SB 5x8,25, referência CERÂMICA SANTANA ou similar.	6	pç



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

Nº 754/2011

CREA-CE
Fl. 45



Bons Ventos Geradora de Energia S.A.

14.23	Conector paralelo bimetálico em liga alumínio fundido, parafusos, porcas e arruelas em aço inoxidável, para conexão de cabo de alumínio liga CA 266,8 MCM, a cabo de cobre seção 95 mm², tipo SCP29A29A-SSH, ref. BURNDY ou similar.	12	pç
15.0	MALHA DE TERRA		
15.1	Cabo de cobre nu, tempera meio-dura, seção nominal 95 mm², formação 19 fios de diâmetro 2,50 mm, diâmetro externo nominal 12,50 mm, conforme especificação NBR 5111.	5000	m
15.2	Conector paralelo, em liga de bronze com parafuso, porca e arruela de pressão, para condutores de cobre 95 mm² na principal e derivação tipo GC2929, ref. BURNDY ou similar.	200	pç
15.3	Conector para aterramento, cabo-barras em bronze com 1 parafuso, porca e arruela de pressão, para conexão de condutores de cobre de 95 mm² e barra de 9,5 mm de espessura ou em estruturas de concreto através de chumbadores, tipo GB29, ref. BURNDY ou similar.	90	pç
15.4	Conector terminal, em liga de bronze com parafusos, porcas e arruelas de pressão, para conexão de condutores de cobre 95 mm² a barra com 1 furo de 14 mm, tipo KA34, ref. BURNDY ou similar.	60	pç
15.5	Conector para aterramento, cabo-haste, em bronze com parafuso "U", porcas e arruelas de pressão, para ligação de cabo de cobre de 95 mm² a haste de terra de 19 mm, tipo GAR-1429, ref. BURNDY ou similar.	20	pç
15.6	Conector para aterramento, tubo-cordoalha, em bronze parafuso, porca e arruela de pressão, para ligação de cordoalha a tubo de 48 mm, tipo GG17-1, ref. BURNDY ou similar.	5	pç
15.7	Haste de aterramento com núcleo de aço carbono, revestido em cobre pelo processo de deposição eletrolítico, com diâmetro de 19 mm (3/4"), comprimento 3000 mm, tipo CW-1034, ref. CADWELD ou similar.	45	pç
15.8	Molde com armação para conexão de 2 cabos de cobre nu 95 mm², sobrepostos em "X", na horizontal, passante e não cortados, tipo XBM-Y5Y5, ref. CADWELD ou similar.	12	pç
15.9	Molde para conexão em "T", entre dois cabos de cobre nu 95 mm², passante na horizontal e derivação na vertical, tipo TAC-Y5Y5, ref. CADWELD ou similar.	6	pç
15.10	Molde para conexão entre cabo de cobre nu 95 mm², passante lateralmente, com haste de aterramento Ø19 mm (3/4") na vertical, tipo GYE-18Y5, ref. CADWELD ou similar.	2	pç
15.11	Molde para conexão entre cabo de cobre nu 95 mm², a topo de haste de aterramento Ø19 mm (3/4"), tipo GRC-18Y5, ref. CADWELD ou similar.	2	pç
15.12	Cartucho de metal de solda para conexão de cabos de cobre nu, pelo processo exotérmico, fornecido em embalagem apropriada com pó de ignição no fundo, tamanho 115, ref. CADWELD ou similar.	220	pç
15.13	Cartucho de metal de solda para conexão de cabos de cobre nu, pelo processo exotérmico, fornecido em embalagem apropriada com pó de ignição no fundo, tamanho 150, ref. CADWELD ou similar.	50	pç
15.14	Cartucho de metal de solda para conexão de cabos de cobre nu, pelo processo exotérmico, fornecido em embalagem apropriada com pó de ignição no fundo, tamanho 250, ref. CADWELD ou similar.	380	pç
15.15	Parafuso em bronze silicioso, cabeça e porca quadradas, com arruelas lisas e pressão redondas, diâmetro 8 mm, comprimento 25 mm, rosca métrica inteira.	5	pç
15.16	Cordoalha flexível de cobre estanhado, corrente nominal 330 A, possuindo em cada extremidade barra chata de cobre com 2 furos de 11 mm, tipo B2D12, ref. BURNDY ou similar.	5	pç



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

Nº 754/2011



Bons Ventos Geradora de Energia S.A.

