

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL  
OAE 09-A

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1</b>	<b>FUNDAÇÕES</b>		
<b>1.1</b>	<b>ESTACAS TIPO RAIZ 410 mm EM SOLO</b>		
	BLOCO B1	M	84,0
	BLOCO B2	M	210,0
	BLOCO B3	M	160,0
	BLOCO B4	M	160,0
	BLOCO B5	M	182,0
	BLOCO B6	M	84,0
	ACESSO 1	M	532,0
	ACESSO 2	M	494,0
		SUBTOTAL	<b>1906,0</b>
1.2	ARRASAMENTO DE ESTACAS	Und.	<b>136,0</b>
<b>1.3</b>	<b>ENSAIO TIPO PIT DE INTEGRIDADE DE ESTACAS</b>	UNIDADE	<b>136,0</b>
<b>1.4</b>	<b>PROVA DE CARGA ESTÁTICA</b>	UNIDADE	<b>1,0</b>
<b>1.5</b>	<b>PROVA DE CARGA DINÂMICA</b>	UNIDADE	<b>10,0</b>
<b>2</b>	<b>INFRAESTRUTURA</b>		
<b>2.1</b>	<b>BLOCOS DE FUNDAÇÃO</b>		
<b>2.1.1</b>	<b>VOLUME DE CONCRETO</b>		
	BLOCOS 1 E 6	M3	21,7
	BLOCOS 2 E 5	M3	104,3
	BLOCOS 3 E 4	M3	90,0
	V1 - COROAMENTO DOS ACESSOS	M3	32,6
	V2 - COROAMENTO DOS ACESSOS	M3	37,9
	V41 - COROAMENTO DOS ACESSOS	M3	38,9
	V42 - COROAMENTO DOS ACESSOS	M3	32,2
		SUBTOTAL	<b>357,6</b>
<b>2.1.2</b>	<b>AREA DE FORMAS (madeira compensada plastificada c/ 2 reaproveitamentos e= 12 mm e impermeabilização)</b>		
	BLOCOS 1 E 6	M2	47,4
	BLOCOS 2 E 5	M2	98,5
	BLOCOS 3 E 4	M2	78,0
	V1 - COROAMENTO DOS ACESSOS	M2	108,8
	V2 - COROAMENTO DOS ACESSOS	M2	126,4
	V41 - COROAMENTO DOS ACESSOS	M2	129,6
	V42 - COROAMENTO DOS ACESSOS	M2	107,2
		SUBTOTAL	<b>695,9</b>

JAP

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL  
OAE 09-A

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2.1.3	LASTRO CONCRETO MAGRO, E=5 CM		
	BLOCOS 1 E 6	M3	1,1
	BLOCOS 2 E 5	M3	3,5
	BLOCOS 3 E 4	M3	3,0
		SUBTOTAL	7,6
2.1.4	Escavação, carga e transporte (3km)		
	BLOCOS 1 E 6	M3	49,8
	BLOCOS 2 E 5	M3	161,8
	BLOCOS 3 E 4	M3	136,4
	* DMT - 3o. DISTRITO 5KM	SUBTOTAL	347,9
2.1.5	Transporte (além dos 3km) + 2km		
	BLOCOS 1 E 6	t*km	65,1
	BLOCOS 2 E 5	t*km	313,0
	BLOCOS 3 E 4	t*km	270,0
	* DMT - 3o. DISTRITO 5KM	SUBTOTAL	648,1
2.1.5	Reaterro e Compactação		
	BLOCOS 1 E 6	M3	28,1
	BLOCOS 2 E 5	M3	57,4
	BLOCOS 3 E 4	M3	46,4
		SUBTOTAL	131,9
2.1.6	AÇO PARA CONCRETOS		
	AÇOS BITOLAS DIVERSAS CA50A	KG	18328,0
2.2	<b>VIGAS DE TRAVAMENTO DE FUNDAÇÕES</b>		
	ENCONTRO 1 - COMPRIMENTO MÉDIO = 11,60 m		
	ENCONTRO 2 - COMPRIMENTO MÉDIO = 11,50 m		
2.2.1	VOLUME DE CONCRETO		
	ENCONTRO 1	M3	33,1
	ENCONTRO 2	M3	32,8
		SUBTOTAL	65,8
2.2.2	AREA DE FORMAS (madeira compensada plastificada c/ 2 reaproveitameos e= 12 mm e impermeabilização)		
	ENCONTRO 1	M2	132,2
	ENCONTRO 2	M2	131,1
		SUBTOTAL	263,3
2.2.3	LASTRO CONCRETO MAGRO, E=5 CM		
	ENCONTRO 1	M2	3,3
	ENCONTRO 2	M2	3,3
		SUBTOTAL	6,6
2.2.4	Escavação, carga e transporte		

