



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição	Unid.						
1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
1.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
1.1.1	0101.001 NOM	Administração Local	vb						
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						1	
								TOTAL	1
1.2		INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS							
1.2.1	0203.002 NOM	Aluguel mensal container para escritório, sem banheiro, dim. 6.00x2.40m, incl. porta, 2 janelas, abert p/ ar cond., 2 pt iluminação, 2 tomadas elé. e 1 tomada telef. Isolamento térmico (teto e paredes), piso em comp. Naval, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	mês						
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Canteiro de obras						4	
								TOTAL	4
1.2.2	0203.003 NOM	Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	mês						
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Canteiro de obras						4	
								TOTAL	4
1.2.3	0203.004 NOM	Aluguel mensal container para refeitório, incl. porta, 2 janelas, abert p/ ar cond., 2 pt iluminação, 2 tomadas elé. e 1 tomada telef. Isolamento térmico (paredes e teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	mês						
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Canteiro de obras						4	
								TOTAL	4
1.2.4	0203.005 NOM	Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra	und						
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Canteiro de obras						3	
								TOTAL	3
1.2.5	0203.006 NOM	Locação de andaime metálico para fachada - tipo torre (aluguel mensal)	m						
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Canteiro de obras	168,00						
								TOTAL	168,00
1.2.6	0203.001 NOM	Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", (Reaproveitamento 2x)	m						
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Canteiro de obras	10,00						
								TOTAL	10,00
1.2.7	1414.001 NOM	Tube de PVC rígido soldável marrom, diâm. 32mm (1"), inclusive conexões	m						
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Canteiro de obras	50,00						
								TOTAL	50,00
1.2.8	1703.001 NOM	Registro de gaveta bruto diâm. 32mm (1 1/4")	und						
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Canteiro de obras						1	
								TOTAL	1
1.2.9	1407.001 NOM	Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)	pt						
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Canteiro de obras						1	
								TOTAL	1
1.2.10	1407.002 NOM	Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)	pt						
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Canteiro de obras						1	
								TOTAL	1
1.2.11	0209.006 NOM	Quadro de distribuição de energia, de sobrepôr, com capacidade para 18 disjuntores DIN, com barramento trifásico 100A, barramento neutro e terra independentes, fabricado em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechadura chave yale. Ref.: CEMAR ou equivalente, com 1 mini-disjuntor DIN bifásico de 20A, 1 mini-disjuntor DIN bifásico de 16A e 2 mini-disjuntores DIN monofásicos de 16A	und						
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Canteiro de obras						1	
								TOTAL	1
1.2.12	1514.010 NOM	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 6.0 mm ²	m						
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Canteiro de obras	50,00					2	
								TOTAL	100,00
1.2.13	1511.010 NOM	Eletroduto flexível corrugado 1", marca de referência TIGRE	m						
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Canteiro de obras	50,00						
								TOTAL	50,00
1.3		GERAÇÃO DE ENERGIA PROVISÓRIA							
1.3.1	0209.001 NOM	Aluguel de solução de gerador 15kVA para operação 24h/dia, com gerador back up em stand by, troca automática, 220V/3Ø, proteção IP54. Incluso frete, instalação, desinstalação e 25 metros de cabo	mês						
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Alim. Provisória - Data center e recepção						1,50	
								TOTAL	1,50
1.3.2	0209.002 NOM	Aluguel de gerador 45kVA com operação 12h/dia, 220V/3Ø, proteção IP54. Incluso frete, instalação, desinstalação e 25 metros de cabo	mês						
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Alim. Provisória - NAP, NCD, AC Recepção							
								TOTAL	



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição							Unid.
1.3.3	0209.003 NOM	Fornecimento de óleo diesel para gerador							litro
		Descrição	Litros/h	Horas/dia	Dias	% Utilização	Volume	Potência (kVA)	
		Gerador 15kVA Data Center/ Recepção	4	24	45	85%	3675,46	12,76	
		Gerador 45kVA NCD/NAP/AC Recepção	12	8	33	88%	2796,57	39,72	
							TOTAL	6472,03	
1.3.4	0209.004 NOM	Quadro de distribuição de energia, de sobrepor, com capacidade para 18 disjuntores DIN, com barramento trifásico 100A, barramento neutro e terra independentes, fabricado em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechadura chave yale. Ref.: CEMAR ou equivalente, com 1 mini-disjuntor DIN trifásico de 40A, 1 mini-disjuntor DIN trifásico de 25A, 2 mini-disjuntores DIN trifásicos de 20A e 1 mini-disjuntor DIN bifásico de 16A - ligação provisória							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Alim. Data center e Ilum. recepção						1,00	
							TOTAL	1,00	
1.3.5	0209.007 NOM	Quadro de distribuição de energia, de sobrepor, com capacidade para 24 disjuntores DIN, com barramento trifásico 150A, barramento neutro e terra independentes, fabricado em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechadura chave yale. Ref.: CEMAR ou equivalente, com 1 mini-disjuntor DIN trifásico de 125A, 1 mini-disjuntor DIN trifásico de 50A, 1 mini-disjuntor DIN trifásico de 32A, 2 mini-disjuntores DIN trifásicos de 16A e 1 mini-disjuntor DIN bifásico de 20A - ligação provisória							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Alim. NAP, NCD e AC recepção						1,00	
							TOTAL	1,00	
1.3.6	0209.005 NOM	Serviço de desmontagem dos dois quadros de distribuição de energia provisórios							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Quadros provisórios						1,00	
							TOTAL	1,00	
1.3.7	1511.014 NOM	Eletroduto flexível corrugado 3/4", marca de referência TIGRE							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Ilum. Data Center e Recepção (Gerador 15kVA)	70						
		Canteiro de obras (Gerador 45kVA)	45						
							TOTAL	115,00	
1.3.8	1511.010 NOM	Eletroduto flexível corrugado 1", marca de referência TIGRE							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Quadro salas novas (NAP e NCD/térreo)	30						
		Quadro Data Center	25						
		Ar condicionado Data Center	25						
		NCD/1º pav	75						
		Ar condicionado Recepção	75						
							TOTAL	230,00	
1.3.9	1514.009 NOM	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 4.0 mm2							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Ilum. Data Center e Recepção (Gerador 15kVA)	70,00					3,00	
							TOTAL	210,00	
1.3.10	1514.010 NOM	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 6.0 mm2							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Ar condicionado Data Center (Gerador 15kVA)	25,00					7,00	
		Canteiro de obras (Gerador 45kVA)	40,00					3,00	
							TOTAL	295,00	
1.3.11	1514.004 NOM	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 10.0 mm2							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Quadro salas novas (NAP e NCD/térreo)	30					4,00	
		Quadro Data Center	25					4,00	
		Ar condicionado Recepção	75					7,00	
							TOTAL	745,00	
1.3.12	1514.014 NOM	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 35.0 mm2							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Recepção e NCD/1º pav	75,00					4,00	
							TOTAL	300,00	
1.3.13	0102.007 NOM	Retirada de cabos elétricos de #2,5mm² a #16mm²							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		#4.0 mm²	210,00						
		#6.0 mm²	295,00						
		#10 mm²	745,00						
							TOTAL	1250,00	
1.3.14	0102.008 NOM	Retirada de cabos elétricos de #25mm² a #70mm²							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		#35 mm²	75,00					4,00	
							TOTAL	300,00	
1.3.15	0102.006 NOM	Retirada de eletroduto							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Ilum. Data Center e Recepção (Gerador 15kVA)	70						
		Canteiro de obras (Gerador 45kVA)	45						
		Quadro salas novas (NAP e NCD/térreo)	30						
		Quadro Data Center	25						
		Ar condicionado Data Center	25						
		NCD/1º pav	75						
		Ar condicionado Recepção	75						
							TOTAL	345,00	



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada da Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição							Unid.
2.1.11	0102.005 NOM	Furo em alvenaria para diâmetros maiores que 40mm e menores ou iguais a 75mm para passagem de eletrocalha e/ou eletrodutos							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						10	
		1º Pavimento						9	
		2º Pavimento						39	
							TOTAL	58,00	
2.1.12	0102.011 NOM	Furo em concreto com broca de widea, utilizando martelele elétrico Ø 5/8" - profundidade 10cm							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		1º Pavimento						64	
		2º Pavimento						64	
							TOTAL	128,00	
2.1.13	0102.012 NOM	Retirada de carpete							m2
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Sala Presidência	2,50	0,50		1,25			
		Plenário	38,00	0,50		19,00			
							TOTAL	20,25	
2.1.14	0102.022 NOM	Retirada de pontos elétricos (luminárias, interruptores e tomadas)							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						178,00	
		Interruptores/ tomadas						292,00	
		1º Pavimento						295,00	
		Interruptores/ tomadas						557,00	
		2º Pavimento						270,00	
		Interruptores/ tomadas						928,00	
		Auditório						76,00	
		Luminárias						130,00	
		Interruptores/ tomadas							
							TOTAL	2726,00	
2.1.15	0102.023 NOM	Retirada de caixas/quadros elétricos							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						47,00	
		1º Pavimento						13,00	
		2º Pavimento						13,00	
		Auditório/ECP						6,00	
							TOTAL	79,00	
2.1.16	0102.013 NOM	Retirada de barramentos elétricos							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						4	
		Auditório/ECP						1	
							TOTAL	5,00	
2.1.17	0102.014 NOM	Retirada de barramentos/chaves elétricos sala elétrica e subestação							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Sala elétrica/Subestação						1	
							TOTAL	1,00	
2.1.18	0103.001 NOM	Retirada de disjuntor							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						158,00	
		1º Pavimento						199,00	
		2º Pavimento						252,00	
		Auditório/ECP						45,00	
							TOTAL	654,00	
2.1.19	0102.006 NOM	Retirada de eletroduto							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo	510,00						
		1º Pavimento	580,00						
		2º Pavimento	160,00						
		Auditório/ECP	30,00						
							TOTAL	1280,00	
2.1.20	0102.007 NOM	Retirada de cabos elétricos de #2,5mm² a #16mm²							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal	2660,00						
		Auditório/ECP	200,00						
							TOTAL	2860,00	
2.1.21	0102.008 NOM	Retirada de cabos elétricos de #25mm² a #70mm²							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal	630,00						
		Auditório/ECP	10,00						
							TOTAL	640,00	
2.1.22	0102.009 NOM	Retirada de cabos elétricos de #95mm² a #500mm²							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal	1425,00						
		Auditório (Acesso e Hall)	35,00						
							TOTAL	1460,00	
2.1.23	0102.010 NOM	Retirada e reinstalação de cabo par trançado CAT 5E, com reaproveitamento							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo	75,00						
		1º Pavimento	340,00						
		2º Pavimento	55,00						
		Auditório/ECP	50,00						
							TOTAL	520,00	
2.1.24	0102.015 NOM	Retirada dos transformadores antigos da subestação							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subestação						1	
							TOTAL	1	
2.1.25	0102.016 NOM	Transporte para descarte dos transformadores antigos em local apropriado							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		TCE - SEGER						1	
							TOTAL	1	