15.17	Molde para conexão entre cabo de cobre nu 95 mm ² , atrilho TR-45, tipo WRRY5, ref. CADWELD ou similar.	1	pç
16.0	ILUMINAÇÃO EXTERNA E TOMADAS		
16.1	Lâmpada a vapor de sódio de alta pressão, bulbo tubular potência nominal 250 W, tensão nominal 220 V, base E40, da PHILIPS ou similar	15	pç
16.2	Lâmpada a vapor de sódio de alta pressão, bulbo ovóide, potência nominal 400 W, tensão nominal 220 V, base E40, da PHILIPS ou similar	14	pç
16.3	Projeto para lâmpada vapor de sódio tubular de 400 W, com corpo refletor em alumínio anodizado, vidro de proteção temperado resistente a altas temperaturas e vedação em silicone, soquete de porcelana antivibratório, E40. Suporte de fixação em aço galvanizado à fogo, com um furo central de 12 mm. Entrada de fiação guarnecida com prensa-cabo e válvula de respiro, tipo HLF-432 da PHILIPS ou similar.	15	pç
16.4	Luminária para lâmpada vapor de sódio ovóide, 250 W, para instalação em poste reto, através de suporte, altura de montagem 7,0 m, fabricada em liga de alumínio fundido, com alojamento para reator e ignitor, soquete de porcelana anti-vibratório, tipo IP26SR da TECNOWATT ou similar	14	pç
16.5	Tomada a prova de tempo, monofásica, 220 V, 10 A, 2 polos, entrada rosqueada na posição C22, para eletroduto de 19 mm de diâmetro, tipo AR20TR / 210 da ALPHA ou similar.	5	pç
16.6	Tomada a prova de tempo, trifásica, 380 V, 30 A, 4 polos, entrada rosqueada na posição C22, para eletroduto de 19 mm de diâmetro, tipo AR20TR / 430 da ALPHA ou similar.	5	pç
16.7	Reator integrado para lâmpada a vapor de sódio de alta pressão 220 V, 250 W, alto fator de potência, para instalação ao tempo, tipo RVS 250A26-0C-IG da PHILIPS ou similar.	15	pç
16.8	Reator integrado para lâmpada a vapor de sódio de alta pressão 220 V, 250 W, alto fator de potência, para instalação no interior de caixas, tipo RVS 400A26-UI da PHILIPS ou similar.	14	pç
16.9	Ignitor para lâmpada vapor de sódio de alta pressão, tipo S-50 da PHILIPS ou similar.	29	pç
16.10	Disjuntor termomagnético bipolar em tamanho compacto, com terminais de pressão, 10A, 220V, 10kA, padrão standard, tipo TDC-1165 da TERASAKI ou similar.	29	pç
16.11	Poste de concreto, seção circular, com 8m de altura e duas visitas, tipo CP3379 da CONPREM, fornecido conforme especificação técnica ARC-ET-111.	9	pç
16.12	Suporte para luminária, para instalação em poste de concreto de topo Ø110 mm, e fixação em luminária do tipo encaixe liso Ø60 mm, fabricado em aço galvanizado, para 1 luminária, tipo SL1 TECNOWATT ou similar.	4	pç
16.13	Suporte para luminária, para instalação em poste de concreto de topo Ø110 mm, e fixação em luminária do tipo encaixe liso Ø60 mm, fabricado em aço galvanizado, para 2 luminária, tipo SL2 TECNOWATT ou similar.	5	pç
16.14	Relé fotoelétrico magnético 220 V, 60 Hz, 1000 W, base para fixação com suporte, tipo RM da TECNOWATT ou similar.	9	pç
16.15	Caixa de ligação, à prova de tempo, em liga de alumínio fundido, junta vedadora de borracha sintética, parafusos imperdíveis, chassis removível, tampa plana, comprimento 172 mm, largura 143 mm, altura 120 mm, entradas rosqueadas de diâmetro 25mm, nas posições H33 e B33, tipo AR14 / P17H1 da ALPHA ou similar.	8	pç
16.16	Caixa de ligação tipo condutete tipo "T" em liga de alumínio fundido, tampa com parafusos e juntas de borracha, entradas rosqueadas gás, diâmetro nominal 25 mm, tipo AR-15/T-33, ref. ALPHA ou similar.	8	pç



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

Nº 754/2011



Bons Ventos Geradora de Energia S.A.