JAP

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL  
OAE 09-A

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
	ENCONTRO 1	M3	311,2
	ENCONTRO 2	M3	308,8
		SUBTOTAL	<b>620,0</b>
2.2.5	Transporte (além dos 3km) + 2km		
	ENCONTRO 1	t*km	99,2
	ENCONTRO 2	t*km	98,3
		SUBTOTAL	<b>197,5</b>
2.2.6	Reaterro e Compactação		
	ENCONTRO 1	M2	278,2
	ENCONTRO 2	M2	276,0
		SUBTOTAL	<b>554,1</b>
2.2.7	AÇO PARA CONCRETOS		
	AÇOS BITOLAS DIVERSAS CA50A	KG	<b>4670</b>
2.2	<b>ALAS DOS ACESSOS</b>		
2.2.1	VOLUME DE CONCRETO		
	ALAS 1/2/3/4	M3	5,7
		SUBTOTAL	<b>5,7</b>
2.2.2	AREA DE FORMAS (madeira compensada plastificada c/ 2 reaproveitamentos e= 12 mm e impermeabilização)		
	ALAS 1/2/3/4	M2	45,6
		SUBTOTAL	<b>45,6</b>
2.2.3	Escavação, carga e transporte		
	ALAS 1/2/3/4	M3	36,3
		SUBTOTAL	<b>36,3</b>
2.2.4	Transporte (além dos 3km) + 2km		
	ALAS 1/2/3/4	t*km	17,2
		SUBTOTAL	<b>17,2</b>
2.2.5	Reaterro e Compactação		
	ALAS 1/2/3/4	M3	30,6
		SUBTOTAL	<b>64,9</b>
2.2.6	AÇO PARA CONCRETOS		
	AÇOS BITOLAS DIVERSAS CA50A	KG	<b>313,2</b>
2.3	<b>TABULEIROS DOS ACESSOS</b>		
2.3.1	VOLUME DE CONCRETO - 6,4 m3/m		
	TABULEIRO ENTRE BLOCO 1 E BLOCO 2	M3	467,2
	TABULEIRO ENTRE BLOCO 5 E BLOCO 6	M3	480,0
		SUBTOTAL	<b>947,2</b>

JAP

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL  
OAE 09-A

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2.3.2	AREA DE FORMAS (madeira compensada plastificada c/ 2 reaproveitamentos e= 12 mm)		
	TABULEIRO ENTRE BLOCO 1 E BLOCO 2	M2	893,6
	TABULEIRO ENTRE BLOCO 5 E BLOCO 6	M2	896,4
		SUBTOTAL	<b>1790,0</b>
2.3.3	AÇO PARA CONCRETOS		
	AÇOS BITOLAS DIVERSAS CA50A	KG	<b>169981,3</b>
2.4	<b>CORTINAS LATERAIS</b>		
2.4.1	VOLUME DE CONCRETO		
	C1	M3	99,6
	C2	M3	108,5
	C7	M3	99,8
	C8	M3	108,9
		SUBTOTAL	<b>416,8</b>
2.4.2	AREA DE FORMAS (madeira compensada plastificada c/ 2 reaproveitamentos e= 12 mm)		
	C1	M2	664,0
	C2	M2	717,1
	C7	M2	665,2
	C8	M2	718,3
		SUBTOTAL	<b>2764,6</b>
2.4.3	Escavação, carga e transporte		
	C1	M3	177,74
	C2	M3	209,25
	C7	M3	115,92
	C8	M3	136,46
		SUBTOTAL	<b>639,4</b>
2.4.4	Transporte (além dos 3km) + 2km		
	C1	t*km	69,6
	C2	t*km	81,9
	C7	t*km	45,4
	C8	t*km	53,4
		SUBTOTAL	<b>250,2</b>
2.4.5	Reaterro e Compactação		
	C1	M3	154,56
	C2	M3	181,95
	C7	M3	100,80
	C8	M3	118,67
		SUBTOTAL	<b>556,0</b>
2.4.6	AÇO PARA CONCRETOS		