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição							Unid.
2.1.26	0102.026 NOM	Transporte de materiais retirados para local apropriado. O item contempla carregamento e descarregamento do caminhão							km
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Distância	Quantidade	
		TCE - SEGER					11	24	
							TOTAL	264,00	
2.1.27	0102.027 NOM	Demolição de piso granilite incluso lastro de concreto							m2
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo							
		Corredor NOM	40,30	2,00		80,60			
		Corredor BANESTES	40,30	2,00		80,60			
		Corredor ELEV. SERV.	41,80	2,00		83,60			
		Corredor ELEV. SOC.	46,30	2,00		92,60			
		1º andar							
		corredor completo	160,80	2,00		321,60			
		2º andar							
		corredor completo	160,80	2,00		321,60			
		Escadas							
		Acesso auditório	1,50	1,00		1,50			
							SUBTOTAL	1139,54	
							TOTAL (15%)	1310,48	
2.1.28	0102.024 NOM	Retirada manual de pavimento em paralelepípedos, incluindo empilhamento para reaproveitamento							m2
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Acesso auditório	5,60	1		5,6			
							TOTAL	5,60	
2.1.29	0102.025 NOM	Retirada de meio-fio de concreto							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Acesso auditório	3,00						
							TOTAL	3,00	
3		MOVIMENTO DE TERRA							
3.1		ESCAVAÇÃO E REATERRO							
3.1.1	0301.001 NOM	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade							m3
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo							
		CP1 = CP2 = CP7	1,10	1,10	0,40		1,45	3,00	
		CP2 = CP3 = CP6	1,30	1,30	0,40		2,03	3,00	
		CP4	1,30	0,90	0,40		0,47	1,00	
		CP5	1,50	1,10	0,40		0,66	1,00	
		CP8 = CP9	1,10	0,90	0,40		0,79	2,00	
		Térreo - Passagem de tubulação							
		Corredor NOM	42,00	0,50	0,30		6,30	1,00	
		Corredor BANESTES	43,00	0,90	0,30		11,61	1,00	
		Corredor ELEV. SERV.	14,50	0,50	0,30		2,18	1,00	
			3,00	0,90	0,30		0,81	1,00	
		Corredor ELEV. SOC.	19,00	0,90	0,30		5,13	1,00	
			18,00	0,50	0,30		2,70	1,00	
		Sala elétrica							
		Caixa de passagem	0,90	1,10	0,40		0,40	1,00	
		Auditório							
		Calçada (passagem tubulação)	20,00	0,60	0,30		3,60	1,00	
		Sótão	5,00	1,00	0,80		4,00	1,00	
							SUBTOTAL	42,12	
							TOTAL (15%)	48,44	
3.1.2	0302.001 NOM	Reaterro apoiado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm							m3
		Ambiente	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Térreo - Passagem de tubulação							
			Corredor NOM	42,00	0,50	0,30		6,30	1,00
			Corredor BANESTES	43,00	0,90	0,30		11,61	1,00
			Corredor ELEV. SERV.	14,50	0,50	0,30		2,18	1,00
				3,00	0,90	0,30		0,81	1,00
			Corredor ELEV. SOC.	19,00	0,90	0,30		5,13	1,00
				18,00	0,50	0,30		2,70	1,00
								SUBTOTAL	28,73
		Desconto	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Térreo - Passagem de tubulação							
			Corredor NOM	42,00	0,30	0,10		1,26	1,00
			Corredor BANESTES	43,00	0,70	0,10		3,01	1,00
			Corredor ELEV. SERV.	14,50	0,30	0,10		0,44	1,00
				3,00	0,70	0,10		0,21	1,00
			Corredor ELEV. SOC.	19,00	0,70	0,10		1,33	1,00
				18,00	0,30	0,10		0,54	1,00
								SUBTOTAL	6,79
		Ambiente	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Térreo - Caixas de passagem							
			CP1 = CP2 = CP7	1,10	1,10	0,40		1,45	3,00
			CP2 = CP3 = CP6	1,30	1,30	0,40		2,03	3,00
			CP4	1,30	0,90	0,40		0,47	1,00
			CP5	1,50	1,10	0,40		0,66	1,00
			CP8 = CP9	1,10	0,90	0,40		0,79	2,00
								SUBTOTAL	5,40
		Desconto	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Térreo - Caixas de passagem							
			CP1 = CP2 = CP7	0,70	0,70	0,30		0,44	3,00
			CP2 = CP3 = CP6	0,90	0,90	0,30		0,73	3,00
			CP4	0,90	0,50	0,30		0,14	1,00
			CP5	1,10	0,70	0,30		0,23	1,00
			CP8 = CP9	0,70	0,50	0,30		0,21	2,00
								SUBTOTAL	1,75
		Ambiente	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Sala elétrica	Caixa de passagem	0,90	1,10	0,40		0,40	1,00
								SUBTOTAL	0,40
		Desconto	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Sala elétrica	Caixa de passagem	0,50	0,70	0,30		0,11	1,00
								SUBTOTAL	0,11
		Ambiente	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Auditório	Calçada (passagem tubulação)	20,00	0,60	0,30		3,60	1,00
			Sótão	5,00	1,00	0,80		4,00	1,00
								SUBTOTAL	7,60
		Desconto	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Auditório	Calçada (passagem tubulação)	20,00	0,30	0,10		0,60	1,00
			Sótão	5,00	1,00	0,10		0,50	1,00
								SUBTOTAL	1,10
								TOTAL (15%)	37,25



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição						Unid.	
3.2		TRANSPORTES							
3.2.1	0303.001 NOM	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada						m3	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Prédio principal	Demolição de Alvenaria					13,60		
		Demolição de concreto armado					33,60		
		Retirada de rodapés					0,67		
		Raspagem e limpeza de terreno					0,68		
		Remoção de forro de gesso					0,31		
		Demolição de piso granilite					39,26		
	Auditório	Volume de terra					9,93		
		Dem. Concreto					0,80	0,80	
		Meio-fio	3,00	0,12	0,30		0,11		
		Corte laje	0,30	0,20	0,08		0,01	3,00	
		Luminárias	1,50	0,15	0,15		2,57	76,00	
		Tomadas	0,10	0,06	0,06		0,05	130,00	
		Caixas	0,50	0,50	0,25		0,38	6,00	
		Ret. Disjuntor	0,06	0,06	0,02		0,00	45,00	
		Ret. Eletroduto	30,00	0,02	0,02		0,01		
		Ret. Cabos	245,00	0,01	0,01		0,01		
		Dem. Granilite	1,50	1,00	0,03		0,05		
		Remoção de gesso					5,96		
							SUBTOTAL	107,99	
						TOTAL (30% de empolamento)	140,38		
						Volume arredondado por caçamba cheia	145,00		
4		ESTRUTURA							
4.1		SUPER-ESTRUTURA							
4.1.1	0401.001 NOM	Fornecimento e instalação de lona plástica preta						m2	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Térreo	Corredor NOM	40,30	2,00		80,6	0,00		
		Corredor BANESTES	40,30	2,00		80,6	0,00		
		Corredor ELEV. SERV.	41,80	2,00		83,6	0,00		
		Corredor ELEV. SOC.	46,30	2,00		92,6	0,00		
							TOTAL	337,40	
4.1.2	0402.001 NOM	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)						m3	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Térreo	Corredor NOM	40,30	2,00	0,03		2,42		
		Corredor BANESTES	40,30	2,00	0,03		2,42		
		Corredor ELEV. SERV.	41,80	2,00	0,03		2,51		
		Corredor ELEV. SOC.	46,30	2,00	0,03		2,78		
						SUBTOTAL	10,12		
						TOTAL (15%)	11,64		
4.1.3	0402.002 NOM	Fôrma de tábuas de madeira de 2.5x30.0cm, levando-se em conta utilização 1 vez (incluindo o material, corte, montagem, escoramento e desforma)						m2	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Casa de bombas - Escada	0,75		0,54	0,81		2,00	
		Acessos provisórios	2,00	1,00		20,00		10,00	
								TOTAL	20,81
4.1.4	0403.001 NOM	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm						kg	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Térreo	Corredor NOM							
		Corredor BANESTES							
		Corredor ELEV. SERV.						1033,00	
		Corredor ELEV. SOC.							
	Casa Bombas	Escada de acesso						10,71	
								SUBTOTAL	1043,71
								TOTAL (15%)	1200,27
4.1.5	0403.002 NOM	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=25 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)						m3	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Térreo	Corredor NOM	40,30	2,00	0,08		6,45		
		Corredor BANESTES	40,30	2,00	0,08		6,45		
		Corredor ELEV. SERV.	41,80	2,00	0,08		6,69		
		Corredor ELEV. SOC.	46,30	2,00	0,08		7,41		
	Subestação	Ench. Canaletas existentes	2,10	0,30	0,50		0,32		
		Ench. Canaletas existentes	4,38	0,30	0,50		0,66		
		Ench. Canaletas existentes	0,95	0,95	0,50		0,45		
	Casa Bombas	Ench. Cisterna conf. óleo	0,90	0,90	0,50		0,41		
		Escada de acesso	0,75	0,60	0,54		0,24		
	Auditório	Acesso	6,60	0,60	0,12		0,48	1,00	
		Piso da calçada	4,55	0,60	0,12		0,33	1,00	
						SUBTOTAL	29,87		
						TOTAL (15%)	34,34		
5		PAREDES E PAINÉIS							
5.1		ALVENARIA DE VEDAÇÃO							
5.1.1	0501.001 NOM	Cobogó de concreto 40 x 40 x 10 cm, tipo reto, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura das juntas 15 mm						m2	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Subest./Sala Eléct.	JT01	1,80		0,80	1,44			
								TOTAL	1,44
5.1.2	0506.003 NOM	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0.5:8, juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na praça de Vitória, posto obra)						m2	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Subestação	Gradil 1	1,15		1,00	1,15			
		Gradil 2	1,50		0,40	0,60			
		Gradil 3	1,05		0,40	0,42			
		Vão entre Sub. e S.E.	3,00		0,40	1,20			
	Sala Elétrica	PAV01 - Relocou	1,20		2,40	2,88			
		PAV02 - Relocou	0,60		2,40	1,44			
		Vão acesso Casa Bombas	0,80		2,10	1,68			
						TOTAL	9,37		