16.17	Redução, fabricado em ferro nodular, alta resistência, rosca externa gás diâmetro nominal 25mm e rosca interna gás diâmetro nominal 12mm, tipo REX-31, ref. BLINDA ou similar.	15	pç
16.18	Prensa cabos, em liga de alumínio de alta resistência, com bucha de neoprene para aperto de cabos, rosca externa gás, diâmetro nominal 12 mm, tipo CL-1, ref. BLINDA ou similar.	15	pç
16.19	Bujão selador com cabeça, fabricado em liga de alumínio, alta resistência, rosca externa gás, diâmetro nominal 25mm, tipo PC-3, ref. BLINDA ou similar.	6	pç
17.0	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS		
17.1	Eletroduto rígido de aço galvanizado à quente, diâmetro nominal 25 mm, em varas com 3,0 m de comprimento, rosca externa gás nas duas extremidades, com uma luva por vara, ref. MANNESMAN ou similar.	50	vr
17.3	Eletroduto rígido de aço galvanizado à quente, diâmetro nominal 50 mm, em varas com 3,0 m de comprimento, rosca externa gás nas duas extremidades, com uma luva por vara, ref. MANNESMAN ou similar.	15	vr
17.4	Eletroduto rígido de aço galvanizado à quente, diâmetro nominal 76 mm em varas com 3,0 m de comprimento, rosca externa gás nas duas extremidades, com uma luva por vara, tipo pesado, ref. MANNESMAN ou similar.	1	vr
17.5	Eletroduto rígido de PVC, diâmetro nominal 25 mm, em varas com 3,0 m de comprimento, rosca externa nas duas extremidades, com uma luva por vara, tipo ER1, ref. TIGRE ou similar.	100	vr
17.6	Eletroduto rígido de PVC, diâmetro nominal 50 mm, em varas com 3,0 m de comprimento, rosca externa nas duas extremidades, com uma luva por vara, tipo ER1, ref. TIGRE ou similar.	60	vr
17.7	Tubo metálico flexível, fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com polivinyl clorídrico, extrudado, diâmetro nominal 50mm (2"), tipo SEALTUBO, ref. SOCIEDADE PAULISTA DE TUBOS FLEXÍVEIS ou similar.	55	m
17.8	Conector zincado macho-fixo, fabricado em latão laminado, instalável em tubo flexível, diâmetro nominal 50 mm, rosca externa gás, tipo CMZL, ref. SOCIEDADE PAULISTA DE TUBOS FLEXÍVEIS ou similar.	90	pç
17.9	Bucha fabricada em aço galvanizado à quente, rosca interna gás, diâmetro nominal 25 mm, tipo BU/F-3 da BLINDA ou similar.	25	pç
17.10	Bucha fabricada em aço galvanizado à quente, rosca interna gás, diâmetro nominal 50 mm, tipo BU/F-6 da BLINDA ou similar.	100	pç
17.11	Bucha fabricada em aço galvanizado à quente, rosca interna gás, diâmetro nominal 76 mm, tipo BU/F-8 da BLINDA ou similar.	2	pç
17.12	Arruela, fabricada em aço zincado à quente, rosca interna gás, diâmetro nominal 25 mm, tipo AR/F4613 da BLINDA ou similar.	15	pç
17.13	Arruela, fabricada em aço zincado à quente, rosca interna gás, diâmetro nominal 50 mm, tipo AR/F4616 da BLINDA ou similar.	50	pç
17.14	Arruela, fabricada em aço zincado à quente, rosca interna gás, diâmetro nominal 76 mm, tipo AR/F4618 da BLINDA ou similar.	2	pç
17.15	Luva, fabricada em aço galvanizado à quente, rosca interna gás, diâmetro nominal 25 mm, LU-3 referência BLINDA ou similar.	20	pç
17.16	Luva, fabricada em aço galvanizado à quente, rosca interna gás, diâmetro nominal 50 mm, LU-6 referência BLINDA ou similar.	120	pç
17.17	Luva, fabricada em aço galvanizado à quente, rosca interna gás, diâmetro nominal 76 mm, LU-8 referência BLINDA ou similar.	4	pç
17.18	Luva, fabricada em PVC rígido, rosca interna gás, diâmetro nominal 19 mm, ER-4 referência TIGRE ou similar.	20	pç



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

Nº 754/2011



Bons Ventos Geradora de Energia S.A.