JFM

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL  
OAE 09-A

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
	AÇOS BITOLAS DIVERSAS CA50A	KG	25134,0
<b>2.5</b>	<b>TRANSVERSINAS</b>		
	COMPRIMENTO MÉDIO = 11,6m		
2.5.1	VOLUME DE CONCRETO TRANSVERSINAS	M3	34,8
		SUBTOTAL	34,8
2.5.2	AREA DE FORMAS (madeira compensada plastificada c/ 2 reaproveitamentos e= 12 mm) TRANSVERSINAS	M2	266,8
		SUBTOTAL	266,8
2.5.3	AÇO PARA CONCRETOS AÇOS BITOLAS DIVERSAS CA50A	KG	1853,0
<b>2.6</b>	<b>LAJES DE TRANSIÇÃO</b>		
2.6.1	VOLUME DE CONCRETO LAJES DE TRANSIÇÃO	M3	17,2
		SUBTOTAL	17,2
2.6.2	AREA DE FORMAS (madeira compensada plastificada c/ 2 reaproveitamentos e= 12 mm) LAJES DE TRANSIÇÃO	M2	15,1
		SUBTOTAL	15,1
2.6.3	AÇO PARA CONCRETOS AÇOS BITOLAS DIVERSAS CA50A	KG	2459,0
<b>2.7</b>	<b>CORTINAS</b>		
2.7.1	VOLUME DE CONCRETO ENCONTRO 1 ENCONTRO 2 CORTINA 4 CORTINA 5	M3 M3 M3 M3	5,8 5,8 27,3 27,3
		SUBTOTAL	66,1
2.7.2	AREA DE FORMAS (madeira compensada plastificada c/ 2 reaproveitamentos e= 12 mm e impermeabilização) ENCONTRO ESTACA 8 ENCONTRO ESTACA 24 CORTINA 4 CORTINA 5	M2 M2 M2 M2	42,2 42,2 200,2 200,2
		SUBTOTAL	484,9
2.7.3	AÇO PARA CONCRETOS		

JAP

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL  
OAE 09-A

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
	AÇOS BITOLAS DIVERSAS CA50A	KG	3334,0
<b>3</b>	<b>MESOESTRUTURA</b>		
<b>3.1</b>	<b>PILARES</b>		
<b>3.1.1</b>	<b>VOLUME DE CONCRETO</b>		
	PILARES 2A/2B/2C	M3	7,1
	PILARES 3/4	M3	55,7
	PILARES 5A/5B/5C	M3	7,1
		SUBTOTAL	<b>69,9</b>
<b>3.1.2</b>	<b>AREA DE FORMAS (madeira compensada plastificada c/ 2 reaproveitamentos e= 12 mm )</b>		
	PILARES 2A/2B/2C	M2	39,6
	PILARES 3/4	M2	199,5
	PILARES 5A/5B/5C	M2	39,6
		SUBTOTAL	<b>278,7</b>
<b>3.1.3</b>	<b>AÇO PARA CONCRETOS</b>		
	AÇOS BITOLAS DIVERSAS CA50A	KG	10446,0
<b>3.2</b>	<b>APARELHOS DE APOIO</b>		
<b>3.2.1</b>	APARELHO DE APOIO METÁLICO, ELASTOMÉRICO, FIXO NAS DUAS DIREÇÕES, CAP CARGA ELU > 7390 KN. MODELO TF 55 MARCA DE REFERENCIA RUDLOFF	UNIDADE	4,0
<b>3.2.2</b>	APARELHO DE APOIO METÁLICO, ESCALA GRADUADA PARA AFERIÇÃO DE DEFORMAÇÃO, ELASTOMÉRICO, FIXO EM UMA DIREÇÃO, CAP CARGA ELU > 7390 KN. MODELO TF 55 MARCA DE REFERENCIA RUDLOFF	UNIDADE	4,0
<b>3.2.3</b>	APOIO	M3	0,5
<b>3.2.4</b>	<b>AÇO PARA CONCRETOS</b>		
	AÇOS BITOLAS DIVERSAS CA50A	KG	288,0
<b>3.2.5</b>	<b>AREA DE FORMAS (madeira compensada plastificada c/ 2 reaproveitamentos e= 12 mm)</b>		
	ALMOFADAS DE APARELHO DE APOIO	M2	3,2
<b>4</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>		
<b>4.1.1</b>	<b>CONCRETO SEÇÃO CAIXA NOS APOIOS - 7,6 M3/M</b>		
	TRAMO 1	M3	45,6
	TRAMO 2	M3	45,6
	TRAMO 3	M3	45,6
		SUBTOTAL	<b>136,8</b>