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição						Unid.
6		ESQUADRIAS METÁLICAS						
6.1		ESQUADRIAS METÁLICAS (M2)						
6.1.1	0717.001 NOM	Fornecimento e instalação de esquadria de alumínio modelo veneziana fixa com quadro removível conforme projeto						und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Subest./Sala Elétr.	JAV01	1,00	0,80	3,20		4,00
							TOTAL	4,00
6.1.2	0717.002 NOM	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco						m2
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Casa de Bombas	Portinhola de acesso	1,60	0,60	0,96		1,00
		Térreo/1º e 2º Pav.	Acesso aos shafts	1,80	2,00	43,20		12,00
							TOTAL	44,16
7		TETOS E FORROS						
7.1		REBAIXAMENTOS						
7.1.1	1102.001 NOM	Forro de gesso acabamento tipo liso						m2
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Prédio principal	Recepção (visitas)	0,60	0,60	5,76		16,00
			Plenário	0,60	0,60	7,92		22,00
		Auditório	Hall	19,83	5,40	107,08		1,00
			Teto da ECP			152,20		1,00
							SUBTOTAL	272,96
							TOTAL (15%)	313,90
8		REVESTIMENTO DE PAREDES						
8.1		REVESTIMENTO COM ARGAMASSA						
8.1.1	1203.001 NOM	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5mm, com utilização de impermeabilizante						m2
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Subestação	Gradil 1	1,15	1,00	2,30		2,00
			Gradil 2	1,50	0,40	1,20		2,00
			Gradil 3	1,05	0,40	0,84		2,00
			Vão entre Sub. e S.E.	3,00	0,40	2,40		2,00
			1º Pavimento - Relocou	1,20	2,40	5,76		2,00
			2º Pavimento - Relocou	0,60	2,40	2,88		2,00
		Sala Elétrica	Local onde estão quadros	3,43	2,40	8,23		1,00
			Remoção dos quadros	4,15	1,50	6,23		1,00
			Vão acesso Casa Bombas	0,80	2,10	3,36		2,00
							SUBTOTAL	33,20
							TOTAL (15%)	38,18
8.1.2	1203.002 NOM	Reboco de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 5mm						m2
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Subestação	Gradil 1	1,15	1,00	2,30		2,00
			Gradil 2	1,50	0,40	1,20		2,00
			Gradil 3	1,05	0,40	0,84		2,00
			Vão entre Sub. e S.E.	3,00	0,40	2,40		2,00
			1º Pavimento - Relocou	1,20	2,40	5,76		2,00
			2º Pavimento - Relocou	0,60	2,40	2,88		2,00
		Sala Elétrica	Local onde estão quadros	3,43	2,40	8,23		1,00
			Remoção dos quadros	4,15	1,50	6,23		1,00
			Vão acesso Casa Bombas	0,80	2,10	3,36		2,00
		Casa Bombas	Porta de acesso	1,60	0,60	0,96		1,00
							SUBTOTAL	34,16
							TOTAL (15%)	39,28
9		PISOS INTERNOS						
9.1		LASTRO DE CONTRAPISO						
9.1.1	1301.001 NOM	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm						m2
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Térreo	Corredor NOM	40,30	2,00	80,60		
			Corredor BANESTES	40,30	2,00	80,60		
			Corredor ELEV. SERV.	41,80	2,00	83,60		
			Corredor ELEV. SOC.	46,30	2,00	92,60		
			1º andar	corredor completo	160,80	2,00	321,60	
			2º andar	corredor completo	160,80	2,00	321,60	
			Escadas			157,44		
							SUBTOTAL	1138,04
							TOTAL (15%)	1308,75
9.1.2	1301.002 NOM	Enchimento de rasgo em concreto com argamassa mista traço 1:4, tapa tubulações com Ø 32mm a Ø50mm						m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Térreo - 1º Pavimento				19,20		
		1º Pavimento - 2º Pavimento				19,20		
							TOTAL	38,40
9.1.3	0407.003 NOM	Execução de junta de dilatação 2 x 2 cm considerando 1cm de aplicação de Isopor e 1cm de aplicação de mastique elástico do tipo sikaflex 1a ou equivalente						m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Térreo	60,00					
		1º Pavimento	60,00					
		2º Pavimento	60,00					
							TOTAL	180,00
							TOTAL (15%)	207,00



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição	Unid.																																										
10.1.8	1503.008 NOM	Quadro de distribuição de energia, de sobrepor, com capacidade para 48 disjuntores DIN, com barramento trifásico 150A, barramento neutro e terra independentes, fabricado em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechadura chave yale. Ref.: CEMAR ou equivalente	und																																										
		<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comp</th><th>Largura</th><th>Altura</th><th>Área</th><th>Volume</th><th>Quantidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>ODA-S1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr><tr><td>ODA-S2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr><tr><td>ODA-S3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr><tr><td>ODA-S4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL</td><td>4,00</td></tr></tbody></table>	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	ODA-S1						1,00	ODA-S2						1,00	ODA-S3						1,00	ODA-S4						1,00	TOTAL						4,00	
Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade																																							
ODA-S1						1,00																																							
ODA-S2						1,00																																							
ODA-S3						1,00																																							
ODA-S4						1,00																																							
TOTAL						4,00																																							
10.1.9	1503.009 NOM	Quadro de distribuição de energia, de sobrepor, com capacidade para 48 disjuntores DIN, com barramento trifásico 225A, barramento neutro e terra independentes, fabricado em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechadura chave yale. Ref.: CEMAR ou equivalente	und																																										
		<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comp</th><th>Largura</th><th>Altura</th><th>Área</th><th>Volume</th><th>Quantidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>QDA-P1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL</td><td>1,00</td></tr></tbody></table>	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	QDA-P1						1,00	TOTAL						1,00																						
Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade																																							
QDA-P1						1,00																																							
TOTAL						1,00																																							
10.1.10	1503.010 NOM	Quadro Geral de distribuição força, autoportante com soleira de 100mm, IP65, com dimensão máxima de até 2200x1200x800mm, com barramento de cobre trifásico de 3"x1/4" - 1078A, com TC de 1000:5A, barra de aterramento e neutro independentes, com multimetedor digital, DPS Classe I - 25kA. O quadro possuirá: 1 disjuntor caixa moldada trifásico de 1000A, 1 disjuntor caixa moldada trifásico de 150A, 5 disjuntores caixa moldada trifásico de 125A, 2 disjuntores caixa moldada trifásicos de 100A, 3 disjuntores caixa moldada trifásicos de 80A, 1 disjuntor caixa moldada trifásico de 63A e 2 disjuntores caixa moldada trifásicos de 40A (Ref. Formula ABB, Schneider ou similar). Ver projeto	und																																										
		<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comp</th><th>Largura</th><th>Altura</th><th>Área</th><th>Volume</th><th>Quantidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>QGBT-A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL</td><td>1,00</td></tr></tbody></table>	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	QGBT-A						1,00	TOTAL						1,00																						
Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade																																							
QGBT-A						1,00																																							
TOTAL						1,00																																							
10.1.11	1503.011 NOM	Quadro Geral de distribuição força, autoportante com soleira de 100mm, IP65, com dimensão máxima de até 2200x1200x800mm, com barramento de cobre trifásico de 2"x1/4" - 718A, com TC de 700:5A, barra de aterramento e neutro independentes, com multimetedor digital, DPS Classe I - 25kA. O quadro possuirá: 1 disjuntor caixa moldada trifásico de 700A, 1 disjuntor caixa moldada trifásico de 100A, 7 disjuntores caixa moldada trifásicos de 80A, 3 disjuntores caixa moldada trifásicos de 63A, 2 disjuntor caixa moldada trifásico de 50A, 1 disjuntor caixa moldada trifásico de 32A e 1 disjuntor caixa moldada trifásico de 16A (Ref. Formula ABB, Schneider ou similar). Ver projeto	und																																										
		<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comp</th><th>Largura</th><th>Altura</th><th>Área</th><th>Volume</th><th>Quantidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>QGBT-L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL</td><td>1,00</td></tr></tbody></table>	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	QGBT-L						1,00	TOTAL						1,00																						
Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade																																							
QGBT-L						1,00																																							
TOTAL						1,00																																							
10.1.12	1503.012 NOM	Quadro Geral, autoportante com soleira de 100mm, IP65, com dimensão máxima de até 2200x1800x800mm, com barramento de cobre trifásico de 4"x1/2" - 2625A, com TC de 2000:5A, barra de aterramento e neutro independentes, com multimetedor digital, DPS Classe I - 25kA. O quadro possuirá: 1 disjuntor caixa moldada trifásico de 2000A, 1 disjuntor caixa moldada trifásico de 1000A, 1 disjuntor caixa moldada trifásico de 700A, 1 disjuntor caixa moldada trifásico de 250A, 1 disjuntor caixa moldada trifásico de 125A, 2 disjuntores caixa moldada trifásico de 100A, 1 disjuntor caixa moldada trifásico de 40A, 2 disjuntores caixa moldada trifásicos de 25A e 2 disjuntores caixa moldada trifásicos de 16A (Ref. Formula ABB, Schneider ou similar). Ver projeto	und																																										
		<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comp</th><th>Largura</th><th>Altura</th><th>Área</th><th>Volume</th><th>Quantidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>QG-TCEES</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL</td><td>1,00</td></tr></tbody></table>	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	QG-TCEES						1,00	TOTAL						1,00																						
Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade																																							
QG-TCEES						1,00																																							
TOTAL						1,00																																							
10.1.13	1503.016 NOM	Quadro Geral de distribuição força, instalação em parede, IP65, módulo padrão de 800x600x250 (Ref.: CEMAR), com barramento de Cobre 1.1/2" x 1/8" - 292A, barra de aterramento e neutro independentes, com multimetedor digital. DPS CLASSE II. O quadro possuirá: 1 disjuntor caixa moldada trifásico 250A, 1 disjuntor caixa moldada trifásico 200A, 1 mini-disjuntor trifásicos de 63A, 4 mini-disjuntores trifásicos de 32A (Ref.: FORMULA ABB ou EZZ SCHNEIDER)	und																																										
		<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comp</th><th>Largura</th><th>Altura</th><th>Área</th><th>Volume</th><th>Quantidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>QGBT-AUD</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL</td><td>1,00</td></tr></tbody></table>	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	QGBT-AUD						1,00	TOTAL						1,00																						
Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade																																							
QGBT-AUD						1,00																																							
TOTAL						1,00																																							
10.1.14	1503.015 NOM	QDA-A1 - Quadro de distribuição força, instalação em parede, IP65, módulo padrão de 800x600x250mm (Ref.: CEMAR), com Barramento de Cobre 1.1/4" x 1/8" - 244A, barra de aterramento e neutro independentes. O quadro possuirá: 1 disjuntor trifásico caixa moldada de 200A, 8 mini-disjuntores bifásicos de 20A e 10 mini-disjuntores trifásicos de 32A (Ref.: FORMULA ABB ou EZZ SCHNEIDER)	und																																										
		<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comp</th><th>Largura</th><th>Altura</th><th>Área</th><th>Volume</th><th>Quantidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>QDA-A1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL</td><td>1,00</td></tr></tbody></table>	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	QDA-A1						1,00	TOTAL						1,00																						
Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade																																							
QDA-A1						1,00																																							
TOTAL						1,00																																							
10.1.15	1503.018 NOM	Quadro de distribuição de energia, de embutir, com capacidade para 28 disjuntores DIN, com barramento trifásico 100A, barramento neutro e terra independentes, fabricado em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechadura chave yale. Ref.: CEMAR ou equivalente	und																																										
		<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comp</th><th>Largura</th><th>Altura</th><th>Área</th><th>Volume</th><th>Quantidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>ODA-A2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL</td><td>1,00</td></tr></tbody></table>	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	ODA-A2						1,00	TOTAL						1,00																						
Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade																																							
ODA-A2						1,00																																							
TOTAL						1,00																																							
10.1.16	1503.017 NOM	Quadro de distribuição de energia, de embutir, com 18 divisões modulares, com barramento	und																																										
		<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comp</th><th>Largura</th><th>Altura</th><th>Área</th><th>Volume</th><th>Quantidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>QDL-A1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr><tr><td>QDL-A2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL</td><td>2,00</td></tr></tbody></table>	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	QDL-A1						1,00	QDL-A2						1,00	TOTAL						2,00															
Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade																																							
QDL-A1						1,00																																							
QDL-A2						1,00																																							
TOTAL						2,00																																							
10.2		CAIXAS DE PASSAGEM																																											
10.2.1	1506.001 NOM	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 70x70x30cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	und																																										
		<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comp</th><th>Largura</th><th>Altura</th><th>Área</th><th>Volume</th><th>Quantidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>CP1 = CP2 = CP7 (Térreo)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3,00</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL</td><td>3,00</td></tr></tbody></table>	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	CP1 = CP2 = CP7 (Térreo)						3,00	TOTAL						3,00																						
Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade																																							
CP1 = CP2 = CP7 (Térreo)						3,00																																							
TOTAL						3,00																																							
10.2.2	1506.002 NOM	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 90x90x30cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	und																																										
		<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comp</th><th>Largura</th><th>Altura</th><th>Área</th><th>Volume</th><th>Quantidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>CP2 = CP3 = CP6 (Térreo)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3,00</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL</td><td>3,00</td></tr></tbody></table>	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	CP2 = CP3 = CP6 (Térreo)						3,00	TOTAL						3,00																						
Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade																																							
CP2 = CP3 = CP6 (Térreo)						3,00																																							
TOTAL						3,00																																							
10.2.3	1506.003 NOM	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 90x50x30cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	und																																										
		<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comp</th><th>Largura</th><th>Altura</th><th>Área</th><th>Volume</th><th>Quantidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>CP4 (Térreo)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL</td><td>1,00</td></tr></tbody></table>	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	CP4 (Térreo)						1,00	TOTAL						1,00																						
Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade																																							
CP4 (Térreo)						1,00																																							
TOTAL						1,00																																							
10.2.4	1506.004 NOM	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 110x70x30cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	und																																										
		<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comp</th><th>Largura</th><th>Altura</th><th>Área</th><th>Volume</th><th>Quantidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>CP5 (Térreo)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL</td><td>1,00</td></tr></tbody></table>	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	CP5 (Térreo)						1,00	TOTAL						1,00																						
Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade																																							
CP5 (Térreo)						1,00																																							
TOTAL						1,00																																							