17.19	Luva, fabricada em PVC rígido, rosca interna gás, diâmetro nominal 50 mm, ER-4 referência TIGRE ou similar.	60	pç
17.20	União fêmea-fêmea, em aço zincado à quente, composto de corpo, porca de aperto e ponta lisa, duas roscas, interna e externa gás, diâmetro nominal 25 mm, tipo UEF/FF-3, ref. BLINDA ou similar.	15	pç
17.21	União fêmea-fêmea, em aço zincado à quente, composto de corpo, porca de aperto e ponta lisa, duas roscas, interna e externa gás, diâmetro nominal 50 mm, tipo UEF/FF-6, ref. BLINDA ou similar.	24	pç
17.22	União macho-fêmea, em aço zincado à quente, composto de corpo, porca de aperto e ponta lisa, duas roscas, interna e externa gás, diâmetro nominal 50 mm, tipo UEF/MF-6, ref. BLINDA ou similar.	52	pç
17.23	Curva 90°, raio standard, fabricado em aço galvanizado à quente, sem costura, roscas externas gás, diâmetro nominal 25 mm, tipo CRS/90-3, ref. BLINDA ou similar.	109	pç
17.24	Curva 90°, raio standard, fabricado em aço galvanizado à quente, sem costura, roscas externas gás, diâmetro nominal 50 mm, tipo CRS/90-6, ref. BLINDA ou similar.	50	pç
17.25	Curva 90°, raio standard, fabricado em aço galvanizado à quente, sem costura, roscas externas gás, diâmetro nominal 76 mm, tipo CRS/90-8, ref. BLINDA ou similar.	2	pç
17.26	União fêmea-fêmea, em aço zincado à quente, composto de corpo, porca de aperto e ponta lisa, duas roscas, interna e externa gás, diâmetro nominal 76 mm, tipo UEF/FF-8, ref. BLINDA ou similar.	1	pç
17.27	Curva 90°, raio standard, fabricado em PVC, sem costura, roscas externas gás, diâmetro nominal 25 mm, tipo ER2, ref. TIGRE ou similar.	10	pç
17.28	Curva 90°, raio standard, fabricado em PVC, sem costura, roscas externas gás, diâmetro nominal 50 mm, tipo ER2, ref. TIGRE ou similar.	30	pç
17.29	Braçadeira reforçada com base, ferro zincado à quente, para eletroduto de aço, diâmetro nominal de 50 mm, tipo BTUF/U-6 + BTUF/B-6, ref. BLINDA ou similar.	25	pç
17.30	Braçadeira para poste tipo "A-2", em aço galvanizado à quente, dimensões internas 190x215, ref. ROMAGNOLE ou similar.	10	pç
17.31	Braçadeira tipo unha, para eletroduto de aço, diâmetro nominal de 25 mm, tipo BTUE/U-3, ref. BLINDA ou similar.	80	pç
17.32	Bloco com doze terminais em plástico, 600 V, capacidade de corrente 30 A, tipo SRS-607-12-15 de SISA ou similar.	18	pç
17.33	Fusível tipo "DIAZED", 500V, 6A, completo com base, tampa e parafuso de ajuste, tipo 5SB231 da SIEMENS ou similar.	12	pç
17.34	Caixa de ligação, à prova de tempo, em liga de alumínio fundido, com junta vedadora de borracha sintética, parafusos imperdíveis, chassis removível, tampa plana, dimensões internas: comprimento 685 mm, largura 350 mm, altura 220 mm, quatro entradas rosqueadas Ø50 mm, no lado de maior dimensão, tipo AR14-G/70-H1, ref. ALPHA ou similar.	4	pç
17.35	Caixa de ligação tipo condulente "C", em liga de alumínio fundido, tampa com parafusos e junta de borracha, entradas rosqueadas gás, diâmetro nominal 50 mm, tipo AR-15/C-66, ref. ALPHA ou similar.	18	pç
17.36	Caixa de ligação retangular, em alumínio, com guarnição de neoprene entre o corpo e a tampa plana, à prova de tempo, gases e pó; dimensões internas: comprimento 685mm, largura 350mm, altura 194mm, chassis removível; sem aberturas, tipo AR-14AG/70-H4, ref. ALPHA ou similar.	1	pç
17.37	Chave seccionadora com fusíveis trifásica, 750Vca; corrente nominal 250A; corrente máxima de interrupção 2.000A; completa com fusíveis NH 250A; tamanho 1; grau de proteção IP 00; câmara de extinção, moldura isolante incorporada; condutor de conexão até 185mm², terminais conforme DIN-46435, tipo 3NP4290-QCA00Z, ref. SIEMENS ou similar.	1	pç

