

# Table Of Contents

---

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

2

## RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SITIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022	PÁGINA:					
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA								
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.01.000	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>							
06.01.100	<b>EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS</b>							
06.01.102	Transformador de distribuição a seco com comutação (TAP) manual							
06.01.102.01	Transformador de distribuição a seco - Para uso abrigado sem invólucro de proteção - 4.160-380/220V - 75KVA, conforme desenho nº 042.17.E01.DS.001 e especificação nº 042.17.E00.EP.001 (TF-SR-2.1 e TF-SR-2.2)	un	2,00		213,90	60.875,64	61.089,54	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.112	Sistema ininterrupto de Energia Estática (UPS)							
06.01.112.01	Sistema Ininterrupto de Energia Estática (UPS) - Modular: trifásica - 380/220V - gabinete com 04 (quatro) módulos (3+1) de 3x20kVA+20kVA (UPS), conforme desenho nº 042.17.E01.DS.001.	un	1,00		1.930,48	628.376,70	630.307,18	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.117	Conjunto de baterias estacionárias reguladas por válvula, com estante metálica, com sistema sistema de gerenciamento, monitoração e equalização individual de baterias (SGB) e em conformidade com o GUIA EUROBAT 10+							
06.01.117.01	Conjunto de baterias estacionárias reguladas por válvula, com estante metálica - Tipo chumbo-ácida regulada por válvula, para 15 minutos de autonomia e potência de 20kW (BFS-1 a BFS-4), conforme desenho nº 042.17.E01.DS.001.	un	4,00		171,12	126.440,09	126.611,21	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.125	Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT)							
06.01.125.01	Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) - Classe 1kV, (3Ø+N+PE), 150A, conforme desenho nº 042.17.E01.DS.001.	un	1,00		85,56	142.579,53	142.665,09	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.136	Quadro de Distribuição de Força e Equipamento (QDFE)							
06.01.136.01	Quadro de Distribuição de Força e Equipamento (QDFE) - Classe 1kV, (3Ø+N+PE), 125A, conforme desenho nº 042.17.E01.DS.001.	un	1,00		85,56	20.316,25	20.401,81	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.150	Sistema de Gerenciamento de Energia (SIGE), conforme especificação nº 042.17.E00.EP.001							
06.01.150.01	Sistema de Gerenciamento de Energia (SIGE) - Parametrização	un	1,00			239.338,85	239.338,85	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.150.02	Sistema de Gerenciamento de Energia (SIGE) - Comissionamento	un	1,00			178.267,72	178.267,72	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.150.03	Sistema de Gerenciamento de Energia (SIGE) - Documentação	un	1,00			112.060,30	112.060,30	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.170	<b>ACESSÓRIOS</b>							
06.01.179	Disjuntor de baixa tensão, a seco, termomagnético, caixa moldada							



Comissão de Implantação  
do Sistema de Controle do  
Espetro Rádio

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SITIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022	PAGINA:					
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA								
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.01.179.01	Disjuntor de baixa tensão, a seco, termomagnético, caixa moldada - Tripolar, Corrente: 160A, 25 kA Icu a 380/415 Vca 50/60 Hz para IEC 60947-2, Proteção contra sobrecargas (térmicas), Proteção contra curtos-circuitos (magnético), conforme especificação nº 042.17.E00.EP.001 (DI-G1 e DI-G2)	un	2,00		24,74	697,76	722,50	ORSE - 09690
06.01.180	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) composto de varistores com proteção térmica e fusíveis de proteção, capacidade de curto-circuito de 200kA, corrente máxima de descarga por linha de 200kA para 8/20µs, corrente nominal de descarga por linha de 80kA para 8/20µs, para instalação em caixa de alumínio IP65 acoplada ao quadro (conforme UL 1449 ed.2)	un	1,00		37,36	34.470,52	34.507,88	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.182	Fusíveis							
06.01.182.01	Fusíveis - Tipo HH, tensão nominal 4,16/4,8kV, capacidade de ruptura 40kA, corrente nominal 20A, conforme normas IEC-60282 e VDE-0670 e DIN 01 -43625	pç	6,00		8,55	144,31	152,86	CPOS - 37.12.120 -Composição próxima ao solicitado pelo projeto
06.01.200	<b>CONDUTORES</b>							
06.01.206	Cabo de cobre eletrolítico nu, temperatura médio-dura, encordoamento classe 2A, formação 7 a 19 fios, conforme NBR 5111							
06.01.206.01	Cabo de cobre eletrolítico nu, temperatura médio-dura, encordoamento classe 2A - #16,0mm <sup>2</sup>	m	45,00		5,56	15,86	21,42	SINAPI - 72251
06.01.206.02	Cabo de cobre eletrolítico nu, temperatura médio-dura, encordoamento classe 2A - #50,0mm <sup>2</sup>	m	3.052,00		13,26	47,14	60,40	SINAPI - 72254
06.01.207	Cabo de cobre eletrolítico, temperatura mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termoplástico, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto							
06.01.207.01	Cabo de cobre eletrolítico, temperatura mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - Unipolar #2,5mm <sup>2</sup>	m	330,00		1,28	2,84	4,12	SINAPI - 91926
06.01.207.02	Cabo de cobre eletrolítico, temperatura mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - Unipolar #50mm <sup>2</sup> - aterramento	m	20,00		3,55	50,13	53,68	SINAPI - 92988 - Substituído o insumo 1018 pelo 1007