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição							Unid.
10.2.5	1506.005 NOM	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 70x50x30cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		CP8 = CP9 (Térreo)						2,00	
							TOTAL	2,00	
10.2.6	1506.006 NOM	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 70x50x30cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa em chapa xadrez de aço e lastro de brita 5 cm							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Sala Elétrica						1,00	
							TOTAL	1,00	
10.2.7	1506.008 NOM	Caixa de passagem 400x400x120mm, chapa 18, com tampa parafusada							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Previsão instal. Fotovoltaica						3,00	
							TOTAL	3,00	
10.2.8	1506.009 NOM	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 40x40x35cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Previsão instal. Fotovoltaica						4,00	
							TOTAL	4,00	
10.2.9	1506.007 NOM	Caixa de passagem de 2 vias com acabamento pré zincado, com tampa, dimensão 8x25x70mm - Ref.: Valemam - VL4.36.4PZ							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Plenário						4,00	
							TOTAL	4,00	
10.2.10	2002.001 NOM	Canaleta no piso em alvenaria de bloco cheio, paredes internas rebocadas e base em concreto magro, dimensão interna 0,30x0,30m com tampa em chapa xadrez (canaleta média tensão)							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Painel Blindado ao Trafo	6,95						
							TOTAL	6,95	
10.2.11	2002.002 NOM	Canaleta no piso em alvenaria de bloco cheio, paredes internas rebocadas e base em concreto magro, dimensão interna 0,40x0,30m com tampa em chapa xadrez (canaleta baixa tensão)							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		OG ao QGBT	7,7						
							TOTAL	7,70	
10.3		INSTALAÇÕES APARENTES							
10.3.1	1508.052 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato T, inclusive tampa com vedação, diâmetro 3/4"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						3,00	
		1º Pavimento						3,00	
		2º Pavimento						6,00	
							TOTAL	12,00	
10.3.2	1508.071 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato B, com tomada de 20A, diâmetro 3/4"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal						2,00	
		2º Pavimento						2,00	
		Auditório						14,00	
							TOTAL	18,00	
10.3.3	1508.053 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato LR, inclusive tampa com vedação, diâmetro 3/4"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		1º Pavimento						1,00	
		2º Pavimento						2,00	
							TOTAL	3,00	
10.3.4	1508.001 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato LL, inclusive tampa com vedação, diâmetro 3/4"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						2,00	
		1º Pavimento						3,00	
							TOTAL	5,00	
10.3.5	1508.002 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato LB, inclusive tampa com vedação, diâmetro 3/4"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						40,00	
		1º Pavimento						32,00	
		2º Pavimento						29,00	
							TOTAL	101,00	
10.3.6	1508.061 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato E, com tomada de 20A, diâmetro 3/4"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						11,00	
		1º Pavimento						38,00	
		2º Pavimento						55,00	
							TOTAL	104,00	
10.3.7	1508.062 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato C, com tomada de 20A, diâmetro 3/4"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						10,00	
		1º Pavimento						12,00	
		2º Pavimento						9,00	
							TOTAL	31,00	
10.3.8	1508.003 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato TB, inclusive tampa com vedação, diâmetro 1"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						2,00	
							TOTAL	2,00	
10.3.9	1508.004 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato T, inclusive tampa com vedação, diâmetro 1"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal						4,00	
		1º Pavimento						3,00	
		Auditório						5,00	
							TOTAL	12,00	



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição							Unid.
10.3.10	1508.005 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato LR, inclusive tampa com vedação, diâmetro 1"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						4,00	
		1º Pavimento						6,00	
		2º Pavimento						3,00	
		Auditório						10,00	
								TOTAL	
								23,00	
10.3.11	1508.006 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato C, inclusive tampa com vedação, diâmetro 1"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						6,00	
								TOTAL	
								6,00	
10.3.12	1508.007 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato LL, inclusive tampa com vedação, diâmetro 1"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						5,00	
		1º Pavimento						3,00	
		2º Pavimento						1,00	
		Auditório						2,00	
								TOTAL	
								11,00	
10.3.13	1508.008 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato LB, inclusive tampa com vedação, diâmetro 1"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						5,00	
		1º Pavimento						10,00	
		2º Pavimento						11,00	
		Auditório						10,00	
								TOTAL	
								36,00	
10.3.14	1508.009 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato E, inclusive tampa com vedação, diâmetro 1"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						2,00	
								TOTAL	
								2,00	
10.3.15	1508.067 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato E, com tomada de 20A, diâmetro 1"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		1º Pavimento						7,00	
		Auditório						5,00	
								TOTAL	
								12,00	
10.3.16	1508.068 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato C, com tomada de 20A, diâmetro 1"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						3,00	
		1º Pavimento						2,00	
		2º Pavimento						11,00	
		Auditório						3,00	
								TOTAL	
								19,00	
10.3.17	1508.010 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato LR, inclusive tampa com vedação, diâmetro 2"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						3,00	
		2º Pavimento						2,00	
								TOTAL	
								5,00	
10.3.18	1508.011 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato LL, inclusive tampa com vedação, diâmetro 2"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						2,00	
								TOTAL	
								2,00	
10.3.19	1508.012 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato LB, inclusive tampa com vedação, diâmetro 2"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						24,00	
		1º Pavimento						4,00	
		2º Pavimento						4,00	
		Auditório						8,00	
								TOTAL	
								40,00	
10.3.20	1508.013 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato T, inclusive tampa com vedação, diâmetro 2"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						3,00	
		1º Pavimento						2,00	
		2º Pavimento						2,00	
		Auditório						15,00	
								TOTAL	
								22,00	
10.3.21	1508.014 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato TB, inclusive tampa com vedação, diâmetro 2"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		1º Pavimento						4,00	
		2º Pavimento						4,00	
								TOTAL	
								8,00	
10.3.22	1508.015 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato C, inclusive tampa com vedação, diâmetro 2"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						17,00	
		Auditório						7,00	
								TOTAL	
								24,00	
10.3.23	1508.016 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato LL, inclusive tampa com vedação, diâmetro 3"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						4,00	
		Auditório						6,00	
								TOTAL	
								10,00	
10.3.24	1508.017 NOM	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, no formato T, inclusive tampa com vedação, diâmetro 3"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						3,00	
		Auditório						18,00	
								TOTAL	
								21,00	



