

**Anexo IV - Memória de Cálculo**
**Urbanização do Campo de Futebol do Bairro de José Gonçalves**  
 José Gonçalves - Armação dos Búzios

**1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

1.1 01.090.0000-A ÍNDICE GERAL PARA ADMINISTRAÇÃO LOCAL 100,00 %

**2 - CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS PRELIMINARES**

2.1	02.020.0002-A	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUÍDA POR LONA E IMPRESSÃO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO				6,00	M2
		Quant.	Altura	Largura	Total		
		1 unid x	2,00 m x	3,00 m =	6,00 m²		
2.2	02.002.0011-A	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NAS FACES INTERNA E EXTERNA				154,00	M2
		Perímetro	Altura	Total			
		70,00 m x	2,20 m =	154,00 m²			
2.3	02.015.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PÚBLICO				1,00	UN
2.4	02.016.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA				1,00	UN
2.5	02.016.0004-A	ENTRADA DE SERVIÇO AÉREA, EM MÉDIA TENSÃO (15KV), PARA 45KVA, INCLUSIVE MEDIÇÃO, POSTE E TODOS OS MATERIAIS ELÉTRICOS NECESSÁRIOS, EXCLUSIVE ALUGUEL DO TRANSFORMADOR (VER FAMÍLIA 05.014)				1,00	UN
2.6	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUÍMICO, PORTÁTIL, MEDINDO 2,31M ALTURA X 1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUÍMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTÁTICA, PAPEL HIGIÊNICO E VEÍCULO PRÓPRIO COM UNIDADE MÓVEL DE SUCCÃO PARA LIMPEZA				7,00	UNXMS
		Unidades	Meses	Total			
		1	7	7			
2.7	02.006.0010-A	ALUGUEL DE CONTAINER PARA ESCRITÓRIO, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, COMPOSTO DE CHAPAS DE AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO NO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, EXCLUSIVE TRANSPORTE (VER ITEM 04.005.0300) E CARGA E DESCARGA (VER ITEM 04.013.0015)				7,00	UNXMS
		Unidades	Meses	Total			
		1	7,00	7			
2.8	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VER ITEM 04.013.0015)				280,00	UNXKM
		Container	Mobilização	Desmobilização	Distância Km	Total	
		1	1	1	140	280,00	
2.9	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006				2,00	UN
		Container	Mobilização	Desmobilização	Total		
		1	1	1	2		
2.10	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO				10,00	UN
		Unidades					
		10					

**3 - DRENAGEM**

3.1	03.016.0015-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO					242,34	M3
		Qt'd	Extensão	Largura	Profundidade	Total		
		Tubo 150 mm	387,68 m x	0,50 m x	0,80 m =	155,07 m³		
		Tubo 200 mm	183,84 m x	0,50 m x	0,80 m =	73,54 m³		
		Tubo 400mm	10,00 m x	1,00 m x	1,20 m =	12,00 m³		
		Caixas de passagem	2,00	1,20 m x	0,60 m x	1,73 m³		
						<u>242,34 m³</u>		
3.2	08.006.0003-A	ARRANCAMENTO E REASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS COM LIMPEZA DE BETUME ADERENTE SOBRE COLCHÃO DE PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO PO-DE-PEDRA E REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCALHINHO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS					30,00	M2
		Deságue PV	Extensão	Largura média	Total			
			6,00 m x	5,00 m =	30,00 m²			
3.3	06.100.0050-A	MANTA GEOTÊXTEIL EM DRENO SUB-HORIZONTAL, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO					3.429,12	M2
			Perímetro	Sobreposição Manta	Perímetro + Sobreposição Manta	Extensão	Total	
		Tubo 150 mm	2,60 m +	0,40 m =	3,00 m x	387,68 m =	1.163,04 m²	
		Tubo 200 mm	2,60 m +	0,40 m =	3,00 m x	183,84 m =	<u>551,52 m²</u>	
							1.714,56 m²	
3.4	20.113.0015-A	ÁREA PARA A REGIÃO DE MACAÉ, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO, FORNECIMENTO					572,97	M3
			Extensão	Largura	Profundidade	Total		
		Complemento dreno areia	90,23 m x	54,00 m x	0,10 m =	487,24 m³		
			571,52 m x	0,50 m x	0,30 m =	85,73 m³		
3.5	20.113.0013-A	PO-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE MACAÉ, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO, FORNECIMENTO					12,00	M3

**Anexo IV - Memória de Cálculo**

**Urbanização do Campo de Futebol do Bairro de José Gonçalves**

José Gonçalves - Armação dos Búzios

$$\text{Base Tubo 400mm} \quad 10,00 \text{ m} \quad \times \quad 1,00 \text{ m} \quad \times \quad 1,20 \text{ m} \quad = \quad 12,00 \text{ m}^3$$

3.6 03.011.0015-B REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL 584,97 M3

$$\begin{aligned} &\text{Areia Dreno } 572,97 \text{ m}^3 \\ &\text{Pó de Pedra Tubo 400mm } 12,00 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

3.7 COMP PMAB 01 DRENO SEÇÃO (0,50 X 0,80 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 150 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, INCLUSIVE CONEXÕES. AF\_07/2021 387,68 M

$$\text{Tubo 150} \quad 387,68 \text{ m}$$

CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNIDADE	PREÇO UNIT.		
COMP PMAB 01	DRENO SEÇÃO (0,50 X 0,80 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 150 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021		M	153,68		
Fonte	Código Insumo	Descrição	Unidade	Qtd	Preço Unit.	Total
SINAPI	42696	TUBOÇÃO, PVC, 45 GRAUS, JE, BSB, DN 150 MM, PARA TUBO CORRUGADO E/OU LISO, REDE COLETORES DE ESGOTO (NBR 10549)	UN	0,1071000	R\$ 811,90	R\$ 86,95
SINAPI	4718	PIEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNecedor, SEM FRETE	M3	0,2146750	R\$ 87,50	R\$ 18,78
SINAPI	38053	TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN *160* MM, (6") PARA DRENAGEM - EM BARRA (NORMA NIT 093/2006 - EN)	M	1,0030000	R\$ 40,19	R\$ 40,31
SINAPI	88309	PROFREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0777000	R\$ 29,26	R\$ 2,27
SINAPI	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2332000	R\$ 23,05	R\$ 5,37