*[Handwritten signature]*

Rel:CCU



Comitê de Implantação  
do Sistema de Proteção do  
Espaço Aéreo

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SÍTILO/LOCAL: SANTA MARIA

DATA: 25/10/2022

OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA

PÁGINA:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.01.209	Cabo de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B), cobertura formada por composto extrudado poliolefinico termoplástico não halogenado, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto	m	52,00		3,29	13,14	16,43	SINAPI - 91933
06.01.209.01	Cabo de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #10,0mm <sup>2</sup>	m	244,00		2,98	36,00	38,98	SINAPI - 92986
06.01.209.02	Cabo de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #35,0mm <sup>2</sup>	m	1.260,00		3,55	51,30	54,85	SINAPI - 92988
06.01.209.03	Cabo de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #50,0mm <sup>2</sup>	m	28,00		4,92	20,13	25,05	SINAPI - 91935
06.01.211	Cabo de cobre eletrolítico flexível, têmpera mole, encordoamento classe 2, blindado, isolamento em EPR, cobertura de PVC sem chumbo, temperatura normal de operação de 90°C, antichama, classe de tensão 3,6/6kV, conforme NBR 7286 e na cor preta	m	2.750,00		11,04	67,28	78,32	SEINFRA - C3908
06.01.211.01	Cabo de cobre eletrolítico flexível, têmpera mole, encordoamento classe 2, temperatura normal de operação de 90°C, antichama, classe de tensão 3,6/6kV - Unipolar #10,0mm <sup>2</sup>	m						
06.01.240	<b>EMENDAS, TERMINAIS E MUFLAS</b>							
06.01.243	Terminal contrátil (mufla) para cabos de potência							
06.01.243.01	Terminal contrátil (mufla) para cabos de potência - para cabo #10mm <sup>2</sup> - 3,6/6kV	un	6,00		68,31	194,63	262,94	ORSE - 12887 - Utilizando um insumo mais próximo ao solicitado pelo projeto
06.01.244	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre							
06.01.244.01	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #10mm <sup>2</sup>	un	14,00		0,91	1,72	2,63	ORSE - 7926
06.01.244.02	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #16mm <sup>2</sup>	un	6,00		0,91	5,55	6,46	ORSE - 7927
06.01.244.04	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #35mm <sup>2</sup>	un	32,00		1,28	7,14	8,42	ORSE - 7928
06.01.244.05	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #50mm <sup>2</sup>	un	55,00		1,14	9,80	10,94	ORSE - 7923
06.01.300	<b>ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS</b>							
06.01.301	Eletroduto em PVC rígido antichama, roscaivel, rosca paralela (BSP), conforme NBR-15465, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m							
06.01.301.01	Eletroduto em PVC rígido antichama, roscaivel, rosca paralela (BSP), fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø1"	vr	5,00		23,99	26,09	50,08	SINAPI - 91872
06.01.302	Eletroduto em fibra de vidro com as pontas lisas para sistema de encaixe, através de cola especifica, fornecido com uma luva por vara e em vara de 6m							

Rel.LCCU

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SÍTIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022	PÁGINA:		
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA		CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	UNIDADE	
06.01.302.01	Eletróduto em fibra de vidro com as pontas lisas para sistema de encaixe, através de cola específica, fornecido com uma luva por vara e em vara de 6m - Ø2"	294,00		vr	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.303	Eletróduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, conforme NBR-5598, rosca BSP, conforme NBR NM-ISO 7-1, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m			vr	
06.01.303.01	Eletróduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø1"	22,00		vr	SINAPI - 95746
06.01.305	Eletróduto metálico flexível à prova de tempo, fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com polivinil clorídrico, terminais de alumínio fundido ou de latão, rosca BSP			pç	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.305.01	Eletróduto metálico flexível - macho/macho Ø1" - Ø1" - 01" - comprimento de 1,0m	2,00		pç	
06.01.309	Duto corrugado de parede simples (anelado externamente e internamente), fabricado em PEAD			m	
06.01.309.01	Duto corrugado de parede simples (anelado externamente e internamente), fabricado em PEAD - DN=Ø4 - enterrado conforme a especificação	16,00		m	ORSE - 7150
06.01.310	CONDULETES				
06.01.313	Condutele em alumínio injetado, à prova de tempo, rosca paralela (BSP), tampa aparafusada e guarnição de neoprene				
06.01.313.01	Condutele em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "LB" - Ø1"	4,00		un	ORSE - 00381 - Adaptada com substituição de insumo
06.01.313.02	Condutele em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "T" - Ø1"	20,00		un	SINAPI - 95796
06.01.313.03	Condutele em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "LR" - Ø1"	8,00		un	SINAPI - 95802
06.01.313.04	Condutele em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "LL" - Ø1"	14,43		un	ORSE - 00381
06.01.313.05	Condutele em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "C" - Ø1"	2,00		un	SINAPI - 95781
06.01.313.06	Condutele em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "E" - Ø1"	9,00		un	SINAPI - 95782
06.01.316	Condutele em fibra de vidro, sem rosca e tampa com vedação por borracha fixado por parafusos em aço inox para fixação das tampas.				
06.01.316.01	Condutele em fibra de vidro - Tipo "LB" - Ø2"	9,00		un	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.316.02	Condutele em fibra de vidro - Tipo "LR" - Ø2"	54,00		un	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.

RelCCU

*[Handwritten signature]*



Comitê de Regulação  
do Sistema de Energia do  
Estado de Acre

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SÍTIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022						
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA		PÁGINA:						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.01.316.03	Condutele em fibra de vidro - Tipo "T" - Ø2"	un	6,00		11,39	310,18	321,57	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.IMD.001.
06.01.316.04	Condutele em fibra de vidro - Tipo "TB" - Ø2"	un	105,00		11,39	240,09	251,48	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.IMD.001.
06.01.316.05	Condutele em fibra de vidro - Tipo "C" - Ø2"	un	20,00		11,39	159,33	170,72	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.IMD.001.
06.01.330	<b>ACESSÓRIOS</b>							
06.01.339	Curva 90° em aço-carbono, galvanizado à quente, raio standart	un	8,00		8,94	14,76	23,70	SINAPI - 91893
06.01.339.01	Curva 90° em aço-carbono - Ø1" (BSP)							
06.01.339.1	Curva 90° em fibra de vidro com as pontas lisas para sistema de encaixe, através de adesivo estrutural epóxi	pç	3,00		22,14	105,11	127,25	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.IMD.001.
06.01.339.1.01	Curva 90° em fibra de vidro - Ø2",							
06.01.342	Luva em aço carbono, galvanizado à quente, rosca paralela (BSP)							
06.01.342.01	Luva em aço carbono - Ø1" (BSP)	un	8,00		5,79	4,76	10,55	SINAPI - 95754
06.01.342.1	Luva em fibra de vidro com as pontas lisas para sistema de encaixe, através de adesivo estrutural epóxi							
06.01.342.1.01	Luva em fibra de vidro - Ø2"	pç	6,00		9,60	18,02	27,62	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.IMD.001.
06.01.345	Prensa cabo em nylon, com bucha de neoprene, roseas interna e externa paralela (BSP)							
06.01.345.01	Prensa cabo em nylon - Ø1"	un	20,00		25,67	12,06	37,73	IOPEs - 152042
06.01.347	Adaptador cola-rosca em fibra de vidro com uma ponta lisa outra ponta rosca NPT	pç	108,00		18,96	23,19	42,15	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.IMD.001.
06.01.349	Cola epox para eletroduto de fibra de vidro	kg	18,00			41,18	41,18	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, conforme documento nº 042.17.A00.IMD.001.
06.01.350	<b>LEITOS E ACESSÓRIOS</b>							
06.01.351	Leito em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m							