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição							Unid.
10.3.25	1508.070 NOM	Caixa de ligação de alumínio sílicio, tipo CONDULETES, no formato C, inclusive tampa com vedação, diâmetro 3"							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Auditório/ECP						7,00	
		TOTAL							7,00
10.3.26	1508.054 NOM	Canaleta sistema X da Pial ou equivalente, inclusive conexões							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal	Térreo	80,00					
		1º Pavimento	110,00						
		2º Pavimento	225,00						
Auditório	Auditório/ECP	30,00							
TOTAL							445,00		
10.3.27	1508.069 NOM	Canaleta sistema X Pial 50x20, inclusive conexões							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Auditório/ECP	150,00					75,00	
		TOTAL							75,00
10.3.28	1508.018 NOM	Perfil calha de alumínio em pintura eletrostática na cor branca, com tampa e acessórios de montagem - Ref.: FROG VL 3.04 CF/VL							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal	Térreo					190,00	
		1º Pavimento						390,00	
		2º Pavimento						450,00	
Auditório	ECP					31,00			
TOTAL							1061,00		
10.3.29	1508.019 NOM	Curva horizontal externa para perfil calha de alumínio em pintura eletrostática na cor branca - Ref.: FROG VL 3.04 EF ou similar							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal	Térreo					5,00	
		1º Pavimento						50,00	
		2º Pavimento						18,00	
Auditório	ECP					15,00			
TOTAL							88,00		
10.3.30	1508.020 NOM	Curva horizontal interna para perfil calha de alumínio em pintura eletrostática na cor branca - Ref.: FROG VL 3.04 IF ou similar							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal	Térreo					15,00	
		1º Pavimento						87,00	
		2º Pavimento						101,00	
Auditório	ECP					19,00			
TOTAL							222,00		
10.3.31	1508.021 NOM	Curva vertical para perfil calha de alumínio em pintura eletrostática na cor branca - Ref.: FROG VL 3.04 VF ou similar							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal	Térreo					32,00	
		1º Pavimento						48,00	
		2º Pavimento						57,00	
Auditório	ECP					8,00			
TOTAL							145,00		
10.3.32	1508.022 NOM	Derivação em "T" para perfil calha de alumínio em pintura eletrostática na cor branca - Ref.: FROG VL 3.04 TF ou similar							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal	Térreo					7,00	
		1º Pavimento						25,00	
		2º Pavimento						38,00	
Auditório	ECP					5,00			
TOTAL							75,00		
10.3.33	1508.023 NOM	Terminal de fechamento para perfil calha de alumínio em pintura eletrostática na cor branca - Ref.: FROG VL 3.04 FF ou similar							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal	Térreo					129,00	
		1º Pavimento						233,00	
		2º Pavimento						258,00	
Auditório	ECP					14,00			
TOTAL							634,00		
10.3.34	1508.055 NOM	Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado nº16, 200x100mm, sem tampa							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo	5,00						
		1º Pavimento	195,00						
2º Pavimento	195,00								
TOTAL							395,00		
10.3.35	1508.056 NOM	Tampa de encaixe para eletrocalha em chapa de aço galvanizada 18, dim. 200mm							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						5,00	
		1º Pavimento						8,00	
2º Pavimento						7,00			
TOTAL							20,00		
10.3.36	1508.057 NOM	Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado nº16, 400x100mm, sem tampa							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Sala elétrica	6,00						
		TOTAL							6,00
10.3.37	1508.024 NOM	Perfilado perfurado em aço galvanizado, 38x38x3000mm, com pintura eletrostática na cor branca							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal	Térreo					260,00	
		1º Pavimento						370,00	
		2º Pavimento						390,00	
Auditório	Auditório/ECP					58,00			
TOTAL							1078,00		
10.3.38	1508.034 NOM	Leito médio para cabos em chapa de aço galvanizado, 500x100x3000mm							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subestação						1,00	
		TOTAL							1,00



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição							Unid.
10.3.39	1508.035 NOM	Acoplamento para leito médio de 500x100mm, em aço galvanizado							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subestação						2,00	
		TOTAL						2,00	
10.3.40	1508.050 NOM	Duto de piso modular com acabamento pré zincado 25x70x3000mm - Ref.: Valemam - VL 4.01PZ ou similar							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Plenário						20,00	
		Sala reunião Presid.						2,00	
TOTAL						22,00			
10.3.41	1508.051 NOM	Duto de interligação com acabamento pré zincado 25x70mm - Ref.: Valemam - VL 4.49.5 ou similar							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Plenário						2,00	
		Sala reunião Presid.						1,00	
TOTAL						3,00			
10.3.42	1508.058 NOM	Junção simples para eletrocalha metálica 200x100mm, galvanizada, ref. Mega MG 2760 ou equivalente							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						12,00	
		1º Pavimento						136,00	
		2º Pavimento						136,00	
TOTAL						284,00			
10.3.43	1508.046 NOM	Junção simples para eletrocalha metálica 400x100mm, galvanizada, ref. Mega MG 2760 ou equivalente							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Sala elétrica						18,00	
		TOTAL						18,00	
10.3.44	1508.059 NOM	TÊ horizontal 90º para eletrocalha metálica 200x100mm, galvanizada, ref. MEGA MG 2570 ou equivalente							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		1º Pavimento						17,00	
		2º Pavimento						17,00	
TOTAL						34,00			
10.3.45	1508.048 NOM	TÊ horizontal 90º para eletrocalha metálica 400x100mm, galvanizada, ref. MEGA MG 2570 ou equivalente							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Sala elétrica						3,00	
		TOTAL						3,00	
10.3.46	1508.049 NOM	TÊ vertical de subida para eletrocalha metálica 200x100mm, galvanizada, ref. MEGA ou equivalente							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		1º Pavimento						4,00	
		2º Pavimento						4,00	
TOTAL						8,00			
10.3.47	1508.047 NOM	Septo divisor para eletrocalha 100x3000mm, em aço galvanizado							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Sala elétrica						2,00	
		1º Pavimento						65,00	
		2º Pavimento						65,00	
TOTAL						132,00			
10.3.48	1508.060 NOM	Suporte de fixação de eletrocalha de 400x100mm, no teto, através de gancho vertical (1 und), porca sextavada e arruela 1/4" (4 und), vergalhão rosca total 1/4" (h=60cm), cantoneira ZZ (1 und) e parafuso e bucha S8 (2 und)							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Sala elétrica						6,00	
		TOTAL						6,00	
10.3.49	1508.044 NOM	Flange para eletrocalha perfurada de 200x100mm, em aço galvanizado, inclusive acessórios para fixação							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		1º Pavimento						4,00	
		2º Pavimento						4,00	
TOTAL						8,00			
10.3.50	1508.045 NOM	Flange para eletrocalha perfurada de 400x100mm, em aço galvanizado, inclusive acessórios para fixação							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Sala elétrica						4,00	
		TOTAL						4,00	
10.3.51	1508.025 NOM	Flange para perfilado perfurado 38x38mm, em aço galvanizado, com pintura eletrostática na cor branca, inclusive acessórios para							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						10,00	
		Prédio principal						10,00	
		2º Pavimento						10,00	
Auditório						4,00			
TOTAL						34,00			
10.3.52	1508.043 NOM	Cotovelo reto para eletrocalha perfurada de 400x100mm, em aço galvanizado							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Sala elétrica						2,00	
		TOTAL						2,00	
10.3.53	1508.039 NOM	Curva de inversão para eletrocalha perfurada de 200x100mm, em aço galvanizado							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		1º Pavimento						5,00	
		2º Pavimento						5,00	
TOTAL						10,00			
10.3.54	1508.040 NOM	Curva de inversão para eletrocalha perfurada de 400x100mm, em aço galvanizado							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Sala elétrica						5,00	
		TOTAL						5,00	
10.3.55	1508.036 NOM	Curva vertical externa 90º para leito médio de 500x100mm, em aço galvanizado							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Sala elétrica						2,00	
		TOTAL						2,00	