CREA-CE

Fl. 98



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

Nº 754/2011



Bons Ventos Geradora de Energia S.A.

17.38	Prensa cabos, em liga de alumínio de alta resistência, com bucha de neoprene para aperto de cabos, rosca externa gás, diâmetro nominal 50 mm, tipo CL-6, ref. BLINDA ou similar.	12	pç
17.39	Prensa-cabos, composto de duas peças em madeira de lei tratada, dimensões 36x1320mm, furações conforme detalhe "D" do desenho ARC-A3-106 (fl. 3A).	4	cj
17.40	Prensa-cabos, composto de duas peças em madeira de lei tratada, dimensões 36x1100mm, furações conforme detalhe "H" do desenho ARC-A3-106 (fl. 3A).	4	cj
18.0	FERRAGENS		
18.1	Parafuso de máquina, em aço inox, cabeça e porcas quadradas, duas arruelas lisas redondas, diâmetro 6 mm, comprimento 35 mm, conforme especificações técnicas ABNT pertinentes.	60	cj
18.2	Parafuso de máquina, em aço inox, cabeça e porcas quadradas, duas arruelas lisas redondas, diâmetro 10 mm, comprimento 35 mm, conforme especificações técnicas ABNT pertinentes.	10	cj
18.3	Parafuso de máquina, em aço inox, cabeça e porcas quadradas, duas arruelas lisas redondas, diâmetro 10 mm, comprimento 50 mm, conforme especificações técnicas ABNT pertinentes.	80	cj
18.4	Parafuso de máquina, em aço inox, cabeça e porcas quadradas, duas arruelas lisas redondas, diâmetro 10 mm, comprimento 50 mm, conforme especificações técnicas ABNT pertinentes.	20	cj
18.5	Parafuso de máquina, em aço inox, cabeça e porcas quadradas, duas arruelas lisas redondas, diâmetro 16 mm, comprimento 50 mm, conforme especificações técnicas ABNT pertinentes.	15	cj
18.6	Parafuso de máquina, em aço inox, cabeça e porca quadradas, duas arruelas lisas redondas, diâmetro 16 mm, comprimento 100 mm, conforme especificações técnicas ABNT pertinentes.	30	cj
18.7	Parafuso de máquina, em aço inox, cabeça e porca quadradas, duas arruelas lisas redondas, diâmetro 16 mm, comprimento 200 mm, conforme especificações técnicas ABNT pertinentes.	25	cj
18.8	Parafuso de máquina, em aço inox, cabeça e porcas quadradas, duas arruelas lisas redondas, diâmetro 16 mm, comprimento 250 mm, conforme especificações técnicas ABNT pertinentes.	80	cj
18.9	Parafuso de máquina, em aço inox, cabeça e porca quadradas, duas arruelas lisas redondas, diâmetro 16 mm, comprimento 400 mm, conforme especificações técnicas ABNT pertinentes.	30	cj
18.10	Parafuso de máquina, em aço inox, cabeça e porcas quadradas, duas arruelas lisas redondas, diâmetro 16 mm, comprimento 500 mm, conforme especificações técnicas ABNT pertinentes.	60	cj
18.11	Vergalhão de aço inox, rosca inteira, completo com duas porcas, duas arruelas lisas e duas arruelas de pressão, diâmetro 16 mm, comprimento 650 mm, conforme especificações técnicas ABNT pertinentes.	12	cj
18.12	Peça em chapa de aço, carbono dobrada, zincada a quente, espessura 6,35 mm, peso 49,79 kg / m², furação e dimensões conforme detalhe no desenho nº ARC-A3-105 (fl. 7).	36	pç
18.13	Perfil "L" de abas iguais em aço carbono, zincado a quente, comprimento 5.000 mm, 63,5 x 63,5 mm, espessura 6,35 mm, peso 6,10 kg/m, furação conforme desenho nº ARC-A3-105 (fl. 7).	12	pç
18.14	Perfil "L" de abas iguais em aço carbono, zincado a quente, comprimento 1250 mm, 63,5 x 63,5 mm, espessura 6,35 mm, peso 6,10 kg/m, furação conforme desenho nº ARC-A3-106 (fl. 6A).	12	pç
18.15	Peça em chapa de aço, carbono dobrada, zincada a quente, dimensões 70x50mm, espessura 6,35 mm, peso 49,79 kg / m², furação conforme	9	pç