311

*[Handwritten signature]*

Rel.CCU



RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SÍTIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022	PÁGINA:					
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA								
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.01.351.01	Leito em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m - perfil "U" de 19 x 76mm (aba interna), chapa distanciada a cada 250mm, A = 200mm, B = 75mm	un	3,00		12,83	555,09	567,92	CPOS - 38.12.086 - Utilizando um insumo mais próximo ao solicitado pelo projeto
06.01.360	<b>Acessórios</b>							
06.01.371	Grapa para Leito em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido	pç	20,00		10,69	5,50	16,19	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e CPOS, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.373	Junção 90° em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido.							
06.01.373.01	Junção 90° - aba de 75mm	un	10,00		8,24	7,06	15,30	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE próximo ao solicitado pelo projeto
06.01.375	Proteção para ligação em painel, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido							
06.01.375.01	Proteção para ligação em painel - A = 200mm	un	5,00		8,24	23,42	31,66	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.500	<b>PERFILADOS E ACESSÓRIOS</b>							
06.01.501	Perfilado perfurado em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido							
06.01.501.01	Perfilado perfurado - 19x38mm, fornecido em peça de 6,0m	un	2,00		20,62	48,54	69,16	ORSE - 9669 - Adaptada com substituição de insumo
06.01.501.02	Perfilado perfurado - 38x38mm, fornecido em peça de 6,0m	un	2,00		20,62	88,26	108,88	ORSE - 9669
06.01.550	<b>FERRAGENS</b>							
06.01.557	Abraçadeira tipo unha reforçada com base em ferro modular galvanizado à quente, fornecida completa							
06.01.557.01	Abraçadeira tipo unha reforçada - Ø1"	un	20,00		5,00	0,69	5,69	IOPEs - 160322 - Adequada com substituição de insumo
06.01.558	Abraçadeira tipo união horizontal em ferro modular galvanizado à quente, fornecida completa	un	54,00		5,00	1,74	6,74	IOPEs - 160322 - Adequada com substituição de insumo de valor próximo ao solicitado pelo projeto
06.01.610	Porca losangular, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido							
06.01.610.01	Porca losangular - Ø1/4" - com mola	pç	40,00		2,14	0,30	2,44	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.626	Suspensão tipo gancho curvo para instalação de luminária em eletroduto	un	24,00		2,28	5,08	7,36	SINAPI - 82846

Rel.LCCU



Comissão de Implantação  
do Sistema de Proteção do  
Espaço Aéreo

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SITIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022	PAGINA:					
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA								
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.01.650	<b>GRAMPOS, CONECTORES E PRESILHAS</b>							
06.01.672	Grampo tipo "U" em aço 1020 galvanizado à quente, com porcas rosca "NC", arruela lisas e de pressão							
06.01.672.01	Grampo tipo "U" - Ø2"	pç	576,00		3,42	5,43	8,85	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e EMBASA, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.675	Presilha em chapa, com furo, para fixação dos cabos							
06.01.675.01	Presilha em chapa - para cabo #50mm², de latão	un	95,00		0,23	2,13	2,36	ORSE - 11006
06.01.676	Conector à compressão irreversível, entre cabos de cobre							
06.01.676.01	Conector à compressão irreversível, entre cabos de cobre - cabo #50 mm² - cabo #50 mm² (paralelos)	un	8,00		8,55	5,90	14,45	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e AGETOP, próximos ao solicitado pelo projeto, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.676.02	Conector à compressão irreversível, entre cabos de cobre - cabo #50 mm² - passante e cabo #50 mm² - derivação	un	19,00		8,55	5,90	14,45	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e AGETOP, próximos ao solicitado pelo projeto, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.676.03	Conector à compressão irreversível, entre cabos de cobre - cabo #50 mm² - passante e cabo #16 mm² - derivação	un	2,00		8,55	5,90	14,45	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e AGETOP, próximos ao solicitado pelo projeto, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.676.04	Conector à compressão irreversível, entre cabos de cobre - cabo #50mm² e cabo #50mm² (cabos passantes)	un	68,00		8,55	5,90	14,45	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e AGETOP, próximos ao solicitado pelo projeto, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.676.05	Conector à compressão irreversível, entre cabos de cobre - cabo #50mm² e cabo #50mm² (cabos cruzados)	un	2,00		8,55	5,90	14,45	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e AGETOP, próximos ao solicitado pelo projeto, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.677	Conector à compressão irreversível, entre cabo de cobre e haste de aterramento ou vergalhão de construção	un	36,00		8,55	53,41	61,96	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, próximos ao solicitado pelo projeto, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.681	Suporte fixador para sistema de SPDA, instalado sem furo, para aplicação com adesivo epóxi ou poliuretano, fornecido completo							