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição							Unid.
10.3.56	1508.026 NOM	Curva vertical externa 90° para perfilado perfurado 38x38mm, em aço galvanizado, com pintura eletrostática na cor branca							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						71,00	
		1º Pavimento						181,00	
		2º Pavimento						203,00	
		TOTAL						455,00	
10.3.57	1508.027 NOM	Curva vertical interna 90° para perfilado perfurado 38x38mm, em aço galvanizado, com pintura eletrostática na cor branca							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						71,00	
		1º Pavimento						181,00	
		2º Pavimento						203,00	
		TOTAL						455,00	
10.3.58	1508.028 NOM	Cantoneira curta em "L" com 2 furos para perfilado 38x38mm, em aço galvanizado, com pintura eletrostática na cor branca							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Prédio principal	Térreo						150,00	
		1º Pavimento						220,00	
		2º Pavimento						230,00	
	Auditório	Auditório/Hall						1,00	
		TOTAL						601,00	
10.3.59	1508.029 NOM	Junta tipo "L" para perfilado de 38x38mm, em aço galvanizado, com pintura eletrostática na cor branca							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Prédio principal	Térreo						10,00	
		1º Pavimento						34,00	
		2º Pavimento						30,00	
	Auditório	Auditório/Hall						4,00	
		ECP						4,00	
	TOTAL						82,00		
10.3.60	1508.030 NOM	Junta tipo "T" para perfilado de 38x38mm, em aço galvanizado, com pintura eletrostática na cor branca							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Prédio principal	Térreo						105,00	
		1º Pavimento						170,00	
		2º Pavimento						170,00	
	Auditório	Auditório/Hall						8,00	
		ECP						12,00	
	TOTAL						465,00		
10.3.61	1508.031 NOM	Junta tipo "X" para perfilado de 38x38mm, em aço galvanizado, com pintura eletrostática na cor branca							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						8,00	
		1º Pavimento						7,00	
		2º Pavimento						11,00	
	TOTAL						26,00		
10.3.62	1508.032 NOM	Saída final para eletroduto de 3/4" em perfilado, em aço galvanizado, com pintura eletrostática na cor branca							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						33,00	
		1º Pavimento						47,00	
		2º Pavimento						51,00	
	TOTAL						131,00		
10.3.63	1508.033 NOM	Saída lateral para eletroduto de 3/4" em perfilado, em aço galvanizado, com pintura eletrostática na cor branca							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						126,00	
		1º Pavimento						182,00	
		2º Pavimento						192,00	
	TOTAL						500,00		
10.4	ELETRODUTOS E CONEXÕES								
10.4.1	1511.001 NOM	Eletroduto de ferro galvanizado a quente - Médio de 3/4"x3000mm - Com acessórios							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						90,00	
		1º Pavimento						101,00	
		2º Pavimento						74,00	
	TOTAL						265,00		
10.4.2	1511.002 NOM	Eletroduto de ferro galvanizado a quente - Médio de 1"x3000mm - Com acessórios							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Prédio principal	Térreo						24,00	
		1º Pavimento						60,00	
		2º Pavimento						86,00	
	Auditório	Auditório/ECP						10,00	
		TOTAL						180,00	
10.4.3	1511.003 NOM	Eletroduto de ferro galvanizado a quente - Médio de 2"x3000mm - Com acessórios							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Prédio principal	Térreo						47,00	
		1º Pavimento						21,00	
		2º Pavimento						7,00	
	Auditório	Auditório/ECP						8,00	
		TOTAL						83,00	
10.4.4	1511.004 NOM	Eletroduto de ferro galvanizado a quente - Médio de 3"x3000mm - Com acessórios							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Prédio principal	Térreo						4,00	
		1º Pavimento						2,00	
		2º Pavimento						2,00	
		Previsão instal. Fotovoltaica						2,00	
	Auditório	Auditório/ECP						21,00	
		TOTAL						31,00	
10.4.5	1511.005 NOM	Eletroduto de ferro galvanizado a quente - Médio de 4"x3000mm - Com acessórios							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Prédio principal	Prédio principal						403,00	
		Previsão instal. Fotovoltaica						8,00	
	Auditório	Acesso ao auditório						22,00	
		TOTAL						433,00	



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição							Unid.		
10.4.6	1511.006 NOM	Eletroduto flexível 3/4" na cor branca - Ref.: EFRP 105034 Ekoflex Tubos ou similar							m		
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade			
		Térreo	125,00								
		1º Pavimento	140,00								
		2º Pavimento	175,00								
							TOTAL	440,00			
10.4.7	1511.007 NOM	Eletroduto flexível 1" na cor branca - Ref.: EFRP 105100 Ekoflex Tubos ou similar							m		
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade			
		Térreo	8,00								
		1º Pavimento	12,00								
		2º Pavimento	10,00								
							TOTAL	30,00			
10.4.8	1511.008 NOM	Eletroduto flexível 2" na cor branca - Ref.: EFRP 105200 Ekoflex Tubos ou similar							m		
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade			
		Térreo	5,00								
		1º Pavimento	7,00								
		2º Pavimento	10,00								
							TOTAL	22,00			
10.4.9	1511.009 NOM	Eletroduto flexível 3" na cor branca - Ref.: EFRP 105300 Ekoflex Tubos ou similar							m		
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade			
		Auditório	3,00								
							TOTAL	3,00			
10.4.10	1511.011 NOM	Curva para eletroduto de ferro galvanizado a quente - 2"							und		
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade			
		Corredor térreo						37,00			
							TOTAL	37,00			
10.4.11	1511.012 NOM	Curva para eletroduto de ferro galvanizado a quente - 3"							und		
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade			
		Previsão instal. Fotovoltaica						3,00			
							TOTAL	3,00			
10.4.12	1511.013 NOM	Curva para eletroduto de ferro galvanizado a quente - 4"							und		
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade			
		Corredor térreo						14,00			
		Previsão instal. Fotovoltaica						10,00			
							TOTAL	24,00			
10.5		CHAVES, FUSIVIS E DISJUNTORES									
10.5.1	1513.005 NOM	Mini-Disjuntor monopolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente							und		
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade			
		ODL-T1						3,00			
		ODL-T2						3,00			
		ODL-T3						1,00			
		ODL-T4						1,00			
		ODL-P2						1,00			
							TOTAL	9,00			
10.5.2	1513.006 NOM	Mini-Disjuntor monopolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente							und		
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade			
		ODL-P5						3,00			
							TOTAL	3,00			
10.5.3	1513.007 NOM	Mini-Disjuntor monopolar 25 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente							und		
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade			
		ODL-T2						2,00			
		ODL-T3						3,00			
		ODL-T4						1,00			
		ODL-P1						4,00			
		ODL-P2						4,00			
		ODL-P3						5,00			
		ODL-P4						5,00			
		ODL-S1						4,00			
		ODL-S2						4,00			
		ODL-S3						5,00			
		ODL-S4						5,00			
		ODL-A1						1,00			
		ODL-A2						2,00			
							TOTAL	45,00			
10.5.4	1513.008 NOM	Mini-Disjuntor monopolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente							und		
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade			
		ODL-P1						1,00			
		ODL-S2						1,00			
							TOTAL	2,00			
10.5.5	1513.009 NOM	Mini-Disjuntor bipolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente							und		
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade			
		ODL-T1						5,00			
		ODL-T2						6,00			
		ODL-T3						5,00			
		ODL-T4						6,00			
		ODL-P1						6,00			
		ODL-P2						6,00			
		ODL-P3						6,00			
		ODL-P4						6,00			
		ODL-P5						1,00			
		ODL-S1						5,00			
		ODL-S2						6,00			
		ODL-S3						5,00			
		ODL-S4						6,00			
		ODL-A1						3,00			
		ODL-A2						3,00			
										TOTAL	75,00



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição							Unid.	
10.5.6	1513.010 NOM	Mini-Disjuntor bipolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente							und	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade		
	Prédio principal	QDA-T1						5,00		
		QDA-T2						5,00		
		QDA-T3						12,00		
		QDA-T4						8,00		
		QDA-P1						18,00		
		QDA-P2						12,00		
		QDA-P3						11,00		
		QDA-P4						15,00		
		QDA-S1						17,00		
		QDA-S2						20,00		
		QDA-S3						18,00		
		QDA-S4						17,00		
		Auditório	QDA-A2						11,00	
							TOTAL	169,00		
10.5.7	1513.011 NOM	Mini-Disjuntor bipolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente							und	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade		
		QDA-T3						1,00		
		QDA-P1						2,00		
		QDA-P5						6,00		
		QDA-S3						2,00		
		QDA-S4						2,00		
							TOTAL	13,00		
10.5.8	1513.012 NOM	Mini-Disjuntor bipolar 40 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente							und	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade		
		QDA-P5						1,00		
								TOTAL	1,00	
10.5.9	1513.013 NOM	Mini-Disjuntor tripolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente							und	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade		
	Prédio principal	QDL-P5						1,00		
		Auditório	QDL-A1						1,00	
			QDL-A2						1,00	
							TOTAL	3,00		
10.5.10	1513.003 NOM	Mini-Disjuntor tripolar 40 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente							und	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade		
		QDA-T1						1,00		
		QDA-T2						1,00		
								TOTAL	2,00	
10.5.11	1513.015 NOM	Mini-Disjuntor tripolar 50 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente							und	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade		
		QDL-T1						1,00		
		QDL-T4						1,00		
								TOTAL	2,00	
10.5.12	1513.004 NOM	Mini-Disjuntor tripolar 63 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente							und	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade		
	Prédio principal	QDA-T4						1,00		
		QDL-T2						1,00		
		QDL-T3						1,00		
		QDL-P2						1,00		
		Auditório	QDA-A2						1,00	
							TOTAL	5,00		
10.5.13	1513.017 NOM	Mini-Disjuntor tripolar 80 A, curva C - 5KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente							und	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade		
		QDA-T3						1,00		
		QDA-P2						1,00		
		QDA-P3						1,00		
		QDL-P1						1,00		
		QDL-P3						1,00		
		QDL-P4						1,00		
		QDL-S1						1,00		
		QDL-S2						1,00		
		QDL-S3						1,00		
		QDL-S4						1,00		
								TOTAL	10,00	
10.5.14		1513.001 NOM	Mini-Disjuntor tripolar 100 A, curva C - 5KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente							und
			Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		QDA-P4						1,00		
								TOTAL	1,00	
10.5.15	1513.018 NOM	Mini-Disjuntor tripolar 125 A, curva C - 15KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente							und	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade		
		QDA-P5						1,00		
		QDA-S1						1,00		
		QDA-S2						1,00		
		QDA-S3						1,00		
		QDA-S4						1,00		
							TOTAL	5,00		
10.5.16	1513.002 NOM	Disjuntor Compacto em caixa moldada tripolar 150 A, 50KA 220/240V / 25KA 380/415V (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider							und	
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade		
		QDA-P1						1,00		
								TOTAL	1,00	