CREA-CE

17-10-2011

10



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

Nº 754/2011



Bons Ventos Geradora de Energia S.A.

CREA-CE
Fl. 50

	detalhe no desenho nº ARC-A3-106 (fl. 9).		
18.16	Perfil "L" de abas iguais, em aço carbono, zincado à quente, comprimento 800 mm, 63,5 x 63,5 mm, espessura 6,35 mm, peso 6,10 kg/m ² , furação conforme no desenho nº ARC-A3-126 (fl. 11).	4	pç
18.17	Perfil "L" de abas iguais, em aço carbono, zincado à quente, comprimento 2100 mm, 63,5 x 63,5 mm, espessura 6,35 mm, peso 6,10 kg/m ² , furação conforme desenho nº ARC-A3-126 (fl. 11).	8	pç
18.18	Perfil "L" de abas iguais, em aço carbono, zincado à quente, comprimento 1.400 x 63,5 x 63,5 mm, espessura 6,35 mm, peso 6,10 kg/m ² , furação conforme desenho nº ARC-A3-126 (fl. 11).	2	pç
18.19	Perfil "U" de aço carbono, zincado à quente, 152 x 49 mm, espessura 5,0 mm, comprimento 850 mm, peso 12,2 kg/m ² , furação conforme no desenho nº ARC-A3-126 (fl. 11).	5	pç
18.20	Perfil "L" de abas iguais, em aço carbono, zincado à quente, comprimento 1.295 x 63,5 x 63,5 mm, espessura 6,35 mm, peso 6,10 kg/m ² , furação conforme desenho nº ARC-A3-106 (fl. 3A).	4	pç
18.21	Perfil "L" de abas iguais, em aço carbono, zincado à quente, comprimento 800 x 63,5 x 63,5 mm, espessura 6,35 mm, peso 6,10 kg/m ² , furação conforme desenho nº ARC-A3-106 (fl. 3A).	8	pç
18.22	Peça em chapa de aço, carbono dobrada, zincada à quente, dimensões 180x180mm, espessura 9,5 mm, peso 49,79 kg / m ² , furação conforme detalhe no desenho nº ARC-A3-106 (fl. 9).	8	pç
19.0	CABOS ISOLADOS DE FORÇA DE BAIXA TENSÃO		
19.1	Cabo de força, isolamento 0,6 / 1 kV, composto de 1 condutor de cobre seção 185 mm ² , têmpera mole, formação 7 fios, isolamento e capa de PVC, tipo FISEC da FICAP ou similar.	100	m
19.2	Cabo de força, isolamento 0,6 / 1 kV, composto de 1 condutor de cobre seção 120 mm ² , têmpera mole, formação 7 fios, isolamento e capa de PVC, tipo FISEC da FICAP ou similar.	150	m
19.3	Cabo de força, isolamento 0,6 / 1 kV, composto de 2 condutores de cobre seção 2,5 mm ² , têmpera mole, formação 7 fios, isolamento e capa de PVC, tipo FISEC da FICAP ou similar.	500	m
19.4	Cabo de força, isolamento 0,6 / 1 kV, composto de 2 condutores de cobre seção 6,0 mm ² , têmpera mole, formação 7 fios, isolamento e capa de PVC, tipo FISEC da FICAP ou similar.	1000	m
19.5	Cabo de força, isolamento 0,6 / 1 kV, composto de 4 condutores de cobre seção 10,0 mm ² , têmpera mole, formação 7 fios, isolamento e capa de PVC, tipo FISEC da FICAP ou similar.	350	m
19.6	Plastimufa de auto fusão para derivação de cabo a 90º tipo "T" até 35 mm ² da 3M ou similar.	50	pç
20.0	CABOS ISOLADOS DE FORÇA DE MÉDIA TENSÃO		
20.1	Cabo, elétrico isolado, singelo, de potência em média tensão, 20/36kV, alumínio têmpera mole, compacto redondo, seção nominal 240mm ² , classe de encordoamento 2, isolamento XLPE, blindagem isolamento metálica de cobre, capa PVC cor preta.	1200	m
20.2	Cabo, elétrico isolado, singelo, de potência em média tensão, 20/36kV, alumínio têmpera mole, compacto redondo, seção nominal 50mm ² , classe de encordoamento 2, isolamento XLPE, blindagem isolamento metálica de cobre, capa PVC cor preta.	150	m
20.3	Mufa, terminal, 20/36kV, monofásica, uso interno, cabo 240mm ² condutor de cobre, material termocontrátil.	48	pç