Comitê de Implantação  
do Sistema de Iluminação do  
Espaço Aberto

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SITIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022	PÁGINA:					
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA								
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.01.681.01	Supporte fixador para sistema de SPDA - tipo Aderisco de 60mm de diâmetro, com parafuso inox de 3/4" com porca	un	20,00		32,09	13,54	45,63	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.750	<b>CAPTORES, HASTES, MASTROS E TERMINAIS AÉREOS</b>							
06.01.752	Haste de aterramento de aço cobreado, fabricado com núcleo de aço SAE 1010/20 e revestida em cobre pelo processo de deposição eletrolítica com no mínimo 95% de pureza e sem traços de zinco, camada mínima de 0,254mm. Deverá atender os requisitos da ABNT - NBR 13571 e UL 467							
06.01.752.01	Haste de aterramento de aço cobreado - Ø3/4"x3,0m	un	34,00		16,92	130,28	147,20	SINAPI - 96886
06.01.755	Terminal aéreo							
06.01.755.01	Terminal aéreo - em aço galvanizado a fogo Ø 5/16" - h=0,25m, com base, fornecido completo	un	12,00		21,40	12,27	33,67	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e SUDECAP, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.01.800	<b>LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS</b>							
06.01.830	<b>Luminárias Industriais</b>							
06.01.834	Luminária industrial pendente, fabricada (corpo e refletor) em chapa de aço pintada na cor branca, e refletor facetado em alumínio com acabamento de alto brilho, soquete bipino (G-13)							
06.01.834.01	Luminária industrial pendente - para duas lâmpadas de LED tubulares de 18W - T8 tubular - 6500K	un	12,00		21,40	124,89	146,29	CPOS - 41.14.600
06.01.841	Luminária a prova de tempo, fabricada (corpo, grade) em alumínio fundido, proteção em vidro temperado vedado com guarnição de neoprene, soquete E-27							
06.01.841.01	Luminária a prova de tempo - para uma lâmpada compacta de 23W - 5000K (tipo arandela 45°)	un	2,00		42,78	276,46	319,24	ORSE - 7591
06.01.860	<b>Acessórios</b>							
06.01.861	Bloco autônomo para iluminação de emergência, dotado de bateria selada de 6V, alimentação bivolt 127V ou 220V							
06.01.861.01	Bloco autônomo para iluminação de emergência - dois faróis com lâmpada halógena de 12,5W	un	3,00		20,62	512,69	533,31	ORSE - 9056
06.01.862	Bloco autônomo para iluminação de emergência, dotado de bateria selada, alimentação bivolt 127V ou 220V							
06.01.862.01	Bloco autônomo para iluminação de emergência - LED - 127/220V (Bivolt) c/ indicação "Saída"	un	1,00		11,39	20,48	31,87	ORSE - 10765
06.01.882	Relé fotoelétrico, com sistemas de proteção contra curto-circuito na carga e transientes de tensão da rede elétrica, caixa de montagem em polícarbonato de alto impacto, grau de proteção IP-67, sistema automático de tensão e com suporte para instalação/fixação (fornecido completo)							

Rel.CCU



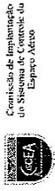
Comissão de Implantação  
do Sistema de Energia de  
Espaço Aéreo

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SÍTIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022	PÁGINA:					
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA								
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.01.982.01	Relé fotoeletrônico - 600W - 220V	un	1,00		20,62	52,19	72,81	SUDECAP 11.22.02
06.01.884	Lâmpada LED tubular T8							
06.01.884.01	Lâmpada LED tubular T8 - 18W - 6500K	un	24,00				Incluída no item da luminária 06.01.834.01	
06.01.885	Lâmpada LED Bulbo, soquete E27							
06.01.885.01	Lâmpada LED Bulbo, soquete E27 - 23W - 6500K	un	2,00				Incluída no item da luminária 06.01.841.01	
06.01.900	<b>INTERRUPTORES, TOMADAS E ACESSÓRIOS</b>							
06.01.901	Conjunto de Interruptor em material termoplástico, com contatos de prata, componentes elétricos de cobre, 10A/250V e tomada em material termoplástico, com contatos em prata, componentes elétricos de cobre, classe I, 10A / 250V, fornecido completo							
06.01.901.01	.01 - um interruptor de uma seção simples + tomada - montados em condutete de alumínio simples à prova de tempo	un	1,00		23,06	20,07	43,13	SINAPI - 92023
06.01.905	Interruptor em material termoplástico, com contatos de prata, componentes elétricos de cobre, 10A/250V, fornecido completo							
06.01.905.01	.01 - um interruptor de três seções simples - montado em condutete de alumínio simples à prova de tempo	un	1,00		26,57	26,28	52,85	SINAPI - 91967
06.01.907	Tomada em material termoplástico, com contatos em prata, componentes elétricos de cobre, classe I, 10A / 250V, fornecido completo							
06.01.907.01	.01 - uma tomada - montada em condutete de alumínio simples à prova de tempo	un	8,00		16,00	12,86	28,86	SINAPI - 91996
06.01.950	<b>GERAIS</b>							
06.01.951	Arame de aço carbono galvanizado à quente							
06.01.951.01	Arame de aço carbono galvanizado à quente - n° 12 BWG	kg	2,00		4,28	24,65	28,93	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, conforme documento n° 042.17.A00.MD.001.
06.01.953	Caixa de inspeção de aterramento							
06.01.953.01	Caixa de inspeção de aterramento - Ø30cm, h=40cm, cilíndrica sem fundo, com tampa de ferro	un	2,00		32,09	193,51	225,60	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento n° 042.17.A00.MD.001.

Rel:CCU





Comitê de Implantação  
do Sistema de Controle de  
Espetro Aéreo

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SÍTIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022	PÁGINA:					
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA								
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.11.101.02	.02 - Transformadores isoladores	un	136,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.101.03	.03 - Kits conectores 5kV	un	136,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.101.04	.04 - Cabos conectores duplo 2 x 2,5mm com 7,5m	un	136,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.101.05	.05 - Torres Frangíveis	un	19,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.101.06	.06 - Luzes Embutidas Unidirecional branca, com Lâmpada do tipo LED	un	60,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.101.07	.07 - Abrigos Metálico 12"	un	60,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.101.08	.08 - Juntas de borracha 12"	un	60,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.102	<b>CABECEIRA / FIM DE PISTA</b>							
06.11.102.	.01 barra composta, no mínimo, de:							
06.11.102.01	.01 - Luminária Bidirecional, com lâmpada do tipo LED	un	8,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.102.02	.02 - Luminária Unidirecional, com lâmpada do tipo LED	un	10,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.102.03	.03 - Transformadores isoladores	un	18,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.102.04	.04 - Kits conectores 5kV	un	18,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.102.05	.05 - Cabos conectores duplo 2 x 2,5mm com 0,60m	un	18,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.102.06	.06 - Abrigos Metálico 12"	un	18,00				Incluída no item 06.11.100	