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição							Unid.
10.5.17	1513.019 NOM	Interruptor Diferencial DR 16A a 25A, 30mA, 2 módulos							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Prédio principal	QDL-T1						1,00	
		QDL-T2						2,00	
		QDL-T3						1,00	
		QDL-T4						2,00	
		QDL-P1						2,00	
		QDL-P2						2,00	
		QDL-P3						2,00	
		QDL-P4						2,00	
		QDL-P5						3,00	
		QDL-S1						1,00	
		QDL-S2						2,00	
		QDL-S3						1,00	
		QDL-S4						2,00	
		Auditório	QDL-A2						2,00
							TOTAL	25,00	
10.5.18	151351 LABOR	Interruptor Diferencial DR 30A a 40A, 30mA, 2 módulos							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		QDL-A1						1,00	
							TOTAL	1,00	
10.6		FIOS E CABOS							
10.6.1	1514.008 NOM	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm2							m
	Prédio principal	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo	4100,00						
		1º Pavimento	6200,00						
		2º Pavimento	6500,00						
	Auditório	Auditório/ECP	1800,00						
							TOTAL	18600,00	
10.6.2	1514.009 NOM	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 4.0 mm2							m
	Prédio principal	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo	6100,00						
		1º Pavimento	9300,00						
		2º Pavimento	10900,00						
	Auditório	Auditório/ECP	1250,00						
							TOTAL	27550,00	
10.6.3	1514.010 NOM	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 6.0 mm2							m
	Prédio principal	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal	880,00						
	Auditório	Auditório/ECP	750,00						
							TOTAL	1630,00	
10.6.4	1514.004 NOM	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 10.0 mm2							m
	Prédio principal	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo	1340,00						
	Auditório	Auditório/ECP	10,00						
							TOTAL	1350,00	
10.6.5	1514.005 NOM	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 0.6/1000V - 70°, seção de 16.0 mm2							m
	Prédio principal	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo	1800,00						
	Auditório	Auditório/ECP	15,00						
							TOTAL	1815,00	
10.6.6	1514.013 NOM	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 25.0 mm2							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo	2620,00						
							TOTAL	2620,00	
10.6.7	1514.014 NOM	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 35.0 mm2							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo	1240,00						
							TOTAL	1240,00	
10.6.8	1514.015 NOM	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 50 mm2							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo	690,00						
							TOTAL	690,00	
10.6.9	1514.001 NOM	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 70 mm2							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo	230,00						
							TOTAL	230,00	
10.6.10	1514.006 NOM	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 120.0 mm2							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal	120,00						
							TOTAL	120,00	
10.6.11	1514.007 NOM	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 240,0mm2							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subestação	47,00						
							TOTAL	47,00	
10.6.12	1514.002 NOM	Cabo de cobre tempera meio mole nú, seção de 25.0 mm2							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subest./Sala elétrica	25,00						
							TOTAL	30,00	
10.6.13	1514.003 NOM	Cabo de cobre tempera meio mole nú, seção de 50.0 mm2							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal	55,00						
							TOTAL	60,00	



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição							Unid.
10.6.14	1514.017 NOM	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 95.0 mm ²							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Auditório/ECP	70,00						
							TOTAL	70,00	
10.6.15	1514.016 NOM	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 15KV, seção de 25.0mm ²							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo	340,00						
							TOTAL	340,00	
10.7		SERVIÇOS DIVERSOS							
10.7.1	1515.001 NOM	Estrado de borracha - 1,2 x 1,2 m - Com certificado de acordo com as normas aplicáveis - 20kV - Classe 2							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subestação						2,00	
							TOTAL	2,00	
10.7.2	1515.002 NOM	Fita plástica de sinalização - com faixa de advertência "Cuidado cabo elétrico abaixo" - Amarela - Homologado (Rolo com 300m)							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal						1,00	
							TOTAL	1,00	
10.8		ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOS (inclusive preparo e aplicação de argamassa)							
10.8.1	1516.001 NOM	Abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de eletrodutos diâm. 1/2" a 1"							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal						40,00	
		Auditório						14,00	
		Auditório (Hall)							
							TOTAL	54,00	
10.8.2	1516.002 NOM	Abertura e fechamento de rasgos em concreto, para passagem de eletroduto diâm. 2 1/2" a 4"							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Sala Presidência	2,50						
		Plenário	38,00						
							TOTAL	40,50	
10.9		PADRAO DE ENTRADA DE ENERGIA - NORTEC-01 - ESCELSA							
10.9.1	1517.001 NOM	Painel elétrico do tipo blindado - Cabine Primária - Classe 15kV - 12,5kVA - Uso Abrigado. Ver projeto e memorial de cálculo							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subestação						1,00	
							TOTAL	1,00	
10.9.2	1517.002 NOM	Transformador a seco Trifásico - 750kVA - 11,4kV / 220-127V. Ver memorial de cálculo							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subestação						1,00	
							TOTAL	1,00	
10.9.3	1517.003 NOM	Kit de terminação (mufa) a frio para cabo singelo de cobre EPR de 15kV, #25,0mm ² , para uso externo							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subestação						4,00	
							TOTAL	4,00	
10.9.4	1517.004 NOM	Kit de terminação (mufa) a frio para cabo singelo de cobre EPR de 15kV, #25,0mm ² , para uso interno							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subestação						4,00	
							TOTAL	4,00	
10.10		TERMINAIS, CONECTORES E ABRAÇADEIRAS							
10.10.1	1520.001 NOM	Terminal para ligação de 2 condutores de #240mm ² a barramentos - chapas e estruturas - em bronze de alta resistência mecânica e à							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Transformador						8,00	
							TOTAL	8,00	
10.10.2	1520.008 NOM	Terminal para ligação de cabo a barra de 10.0 mm ²							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal						66,00	
		Auditório						6,00	
		Auditório/ECP							
							TOTAL	72,00	
10.10.3	1520.009 NOM	Terminal para ligação de cabo a barra de 16.0 mm ²							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal						60,00	
		Auditório						6,00	
		Auditório/ECP							
							TOTAL	66,00	
10.10.4	1520.010 NOM	Terminal para ligação de cabo a barra de 25.0 mm ²							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						120,00	
							TOTAL	120,00	
10.10.5	1520.011 NOM	Terminal para ligação de cabo a barra de 35.0 mm ²							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						48,00	
							TOTAL	48,00	
10.10.6	1520.012 NOM	Terminal para ligação de cabo a barra de 50.0 mm ²							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						24,00	
							TOTAL	24,00	
10.10.7	1520.013 NOM	Terminal para ligação de cabo a barra de 70 mm ²							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						8,00	
							TOTAL	8,00	



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição							Unid.
10.10.8	1520.014 NOM	Terminal para ligação de cabo a barra de 95 mm ²							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal						2,00	
		Auditório						6,00	
							TOTAL	8,00	
10.10.9	1520.015 NOM	Terminal para ligação de cabo a barra de 120 mm ²							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						10,00	
							TOTAL	10,00	
10.10.10	1520.016 NOM	Terminal para ligação de cabo a barra de 240 mm ²							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subestação						32,00	
							TOTAL	32,00	
10.10.11	1520.002 NOM	Conector olhal para fio de #2,5mm ²							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal						100,00	
		Auditório						20,00	
							TOTAL	120,00	
10.10.12	1520.003 NOM	Conector olhal para fio de #4,0mm ²							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal						350,00	
		Auditório						50,00	
							TOTAL	400,00	
10.10.13	1520.004 NOM	Conector olhal para fio de #6,0mm ²							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal						10,00	
		Auditório						36,00	
							TOTAL	46,00	
10.10.14	1520.005 NOM	Conector ilhós para fio de #2,5mm ²							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal						75,00	
							TOTAL	75,00	
10.10.15	1520.006 NOM	Conector ilhós para fio de #4,0mm ²							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal						410,00	
							TOTAL	410,00	
10.10.16	1520.007 NOM	Conector ilhós para fio de #6,0mm ²							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal						12,00	
							TOTAL	12,00	
11		OUTRAS INSTALAÇÕES							
11.1		INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO							
11.1.1	1603.001 NOM	Haste de terra tipo COPPERWELD - 3/4" x 3,0m							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subestação						12,00	
		Sala Elétrica						3,00	
							TOTAL	15,00	
11.1.2	1603.002 NOM	Conector reforçado em bronze estanhado para conexão entre cabos 16mm ² a 70mm ² e ferragens. Ref. TEL-581 Termotécnica ou							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subestação						12,00	
		Sala Elétrica						3,00	
							TOTAL	15,00	
11.1.3	1603.003 NOM	Caixa de inspeção em PVC, diâmetro 300 mm, ref TEL-535 e TEL-536, com tampa de ferro fundido reforçada, com bocal interior							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subestação						3,00	
		Sala Elétrica						1,00	
							TOTAL	4,00	
11.1.4	1603.004 NOM	Caixa de equalização de potenciais em aço, 250x250x100mm com barra de cobre 2" x 3/8" x 200mm para aterramento (BEP), marca de							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subestação						2,00	
		Sala Elétrica						1,00	
							TOTAL	3,00	
11.2		INSTALAÇÃO DE INCENDIO							
11.2.1	1606.003 NOM	Extintor de incêndio de gás carbônico CO2 5 B:C (6 Kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subestação						1,00	
		Sala Elétrica						1,00	
							TOTAL	2,00	
11.2.2	1606.001 NOM	Porta corta-fogo para saída de emergência, tamanho 2,30x2,30 com duas folhas de 1,15x2,30m com abertura de pânico, incl. marco, 3 pares de dobradiças c/mola, barra anti-pânico, pintura eletrostática vermelha							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Subestação						1,00	
							TOTAL	1,00	
11.2.3	1606.002 NOM	Porta corta-fogo para saída de emergência, tamanho 1,00x2,40m com abertura de pânico, incl. marco, 3 pares de dobradiças c/mola, barra anti-pânico, pintura eletrostática vermelha							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Sala Elétrica						1,00	
							TOTAL	1,00	