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

Nº 754/2011



Bons Ventos Geradora de Energia S.A.

20.4	Mufra, terminal, 20/36kV, monofásica, uso interno, cabo 50mm² condutor de cobre, material termocontrátil.	12	pç
21.0	CABOS BLINDADOS DE CONTROLE		
21.1	Cabo de força, isolamento em EPR e capa de PVC, 0,6/1kV, condutor de cobre 1x95 mm²	550	m
21.2	Cabo de força, isolamento e capa de PVC, 0,6/1kV, condutor de cobre 4x50 mm²	200	m
21.3	Cabo de força, isolamento e capa de PVC, 0,6/1kV, condutor de cobre 4x10 mm²	650	m
21.4	Cabo de força, isolamento e capa de PVC, 0,6/1kV, condutor de cobre 2x2,5 mm²	1600	m
21.5	Cabo de força, isolamento e capa de PVC, 0,6/1kV, condutor de cobre 2x4,0 mm²	1600	m
21.6	CABO DE FORÇA ISOLAMENTO EM XPLE E CAPA DE PVC 25/36kV CONDUTOR DE ALUMÍNIO 1X240 MM²	300	m
21.7	TERMINAÇÃO TERMO CONTRATIL 36 KV PARA CABO 150-240 mm²	60	pç
22.0	CABOS ISOLADOS DE CONTROLE		
22.1	Cabo de controle blindado 0,6/1kV, isolamento e capa de PVC, condutor de cobre, 2x1,5 mm²	1500	m
22.2	Cabo de controle blindado 0,6/1kV, isolamento e capa de PVC, condutor de cobre, 4x1,5 mm²	1500	m
22.3	Cabo de controle blindado 0,6/1kV, isolamento e capa de PVC, condutor de cobre, 9x1,5 mm²	1200	m
22.4	Cabo de controle blindado 0,6/1kV, isolamento e capa de PVC, condutor de cobre, 2x2,5 mm²	750	m
22.5	Cabo de controle blindado 0,6/1kV, isolamento e capa de PVC, condutor de cobre, 4x2,5 mm²	750	m
22.6	Cabo de controle blindado 0,6/1kV, isolamento e capa de PVC, condutor de cobre, 2x4,0 mm²	450	m
22.7	Cabo de controle blindado 0,6/1kV, isolamento e capa de PVC, condutor de cobre, 4x4,0 mm²	1500	m
22.8	Cabo coaxial, blindado, impedância 75 ohms	450	m
	MONTAGEM ELETROMECÂNICA		
23.0	SERVIÇOS PRELIMINARES E FINAIS		
23.1	Mobilização de Pessoal e Equipamentos	1	vb
23.2	Revisão do Projeto Executivo Eletromecânico e Elétrico	1	vb
23.3	Revisão do Projeto Conforme Construído	1	vb
23.4	Desmobilização de Pessoal e Equipamentos	1	vb
24.0	EQUIPAMENTOS EXTERNOS		
24.1	Transformador de força 34,5 / 230 kV, potência nominal 2x50/65/80 MVA.	2	un
24.2	Disjuntor tripolar 242kV, corrente nominal 2.000 A.	2	un
24.3	Chave seccionadora tripolar 242 kV, 2.000 A, com lâmina de terra, operação motorizada.	1	cj
24.4	Chave seccionadora tripolar 242 kV, 2.000 A, sem lâmina de terra, operação motorizada.	5	cj
24.5	Transformador de potencial 242 kV	3	pç
24.6	Pára-raios em óxido de zinco (ZnO) 192 kV.	9	pç