317

Rel:CCU



Comissão de Implantação  
do Sistema de Controle do  
Tráfego - CITEC

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SITIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022						
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA		PÁGINA:						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.11.102.07	.07 - Juntas de borracha 12"	un	18,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.200	<b>SUBSISTEMA DE FLASHES</b>							
06.11.200.01	19 barras compostas, no mínimo, de:	un	19,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.200.01	.01 - Luminária elevada	un	19,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.200.02	.02 - Lâmpada do tipo LED	un	19,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.200.03	.03 - Caixa de controle (unidade de descarga capacitiva)	un	19,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.200.04	.04 - Caixa de passagem	un	19,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.200.05	.05 - Torre Frangível	un	19,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.200.06	.06 - Controle remoto	un	19,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.200.07	.07 - Cabos conectores duplo 2 x 4mm com 7,5m	un	19,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.300	<b>SUBSISTEMA DE CONTROLE E MONITORAÇÃO</b>							
06.11.300.01	.01 - Interface	un	1,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.300.02	.02 - Controle remoto dos flashes	un	1,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.300.03	.03 - Sistema Integrado de Controle (SIC)	un	1,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.300.04	.04 - Centrais de Controle - Servidor	un	1,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.300.05	.05 - Centrais de Controle - Cliente	un	1,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.400	<b>SUBSISTEMA DE GERAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO</b>							

Rel.CCU



RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SITIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022	PÁGINA:					
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA								
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.11.400.01	01 - Regulador de Corrente Constante 7,5kW	un	1,00				Incluída no item 06.11.100	
06.11.400.02	02 - Regulador de Corrente Constante 20kW	un	2,00				Incluída no item 06.11.100	
06.12.000	<b>CABEAMENTO ESTRUTURADO - SEC</b>							
06.12.001	Cabos e fios, conectores, DG, Rack, ferramentas, instrumentos de medição, identificação e acessórios							
06.12.001.01	Rack de piso 24Ux600Lx1100P, com porta de acrílico chaveada 4, ventiladores e régua com 12 tomadas	un	1,00		561,52	2.122,80	2.684,32	SEINFRA - C3764
06.12.001.02	Rack de parede 12Ux600Lx800P, com porta de acrílico chaveada, 4 ventiladores e régua com 12 tomadas	un	2,00		7,14	788,74	795,88	SETOP - 072226
06.12.001.05	Distribuidor interno óptico (DIO) até 12 fibras monomodo e/ou multimodos, com gaveta deslizante, área de emenda e armazenamento de excesso de fibra, altura de 1U, pintura na cor preto, para instalação em rack 19"	un	3,00		20,62	941,98	962,60	ORSE - 11307
06.12.001.06	Conversor de cabo óptico monomodo para "par metálico", com conector SPC - RJ 45.	un	4,00		1,37	762,76	764,13	ORSE - 00701
06.12.001.11	Cabo pares trançados, CAT6, blindados tipo STP, impedância mínima 100Ω e compatibilidade total com ANSI/TIA/EIA 568B.2-1 CAT 6, cor AZUL OU CINZA na embalagem fast box (305m)	un	2,00		41,23	905,19	946,42	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.12.001.12	Patch cable UTP CAT 6 (cor cinza) com 2 conectores RJ 45, 1,2m	un	20,00		8,24	29,29	37,53	ORSE - 09538
06.12.001.13	Patch cable UTP CAT 6 (cor verde) com 2 conectores RJ 45, 1,20 m	un	20,00		8,24	29,29	37,53	ORSE - 09538
06.12.001.14	Patch cable UTP CAT 6 (cor verde) com 2 conectores RJ 45, 1,2m	un	20,00		8,24	29,29	37,53	ORSE - 09538
06.12.001.15	Patch cable UTP CAT 6 (cor amarelo) com 2 conectores RJ 45 1,2m	un	20,00		8,24	29,29	37,53	ORSE - 09538
06.12.001.17	Cabo óptico subterrâneo (12 fibras), geleado, anti-roedor, monomodo.	m	3.000,00		6,84	10,91	17,75	SINAPI - 87041
06.12.001.18	Cordão óptico monomodo, duplex polimento SPC, capa PVC, comprimento 2,50m E2000/E2000	un	20,00		3,64	140,17	143,81	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.12.001.19	Extensão Pig-tails fibra monomodo com 1,5m, E2000	un	40,00		8,24	23,91	32,15	ORSE - 09538
06.12.050	DG/CDT de parede							
06.12.052	DG / CDT (Caixa de Distribuição) de poliéster equipada com bastidor de ferragem							
06.12.052.03	DG / CDT (Caixa de Distribuição) - 215 mm x 320 mm x 76 mm	un	1,00		45,54	3.367,47	3.413,01	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.12.053	Adaptador da profundidade para DG / CDT de poliéster							

Rel.CCU



Comitê de Implantação  
do Sistema de Controle do  
Espetro Rádio

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

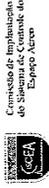
SÍTIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022						
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA		PÁGINA:						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.12.053.03	Adaptador da profundidade para DG - 2.15 mm x 320 mm x 76 mm	pç	1,00				Incluído no item 06.12.052.03	
06.12.055	Bastidor de ferragem para DG de políester ou fixação em fundo de madeira.							
06.12.055.05	Bastidor de ferragem para DG - para 10 blocos	pç	1,00		3,30	24,89	28,19	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.12.200	Conectores e Blocos de ligação							
06.12.201	Bloco de engate rápido							
06.12.201.02	Bloco de engate rápido - conexão 2/10	un	2,00		3,42	7,20	10,62	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.12.201.04	Bloco de engate rápido - corte 2/10	un	2,00		3,42	7,20	10,62	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.12.294	Ativos de rede (Switch, Roteador, SFP, KVM, etc)							
06.12.294.01	Switch escalonável, PoE, com suporte para aplicação de dados, voz e vídeo, altura de 1U, Potência mínima de 740W, 24 portas.	un	2,00		27,41	11.024,59	11.052,00	ORSE - 10726
06.12.294.02	KVM(Keyboard, Video and Mouse), tipo console com kit para montagem em rack 19", 1U, com profundidade que pode variar de 660,4 812,8 mm; alimentação: 100-240Vac (full range); Resolução mínima 1280 x 1024; tela 17"; gerenciador de cabos; teclado QWERT; touchpad integrado; ajuste do monitor "on screen" em multi línguagens; suporte para teclado, mouse e vídeo externo USB; conector legado VGA; espaço para instalação de computador de vídeo, teclado e mouse; suporte multi servidores tipo "Daisy chain"; auto power off; suporte Windows/Linux/Mac;	un	1,00		85,56	9.574,11	9.659,67	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.12.294.03	Cabo SPHD para interligações KVM - Servidores	un	2,00			68,69	68,69	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e Cotação ,conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.12.294.04	SFP (Sbic) com portas TX/RX, fibra ótica Monomodo 10km.	un	6,00		8,22	669,11	677,33	ORSE - 10250
06.12.301.03	Tampa Cega 1U Horizontal	un	62,00		3,00	15,72	18,72	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.12.301.04	Tampa Cega 1U Horizontal - Patch Panels 24P para cabos CAT.6, com 1U.	un	6,00		3,00	15,72	18,72	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.



RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SITIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022	PÁGINA:					
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA								
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. RS	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.12.320	Accessórios de proteção elétrica							
06.12.322	Barra de aterramento							
06.12.322.02	Barra de aterramento - Para Blocos Engate Rápido (BER) de 10 pares	pç	2,00		3,42	7,20	10,62	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.12.350	Accessórios para identificação do DG/CDT/Rack e blocos							
06.12.356	Etiqueta adesiva p/ identificação de porta LATERAL	pç	2,00		0,23	16,61	16,84	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.12.600	<b>Tempo de programação, treinamento, configuração</b>							
06.12.600.01	Programação, configuração e manutenção do KVM	h	8,00		27,41		27,41	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.12.600.02	Programação, configuração e manutenção do Switch.	h	8,00		27,41		27,41	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.13.050	<b>LANÇAMENTO DE CABO DE PAR METÁLICO E FIBRA ÓPTICA</b>							
06.13.057	Fusão em cabo óptico							
06.13.057.04	Fusão em cabo óptico - 12 fibras	un	25,00		37,75	93,65	131,40	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.13.059	Ensaio e teste de aceitação de fibra							
06.13.059.04	Ensaio e teste de aceitação de fibra - 12 fibras	un	25,00		23,21		23,21	Montagem da composição utilizando insumos ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.13.061	Certificação de cabos UTP e/ou STP (8vias) instalados em Rack/Patch Panel/Ponto de Telecomunicação							
06.13.061.01	Certificação de cabos UTP e/ou STP (8vias) - 4pares	un	50,00		23,21		23,21	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.13.064	Teste e certificação de link óptico através de Powermeter e/ou OTDR, adequação de DG óptico, equipamento ativo de rede (roteador, switch, multiplexador e conversor).	hh	25,00		23,21		23,21	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.14.000	<b>SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO - SDAI</b>							
06.14.100	Central de detecção de alarmes de incêndio							

Handwritten initials and signature.



RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SITIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022						
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA		PÁGINA:						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.14.100.01	Panel SDAI Analógico, Endereçável, Algorítmico, gerenciamento remoto via BMS.	un	1,00		53,47	53.164,83	53.218,30	SINAPI - 75490
06.14.100.03	Módulo laço para dispositivos endereçáveis	un	2,00				Incluída no item 06.14.100.01	
06.14.100.04	Módulo de conexão de rede padrão Ethernet TCP/IP.	un	2,00				Incluída no item 06.14.100.01	
06.14.100.05	Licença de software para integração da central SDAI ao BMS	un	1,00			470,00	470,00	Montagem da composição utilizando insumo SEINFRA, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.14.200	Dispositivos de detecção							
06.14.200.01	Módulo de Interface de Relé de alta potência, endereçável.	un	3,00		11,39	247,14	258,53	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.14.200.04	Sensor optico e térmico endereçável.	un	2,00		20,62	518,87	539,49	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.14.200.05	Detector multissensor ótico/ temperatura / químico, endereçável e analógico.	un	2,00		20,62	518,87	539,49	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.14.200.07	Base para sensores endereçáveis.	un	16,00				Incluída nos sensores	
06.14.200.08	Aconador manual de Alarme e endereçável.	un	4,00		20,62	176,60	197,22	ORSE - 12016
06.14.200.09	Dispositivos de sinalização óptica endereçável.	un	4,00		28,86	159,99	188,85	ORSE - 11824
06.14.200.10	Dispositivos de sinalização sonora endereçável.	un	4,00		20,62	260,23	280,85	ORSE - 10446 - Com inclusão de mão de obra
06.14.300	Eletrodutos, condutores, caixas e acessórios							
06.14.300.01	Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m, Ø 3/4"	un	20,00		8,98	70,76	79,74	SINAPI - 95745
06.14.300.03	Eletroduto metálico flexível a prova de tempo, fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com polivinil clorídrico, terminais de alumínio fundido ou de latão, rosca BSP - macho/macho, Ø 3/4"	m	50,00		6,42	57,20	63,62	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.14.300.04	Condutete Tipo X, em alumínio injetado, com rosca paralela (BSP) e tampa aparafusada, Ø 3/4"	un	30,00		12,37	16,61	28,98	ORSE - 00380

Rel.LCCU

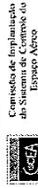


RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SÍTIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 28/10/2022						
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA		PÁGINA:						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.14.300.05	Caixa de passagem, sobrepor, em alumínio silício injetado, rosca paralela (BSP), com tampa aparafusada, Ø 3/4", 3"x3" (octogonal).	un	25,00		11,49	1,85	13,34	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI.
06.14.300.06	Caixa de passagem, sobrepor, em alumínio silício injetado, rosca paralela (BSP), com tampa aparafusada, Ø 3/4", 4"x4" (quadrada).	un	10,00		12,83	10,78	23,61	ORSE - 11415
06.14.300.10	Conector eletroduto-caixa redonda, macho, rosca BSP, Ø 3/4"	un	55,00		1,28	2,12	3,40	ORSE - 11304
06.14.300.11	Curva 90°, em Alumínio-silício, rosca paralela (BSP), raio standard, Ø 3/4"	un	55,00		10,22	10,86	21,08	SINAPI - 91914 - Adaptada com substituição de insumo
06.14.300.13	Tampa cega em alumínio para condutete	un	55,00				Incluída no condutete	
06.14.300.14	Arroela em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto, Ø 3/4"	un	55,00		0,43	0,58	1,01	SINAPI - 73542
06.14.300.15	Bucha em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto, Ø 3/4"	un	55,00		0,23	1,13	1,36	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.14.300.17	Conector prensa cabo para condutete Ø 3/4"	un	20,00		0,23	4,61	4,84	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.14.300.18	Fita autoadesiva, cor vermelha, 19mm x 20m, para sinalização da infra de eletrodutos SDAI	un	5,00		0,23	36,05	36,28	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.14.300.19	Saída horizontal lateral de eletrocalha para eletroduto, Ø 3/4"	un	10,00		4,28	4,31	8,59	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.14.500	<b>Cabos, fios, terminais</b>							
06.14.500.01	Cabo de cobre flexível, isolamento em PVC antichama, isolamento externo cor vermelha, classe 105°C, classe de isolamento 750V, multi vias com blindagem eletrotática e armação em trança de cobre estanhado, conforme NBR NM 280 e NBR 6251 - 3 x 1,5mm²	m	130,00		4,13	5,39	9,52	ORSE - 11413
06.14.500.03	Cabo paralelo cristal, cobre, 1,5 mm2, classe 750V, antichama, rolo 100m.	un	3,00		42,78	288,00	330,78	ORSE - 00417
06.14.500.07	Terminal tipo ilhós, isolado cor azul, para cabos 1,5 mm2	un	100,00		0,23	0,20	0,43	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.14.500.08	Terminal tipo ilhós, isolado cor branco, para cabos 2,5 mm2	un	100,00		0,23	0,22	0,45	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e COTAÇÃO, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.14.600	<b>Tempo de programação, treinamento, configuração</b>							