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição							Unid.
11.3		INSTALAÇÃO DE REDE LÓGICA							
11.3.1	1608.001 NOM	Conector RJ 45 macho							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Prédio principal	Térreo						105,00	
		1º Pavimento						310,00	
		2º Pavimento						55,00	
	Auditório	Auditório/ECP						20,00	
							TOTAL	490,00	
11.3.2	1608.002 NOM	Cabo par trançado CAT 5E							m
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
	Prédio principal	Prédio principal	150,00						
		Auditório/ECP	30,00						
							TOTAL	180,00	
11.4		LUMINÁRIAS							
11.4.1	1801.001 NOM	Luminária de sobrepor para duas lâmpadas T8 de 18W, corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletores e aletas parabólicas							und
	Prédio principal (Salas e corredores)	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						164,00	
		1º Pavimento						290,00	
	Auditório	2º Pavimento						283,00	
		Auditório/Acesso ECP						25,00	
							TOTAL	767,00	
11.4.2	1801.002 NOM	Luminária de sobrepor tecnologia LED de 18W - 127/220V - 60Hz quadrada, cor fria, corpo em chapa de alumínio e policarbonato com							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Banh. Conselheiros						20,00	
							TOTAL	20,00	
11.4.3	1801.003 NOM	Luminária de sobrepor tipo fechada para duas lâmpadas T8 de 18W, corpo em chapa de aço pintada na cor branca, alta pureza e							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Sala elétrica						1,00	
		Subestação						3,00	
							TOTAL	4,00	
11.5		INTERRUPTORES E TOMADAS							
11.5.1	1802.009 NOM	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"							und
	Prédio principal	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Banh. Conselheiros						15,00	
	Auditório	Auditório (Hall)						6,00	
							TOTAL	21,00	
11.5.2	1802.010 NOM	Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"							und
	Prédio principal	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Banh. Conselheiros						15,00	
	Auditório	Subestação/Sala Elétrica						2,00	
		Auditório (Hall)						1,00	
							TOTAL	18,00	
11.5.3	1802.001 NOM	Caixa cluster com dimensão 114mm com duas tomadas de alimentação 127V - 10A (2P+T) e duas tomadas de dados RJ45							und
	Prédio principal	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						70,00	
		1º Pavimento						170,00	
	Auditório	2º Pavimento						210,00	
		ECP						32,00	
							TOTAL	482,00	
11.5.4	1802.002 NOM	Caixa cluster com dimensão 114mm com quatro tomadas de alimentação 127V - 10A (2P+T)							und
	Prédio principal	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						86,00	
		1º Pavimento						187,00	
	Auditório	2º Pavimento						247,00	
		ECP						32,00	
							TOTAL	552,00	
11.5.5	1802.003 NOM	Tomada para condutele 2P + T 10 A, com placa 4x2" na cor branca, inclusive condutele							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						45,00	
		1º Pavimento						23,00	
		2º Pavimento						21,00	
							TOTAL	89,00	
11.5.6	1802.005 NOM	Interruptor simples, 1 tecla, sistema x Pial							und
	Prédio principal	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						75,00	
		1º Pavimento						68,00	
	Auditório	2º Pavimento						131,00	
		Auditório						2,00	
		ECP						10,00	
							TOTAL	286,00	
11.5.7	1802.006 NOM	Interruptor paralelo, 1 tecla, sistema x Pial							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Térreo						21,00	
		1º Pavimento						22,00	
		2º Pavimento						25,00	
							TOTAL	68,00	
11.5.8	1802.007 NOM	Tomada de sobrepor 2P + T 10 A sistema x pial							und
	Prédio principal	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Corredores							6,00
	Auditório	Auditório						60,00	
		ECP						7,00	
							TOTAL	73,00	



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição							Unid.
11.5.9	1802.008 NOM	Caixa de tomadas de piso Zigus com tampa, com 2 tomadas (2P+T) e 2 conectores Keystone - Ref.: Valemam VL 4.50.0ZS							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Plenário						24,00	
		Sala reunião Presid.						1,00	
							TOTAL	25,00	
11.5.10	1802.009 NOM	Sensor de presença de parede, sobrepor, 360 graus, mínimo 5m de alcance, 127V, para acionamento de lâmpadas LED							und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade	
		Prédio principal						16,00	
		Auditório						2,00	
							TOTAL	18,00	
12		PINTURA							
12.1		SOBRE PAREDES E FORROS							
12.1.1	1901.001 NOM	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suviniil, Coral ou Metalatex							m2
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Desconto	Quantidade	
		1º Pavimento	Recepção (abertura de visitas)	0,60	0,60	5,76		16,00	
		2º Pavimento	Plenário (abertura de visitas)	0,60	0,60	7,92		22,00	
		Subestação	Gradil 2	1,50	0,40	0,60		1,00	
			Gradil 3	1,05	0,40	0,42		1,00	
			PAV01 - Relocou	1,20	2,40	2,88		1,00	
		Sala Elétrica	PAV02 - Relocou	0,60	2,40	2,88		2,00	
			Local onde estão quadros 1	3,43	2,40	8,23		1,00	
			Local onde estão quadros 2	4,15	1,50	6,23		1,00	
		Térreo/1º e 2º Pav.	Vão acesso Casa Bombas	0,80	2,10	3,36		2,00	
			Vãos dos quadros antigos			21,81			
		Térreo		5,40	2,65	50,12	1,78	4,00	
		1º Pavimento	Shafts dos quadros	5,40	2,43	45,37	1,78	4,00	
		2º Pavimento		5,40	2,50	46,88	1,78	4,00	
		ECP/Auditório	Vão dos quadros antigos			21,81		1,00	
			ECP/Auditório	5,40	2,80	26,68	1,78	2,00	
			Hall	19,83	5,4	107,08		1,00	
			ECP/Tetos			152,20			
							SUBTOTAL	510,23	
							TOTAL (15%)	586,76	
12.1.2	1901.002 NOM	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suviniil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos							m2
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Desconto	Quantidade	
		1º Pavimento	Recepção (abertura de visitas)	9,80	9,60	94,08			
		2º Pavimento	Plenário	11,70	9,70	113,49			
		Subestação	parades internas	7,25	4,15	2,88		65,66	
			Sala Elétrica	parades internas	1,90	4,15	2,88		34,85
		Casa Bombas	Porta de acesso	1,60	0,60	0,96		0,96	
		Térreo/1º e 2º Pav.	Vãos dos quadros antigos			21,81			
			Térreo		5,40	2,65	50,12	1,78	4,00
		1º Pavimento	Shafts dos quadros	5,40	2,43	45,37	1,78	4,00	
		2º Pavimento		5,40	2,50	46,88	1,78	4,00	
							SUBTOTAL	473,22	
		Levantamento de Pintura							
		Pintura Interna - Teto das salas							
		Descrição do Andar	Quantidade de módulos	Área/módulo	Outras áreas*	Área tetos			
		Térreo	14,50	50,00		725,00			
		1º Pavimento	30,00	50,00		1500,00			
		2º Pavimento	32,00	50,00	39,19	1639,19			
						SUBTOTAL		3864,19	
								* Copa do Plenário + MP	
		Vigas							
		Descrição do Andar	Quantidade de módulos	Faces de viga por módulo	Total de Faces a serem pintadas	Área de face a ser pintada	Área total de Pintura de vigas		
		Térreo	14,50	8,00	116,00	2,35	272,60		
		1º Pavimento	30,00	8,00	240,00	0,47	112,80		
		2º Pavimento	32,00	8,00	256,00	0,47	120,32		
						SUBTOTAL	505,72		
		Pilares de Periferia							
		Descrição do Andar	Quantidade	Perímetro a ser pintado	Pé direito	Área a ser pintada			
		Térreo	44,00	0,60	2,60	68,64			
		1º Pavimento	44,00	0,60	3,05	80,52			
		2º Pavimento	44,00	0,60	3,05	80,52			
						SUBTOTAL	229,68		
		Pilares internos							
		Descrição do Andar	Quantidade	Perímetro a ser pintado	Pé direito	Área a ser pintada			
		Térreo	75,00	1,20	2,60	234,00			
		1º Pavimento	82,00	1,20	3,05	300,12			
		2º Pavimento	82,00	1,20	3,05	300,12			
						SUBTOTAL	834,24		
		TETO DOS CORREDORES							
		Descrição do Andar	Comprimento	Largura	Área				
		Térreo	160,80	2,00	321,60				
		1º Pavimento	160,80	2,00	321,60				
		2º Pavimento	160,80	2,00	321,60				
						SUBTOTAL	964,80		
		VIGAS DOS CORREDORES							
		Descrição do Andar	Quant. De faces	Área por face	Área				
		Térreo	64,00	1,00	64,00				
						SUBTOTAL	64,00		



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SEDE DO TCE-ES
Local: Enseada do Suá - Vitória/ES

Item	Código	Descrição						Unid.
PAREDES CORREDORES								
Descrição do Andar	Comprimento	Altura	Área					
Térreo	145,20	2,60	377,52					
	34,20	0,50	17,10					
1º Pavimento	74,80	2,60	194,48					
2º Pavimento	144,91	2,60	376,77					
			SUBTOTAL					
			965,87					
PAREDES DE Periferia (mureta onde fica as esquadrias externas)								
Descrição do Andar	Comprimento	Altura	Área					
Térreo	75,20	1,30	97,76					
1º Pavimento	141,00	1,30	183,30					
2º Pavimento	56,40	1,30	73,32					
			SUBTOTAL					
			354,38					
Estimativa de pintura das paredes da escada								
Descrição do Andar	Perímetro	Altura	Área	Quantidade de Torres	Total			
Térreo	15,71	10,16	159,61	4,00	638,45			
				SUBTOTAL	638,45			
	Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Desconto	Quantidade	
ECP/Auditório	Vão dos quadros antigos				21,81		1,00	
	ECP/Auditório	5,40		2,80	26,68	1,78	2,00	
	Hall	19,83	5,4		107,08		1,00	
ECP	Tetos				152,20			
	paredes				230,36			
					SUBTOTAL		618,85	
					Total		9513,40	
12.2 SOBRE METAL								
12.2.1	1906.001 NOM	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvini, Coral ou Metalatex, para demarcação da unidade consumidora em poste "TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO"						und
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Prédio principal					1,00	
							TOTAL	1,00
12.2.2	1904.001 NOM	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvini, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal						m2
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Portão corredor - Térreo	1,80		2,10	3,78		1,00
							TOTAL	3,78
12.3 SOBRE PISOS								
12.3.1	1906.002 NOM	Pintura sobre pisos, marcas de referência Novacor, Coral ou Suvini, a duas demãos, Linha Premium						m2
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Subestação - piso	7,15		3,65	26,10		
		Sala Elétrica - piso	1,90		3,65	6,94		
							TOTAL	33,03
13 OUTRAS INSTALAÇÕES								
13.1 PAVIMENTAÇÃO								
13.1.1	2002.003 NOM	Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 8 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm						m2
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Jardim Nova portinhola de acesso a casa de bombas	4,50	1,00		4,50		
							TOTAL	4,50
13.1.2	2002.005 NOM	Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm , rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3						m2
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Auditório (acesso)	3,00	1,00		3,00		3,00
							TOTAL	3,00
13.1.3	2002.001 NOM	Recolocação de piso existente do tipo pavi-s, espessura de 8 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre						m2
		Descrição	Comp	Largura	Altura	Área	Volume	Quantidade
		Auditório (acesso)	5,60	1,00		5,60		5,60
							TOTAL	5,60