JAPm

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL  
OAE 09-A

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
4.1.2	AREA DE FORMAS (madeira compensada plastificada c/ 2 reaproveitamentos e= 12 mm) - 24,4 M2/M		
	TRAMO 1	M2	146,4
	TRAMO 2	M2	146,4
	TRAMO 3	M2	146,4
		SUBTOTAL	<b>439,2</b>
4.1.3	CONCRETO SEÇÃO CAIXA NOS VAOS - 6,8 M3/M		
	TRAMO 1	M3	195,3
	TRAMO 2	M3	78,9
	TRAMO 3	M3	195,3
		SUBTOTAL	<b>469,5</b>
4.1.4	AREA DE FORMAS (madeira compensada plastificada c/ 2 reaproveitamentos e= 12 mm)- 26,8 M2/M		
	TRAMO 1	M2	302,6
	TRAMO 2	M2	556,3
	TRAMO 3	M2	592,9
		SUBTOTAL	<b>1451,8</b>
4.1.5	AÇO PARA PROTENSÃO SEÇÃO CAIXA		
	AÇO CP190RB DIAMETRO 12,7 mm EM CORDOALHAS	KG	13911,0
	TRAMO CENTRAL - LAJES	SUBTOTAL	<b>13911,0</b>
	AÇO CP190RB DIAMETRO 15,2 mm EM CORDOALHAS		
	TRAMO CENTRAL - NERVURAS DA CAIXA	KG	15933,0
		SUBTOTAL	<b>15933,0</b>
4.1.6	AÇO PARA CONCRETOS		
	AÇOS BITOLAS DIVERSAS CA50A	KG	<b>61555,0</b>
	BAINHA PARA PROTENSÃO		
	BAINHA PARA PROTENSÃO 85 mm GALVANIZADA PARA 15 X 15,2 MM	M	<b>578,0</b>
	BAINHA DE PROTENSÃO GALVANIZADA PARA 4 X 12,7 MM - LAJES	M	<b>4348,0</b>
	ANCORAGENS ATIVAS PARA PROTENSÃO 15 X 15,2mm	UNID.	<b>40,0</b>
4.1.4	CIMBRAMENTO METÁLICO		
	TRAMO 1 e 1/2 do TRAMO 2 (2 meses)	M3	2934,6
	TRAMO 3 e 1/2 do TRAMO 2 (2 meses)	M3	3175,4
		SUBTOTAL	<b>6109,9</b>

JAPm

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL  
OAE 09-A

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
4.1.5	ANCORAGENS ATIVAS PARA 4 CORDOALHAS DE 12,7 MM PARA LAJES - AO LONGO DA SEÇÃO CAIXA (3 A CADA METRO)	Und.	304,0
4.1.6	ANCORAGENS PASSIVAS PARA 4 CORDOALHAS DE 12,7 MM PARA LAJES	Und.	304,0
4.1.7	MANTA SINTETICA GEOTEXTIL RT-09 PARA CURA DE CONCRETO DE TABULEIRO	M2	3078,0
4.1.7	<b>BARREIRAS DE CONCRETO</b>	494 METROS LINEARES	
4.1.7.1	VOLUME DE CONCRETO	M3	123,5
4.1.7.2	AREA DE FORMAS (madeira compensada plastificada c/ 2 reaproveitameos e= 12 mm)	M2	889,2
4.1.7.3	AÇO PARA CONCRETOS		
	AÇOS BITOLAS DIVERSAS CA50A	KG	9155,0
4.1.7.4	BARREIRA SIMPLES DE CONCRETO NAO ARMADA MOLDADA IN LOCO	M	66,0
4.1.8	<b>JUNTA DE DILATAÇÃO ENTRE TABULEIROS</b>		
	JUNTA DE DILATAÇÃO E VEDAÇÃO ELASTOMERICA COM AGREGADOS APLICADOS A QUENTE MODELO THORMARK, NAFUTEKT OU SIMILAR.	M3	1,19
4.1.9	<b>TRANSVERSINAS SEÇÃO CAIXA</b>		
4.1.9.1	VOLUME DE CONCRETO - 4,2 m3 P/ PEÇA (14 X 0,3 m)	M3	16,8
4.1.9.2	AREA DE FORMAS (madeira compensada plastificada c/ 2 reaproveitameos e= 12 mm)	M2	72
4.1.9.3	AÇO PARA CONCRETOS		
	AÇOS BITOLAS DIVERSAS CA50A	KG	1758,0
5	<b>PINTURA</b>		
5.1	Pintura da estrutura , na cor cinza concreto, tinta acrilica, 3 demão	M2	6647,2
5.2	Andaime metálico	m3	3194,0
6	<b>DRENAGEM</b>		
6.1	Joelhos 90º PVC φ 100 mm (2 em cada ponto de descida)	und.	96
6.2	Tubo PVC φ 100 mm dentro dos pilares (P2A e P5C)	m	8,8
	Tubo PVC φ 100 mm sob a laje	m	225
	Tubo PVC φ 100 mm	m	233,8
6.3	Espuma sintética p/envelopar tubo de drenagem	m3	0,24

JAPm