12



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

Nº 754/2011



Bons Ventos Geradora de Energia S.A.

24.7	Transformador de corrente 242 kV.	6	pç
24.8	Transformador de corrente 242 kV (medição de faturamento).	3	pç
25.0	EQUIPAMENTOS INTERNOS		
25.1	Conjunto de cubículos blindados 36 kV, composto de vinte unidades justapostas.	1	cj
25.2	Carregador / retificador de baterias trifásico 380 V, tensão de saída 125 Vcc.	2	pç
25.3	Carregador / retificador de baterias trifásico 380 V, tensão de saída 48 Vcc.	1	pç
25.4	Bateria de acumuladores reguladas à válvula, tensão nominal do sistema 125 Vcc, capacidade 300 Ah.	2	cj
25.5	Bateria de acumuladores reguladas à válvula, tensão nominal do sistema 48 Vcc, capacidade 100 Ah.	1	cj
25.6	Sistema digital de comando, medição, proteção e supervisão, adequado para os setores 230kV, 34,5kV e serviços auxiliares.	1	cj
25.7	Painel de serviços auxiliares CA, 380/220V, autoportante.	1	cj
25.8	Painel de serviços auxiliares CC, 125V corrente contínua, autoportante.	1	cj
25.9	Transformador de serviços auxiliares, 34.500/380 V, potência nominal 150 kVA.	2	cj
25.10	Equipamento OPLAT (Ondas portadoras sobre linha de alta tensão).	1	cj
25.11	Equipamento de teleproteção.	1	cj
25.12	Equipamento de comunicação.	1	cj
26.0	ESTRUTURAS DE CONCRETO		
26.1	Estrutura de entrada de linha, composta de dois postes DT, 25m. Viga DT e aneis.	1	cj
26.2	Estrutura do vão do transformador, composta de tres postes DT, 25m. Duas viga DT e aneis.	1	cj
26.3	Estrutura intermediária, composta de quatro postes DT, 25m. Tres viga DT e aneis.	1	cj
26.4	Estrutura do barramento intermediário, composta de quatro postes DT, 13m. Duas viga DT e aneis.	1	cj
26.5	Estrutura de concreto suporte de TC's e TP's 230kV, composta de poste DT, 4m e capitel	12	cj
26.6	Estrutura de concreto suporte de PR's 198kV, composta de poste DT, 4m e capitel	3	cj
26.7	Estrutura de concreto suporte de PR's 198kV, composta de poste DT, 6m e capitel	6	cj
26.8	Estrutura de concreto suporte de CS 230kV, composta de quatro poste DT, 4m, duas jabaquaras e duas vigas.	6	cj
26.9	Estrutura de concreto suporte de isolador de pedestal 230kV, composta de poste DT, 4m e capitel	6	cj
26.10	Postes de concreto armado DT, 25m.	2	pç
27.0	BARRAMENTOS E ACESSÓRIOS		
27.1	Cabo de alumínio liga, bitola CAL 740,8 MCM, código FLINT, inclusive conexões	1000	m
27.2	Cabo para-raios de alumínio, bitola CA 266,8 MCM, código DAISY, inclusive conexões	300	m
27.3	Cadeia de isoladores 230kV	36	cj
27.4	Coluna de isoladores 230kV e sub-base	6	cj