323

A



Comissão de Implantação  
do Sistema de Controle do  
Espaço Aéreo

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SÍTIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022						
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA		PÁGINA:						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.14.600.01	Horas de programação, configuração SDAI	h	40,00		95,80		95,80	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.16.000	<b>SISTEMA DE CIRCUITO FECHADO DE TV - CFTV</b>							
06.16.100	Central de Supervisão e Armazenamento	un	1,00			1.753,43	1.753,43	SEINFRA - CA179
06.16.100.01	Software para Sistema de Gerenciamento de stream de vídeo, stream de gravação simultâneas em câmeras IP, licença versão SERVER.	un	10,00			470,00	470,00	Montagem da composição utilizando insumo SEINFRA, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.16.100.02	Licença de vídeo analítico para câmeras IP	un	1,00				Incluído no item 06.16.100.08	
06.16.100.03	Servidor para Sistema de Gerenciamento de Imagens, modelo rack padrão 19".	un	1,00			2.455,01	2.455,01	Montagem da composição utilizando insumo ORSE
06.16.100.04	Estação de Trabalho para visualização/operação remota e auditoria de imagens.	un	1,00			4.834,57	4.834,57	Montagem da composição utilizando insumo COTAÇÃO
06.16.100.05	Licença Windows Server 2019 - Standard.	un	1,00			766,74	766,74	Montagem da composição utilizando insumo ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.16.100.06	Monitor de vídeo 24" p/ estação remota.	un	1,00			1.106,42	1.106,42	Montagem da composição utilizando insumo COTAÇÃO
06.16.100.07	Licença Windows 10 - Pro, para estações remotas de operação/configuração - SASP	un	1,00			22.510,34	22.510,34	Montagem da composição utilizando insumo COTAÇÃO
06.16.100.08	Storage 12TB para armazenamento de vídeo/imagens, modelo rack padrão 19", RAID 1.	un	1,00					
06.16.200	<b>Câmeras e Acessórios</b>							
06.16.200.02	Câmera IP tipo bullet; PoE, 10MP mínimo; AVF - variação de foco automático; DORI cobertura: Detecção-30m, Observação-15m, Reconhecimento-6m, Identificação-3m; padrão EN-62676-4; IVA- vídeo analítico inteligente embarcado; E-PTZ; 1080p; WDR mínimo 70db; projetor infra vermelho, alcance igual detecção.	un	4,00		219,28	3.568,08	3.787,36	ORSE - 11519
06.16.200.04	Câmera Panorâmica tipo fish eye 180°, 12MP mínimo; DORI cobertura: Detecção-30m, Observação-15m, Reconhecimento-6m, Identificação-3m; padrão EN-62676-4; IVA- vídeo analítico inteligente embarcado; E-PTZ; 1080p; WDR mínimo 70db; projetor infra vermelho alcance igual detecção.	un	4,00		219,28	342,41	561,69	ORSE - 12165
06.16.300	<b>Eletrodutos, condutores, caixas e acessórios</b>							

Rel.CCU

*[Handwritten signature]*



Comitê de Iniciação  
do Sistema de Controle de  
Espaço Aéreo

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

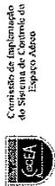
SÍTIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022						
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERODROMO DE SANTA MARIA		PÁGINA:						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.16.300.01	Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m, Ø 3/4".	un	30,00		8,98	70,76	79,74	SINAPI - 95745
06.16.300.02	Eletroduto metálico flexível a prova de tempo, fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com polivinil clorídrico, terminais de alumínio fundido ou de latão, rosca BSP - macho/macho, Ø 3/4".	m	20,00		6,42	57,20	63,62	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.16.300.03	Conector eletroduto-caixa redonda, macho, rosca BSP-Ø3/4"	un	30,00		1,28	2,12	3,40	ORSE - 11304
06.16.300.04	Curva 90º 3/4" em aço-carbono, galvanizado à quente, rosca paralela (BSP), raio standard	un	30,00		10,22	10,86	21,08	SINAPI - 91914 - Adaptada com substituição de insumo
06.16.300.05	Arruela em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa Ø3/4"	un	30,00		0,43	0,58	1,01	SINAPI - 73542
06.16.300.06	Bucha em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa Ø3/4"	un	30,00		0,23	1,13	1,36	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.16.300.07	Prensa cabos Ø 3/4	un	30,00		0,23	4,61	4,84	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.16.300.08	Caixa de passagem aço galvanizado 20x20x20cm	un	10,00		6,42	38,94	45,36	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, próximo ao solicitado pelo projeto, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.16.600	Tempo de programação, treinamento, configuração							
06.16.600.01	Horas de programação, configuração CFTV	h	40,00		95,80		95,80	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.17.000	<b>SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO - SCA</b>							
06.17.200	Servidor, estação de trabalho e software aplicativo de Controle de Acesso							
06.17.200.01	Software Aplicativo de Controle de Acesso (licenças para total de UCL)	un	1,00			1.753,43	1.753,43	SEINFRA - C4179
06.17.200.02	Licença de Software Aplicativo de visualização Controle de Acesso(LAN)	un	1,00			470,00	470,00	Montagem da composição utilizando insumo SEINFRA, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.17.200.03	Estação de Trabalho remota de operação SCA e emissão de crachás, com monitor, teclado e mouse.	un	1,00			2.455,01	2.455,01	Montagem da composição utilizando insumo ORSE, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.17.200.04	Licença Windows 10 - Pro, para estação remota de operação/configuração - SCA	un	1,00			1.106,42	1.106,42	Montagem da composição utilizando insumo COTAÇÃO

Rel.CCU



RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SÍTIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022						
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA		PÁGINA:						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.17.300	Unidades de Controle Leituras - UCL							
06.17.301.01	Unidade de Controle Local ou CPU de Controle de leituras com múltiplas interfaces Weigand; mínimo de 4 INPUT e 4 OUTPUT digitais, por módulo; capacidade de expansão, etc.	un	1,00			5.342,71	5.342,71	SEINFRA - C4653
06.17.301.02	Leitora para cartão de proximidade, interface Weigand 10 vias, alimentação DC 5V, instalação: tempo e superfícies metálicas, IP 67, compatível com cartões formato MIFARE, escrita e leitura, alcance de leitura mínimo 80mm.	un	4,00			1.345,25	1.345,25	Montagem da composição utilizando insumo SEINFRA, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.17.301.03	Leitora de mesa para cartão de proximidade padrão MIFARE, 13,56 MHz, interface USB 2.0, licença de software incluída.	un	1,00			1.345,25	1.345,25	Montagem da composição utilizando insumo SEINFRA, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.17.301.05	Fechaduras eletromagnéticas por contato, capacidade mínima 200 kgf.	un	1,00		20,62	352,80	373,42	Montagem da composição utilizando insumo SEINFRA, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.17.301.06	Bateria selada, chumbo ácida, tensão DC 12V/ 9Ah.	un	1,00		12,37	156,80	169,17	Montagem da composição utilizando insumo ORSE, próximo ao solicitado pelo projeto, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.17.301.07	Fonte de alimentação com função recarga de bateria (12V/7A) tensão de Entrada AC 100-240V automática, tensão de Saída DC 12V capacidade máxima de corrente 3A, potência mínima de saída 40W.	un	1,00		20,62	180,50	201,12	Montagem da composição utilizando insumo SEINFRA, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.17.301.08	Kit sensor magnético para abertura de porta, tipo magnético, com fio, invólucro em polipropileno, cor branca.	un	5,00		11,39	85,06	96,45	ORSE - 10004
06.17.400.01	<b>Eletrodutos, condutores, caixas e acessórios</b> Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m.							
06.17.400.01.01	Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m, Ø 3/4"	un	30,00		8,98	70,76	79,74	SINAPI - 95745
06.17.500	<b>Cabos, fios, terminais, acessórios</b> Condutor cobre paralelo, cristal, polarizado, 2,5 mm2, classe 750V, antichama. Rolo 100m.							
06.17.500.01	Cabo manga 10 vias x 26A WG, com blindagem em trama de cobre estanhado.	un	2,00		41,23	556,00	597,23	ORSE - 8714
06.17.500.02	Terminal tipo ilhós, isolado cor azul, para cabos 0,5 mm2	m	200,00		1,03	9,94	10,97	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e Cotação, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.17.500.03	Terminal tipo ilhós, isolado cor azul, para cabos 0,5 mm2	un	50,00		0,23	0,20	0,43	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e Cotação, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.



Comitê de Implantação  
do Sistema de Controle de  
Espaço Aéreo

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SÍTIO/LOCAL: SANTA MARIA		DATA: 25/10/2022						
OBRA: SUBSTITUIR SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO (ALS) DO AERÓDROMO DE SANTA MARIA		PÁGINA:						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO EQUIPAMENTO	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO MATERIAL	CUSTO TOTAL UNIT. R\$	ORIGEM DA COMPOSIÇÃO
06.17.500.04	Terminal tipo ilhós, isolado cor branco, para cabos 2,5 mm2	un	50,00		0,23	0,22	0,45	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e Cotação , conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.17.500.05	Espaguete termocostruído para fio 1,5mm2	m	20,00		2,35	1,38	3,73	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e Cotação , conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.17.500.06	Espaguete termocostruído para fio 2,5mm2	m	20,00		2,35	1,10	3,45	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI e Cotação , conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.17.600	Tempo de programação, treinamento, configuração							
06.17.600.01	Horas de programação, configuração SCA	h	16,00		95,80		95,80	Montagem da composição utilizando insumos SINAPI , conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.21.000	<b>SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E SUPERVISÃO PREDIAL - SASP</b>							
06.21.100	Software do Sistema de Supervisão e Controle Predial							
06.21.100.01	Licença full de software tipo BMS (Building Manager System) gerenciamento para integração dos sistemas SDAI, Controle de Acesso e CFTV; com licença para aquisição de imagens via rede Ethernet e protocolo TCP/IP, elaboração de scripts (configuração ou programação) de procedimentos automáticos em caso de alarmes; monitoração tempo real de transações.	un	1,00			6.773,92	6.773,92	SEINFRA - C4179
06.21.100.02	Licença visualização/operação LAN (CLIENT) do sistema SASP	un	2,00			470,00	470,00	Montagem da composição utilizando insumo SEINFRA, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.21.100.03	Licença visualização/operação INTERNET (CLIENT) do sistema SASP	un	2,00			470,00	470,00	Montagem da composição utilizando insumo SEINFRA, conforme documento nº 042.17.A00.MD.001.
06.21.100.04	Licença Windows Server 2019 - Standard.	un	1,00			4.894,57	4.894,57	Montagem da composição utilizando insumo COTAÇÃO
06.21.100.05	Licença Windows 10 - Pro, para estações remotas de operação/configuração - SASP	un	2,00			1.106,42	1.106,42	Montagem da composição utilizando insumo COTAÇÃO
06.21.200	Hardware do Sistema de Supervisão e Controle Predial							
06.21.200.01	Servidor Sistema SASP - gabinete metálico padrão de rack 19"	un	1,00				Incluído no item 06.21.200.02	
06.21.200.02	Storage 12TB , 32GB RAM DDR4, para armazenamento de transações e eventos do SASP, modelo para rack padrão 19", RAID1	un	1,00			22.510,34	22.510,34	Montagem da composição utilizando insumo COTAÇÃO

*(Handwritten signatures)*