3.8 COMP PMAB 02 DRENO SEÇÃO (0,50 X 0,80 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 200 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, INCLUSIVE CONEXÕES. AF\_07/2021 183,84 M

$$\text{Tubo 200} \quad 183,84 \text{ m}$$

CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNIDADE	PREÇO UNIT.		
COMP PMAB 02	DRENO SEÇÃO (0,50 X 0,80 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 200 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021		M	195,28		
Fonte	Código Insumo	Descrição	Unidade	Qtd	Preço Unit.	Total
SINAPI	42697	TUBOÇÃO, PVC, 45 GRAUS, JE, BSB, DN 200 MM, PARA TUBO CORRUGADO E/OU LISO, REDE COLETORES DE ESGOTO (NBR 10549)	UN	0,1071000	R\$ 1.222,74	R\$ 130,95
SINAPI	4718	PIEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNecedor, SEM FRETE	M3	0,18720	R\$ 87,50	R\$ 16,38
SINAPI	38054	TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN *200* MM, (8") PARA DRENAGEM - EM BARRA (NORMA NIT 093/2006 - EN)	M	1,0030000	R\$ 40,19	R\$ 40,31
SINAPI	88309	PROFREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0777000	R\$ 29,26	R\$ 2,27
SINAPI	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2332000	R\$ 23,05	R\$ 5,37

3.9 06.004.0062-A TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-1(NBR 8890/03),PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 400MM,ATERRO E SOCA ATEA ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO 10,00 M

$$\text{Tubo 400mm} \quad 10,00 \text{ m}$$

3.10 06.014.0057-A CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLO MACICO(7X10X20CM),EM PAREDES DE UMA VEZ(0,20M),DE 0,60X0,60X1,00M,EXCLUSIVE TAMPA,UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME,COM FUNDO EM CONCRETO SIMPLES PROVIDO DE CALHA INTERNA,SEND0 AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA 2,00 UN

3.11 06.016.0007-A TAMPAO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR),CIRCULAR,PARA CAIXA DE REGISTRO NA RUA,ABERTURA DO TELAR DE 600MM,COMTAMPA PARA ACESSO DE MANUTENCAO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA,CLASSE D400 DA NBR 10160,CARGA DE CONTROLE DE 400KN,ASSENTADOCOM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO 2,00 UN

3.12 04.011.0052-B CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOSDE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 100T POR DIA DE8H 472,56 T

$$\begin{aligned} &\text{Volume} \quad \text{Empolamento} \quad \text{Massa Esp.} \quad \text{Carga} \\ &\text{Escavação drenagem} \quad 242,34 \text{ m}^3 \quad \times \quad 1,30 \text{ m}^3/\text{m}^3 \quad \times \quad 1,50 \text{ T/m}^3 \quad = \quad 472,56 \text{ T} \end{aligned}$$

3.13 04.005.0140-A TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 50KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T 38.379,28 T X KM

$$\begin{aligned} &\text{Carga} \quad \text{Distância} \quad \text{Total} \\ &\text{Escavação Drenagem} \quad 472,56 \text{ T} \quad \times \quad 8,80 \text{ Km} \quad = \quad 4.158,53 \text{ T x Km} \\ &\text{Pó de Pedra Drenagem} \quad 23,40 \text{ T} \quad \times \quad 30,00 \text{ Km} \quad = \quad 702,00 \text{ T x Km} \\ &\text{Areia Drenagem} \quad 1.117,29 \text{ T} \quad \times \quad 30,00 \text{ Km} \quad = \quad 33.518,75 \text{ T x Km} \end{aligned}$$

3.14 04.018.0020-B RECEBIMENTO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA DE CAMINHÃO BASCULANTE DE 8,00M3 OU 12T 1.613,25 T

3.15 TC 09.05.0700 (J) Disposicao final de materiais e residuos de obras em locais de operacao e disposicao final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos orgaos de 472,56 T

$$\begin{aligned} &\text{Volume} \quad \text{Empolamento} \quad \text{Massa Esp.} \quad \text{Carga} \\ &\text{Escavação drenagem} \quad 242,34 \text{ m}^3 \quad \times \quad 1,30 \text{ m}^3/\text{m}^3 \quad \times \quad 1,50 \text{ T/m}^3 \quad = \quad 472,56 \text{ T} \end{aligned}$$

**4 - CAMPO**

4.1 03.021.0005-B ESCAVACAO MECANICA,A CEU ABERTO,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3 1.862,62 M3

$$\text{Extensão} \quad \text{Largura média} \quad \text{Espessura} \quad \text{Total}$$



**Anexo IV - Memória de Cálculo**
**Urbanização do Campo de Futebol do Bairro de José Gonçalves**

José Gonçalves - Armação dos Búzios

4.14	04.005.0140-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 50KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 12T	3.600,45	T X KM																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>largura</th> <th>comprimento</th> <th>altura</th> <th>peso especifico</th> <th>Peso total</th> <th>Km</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>areia quadra</td> <td>21,00 m</td> <td>x 12,00 m</td> <td>x 0,25 m =</td> <td>70,56 m³</td> <td>1,50</td> <td>105,84 T</td> <td>x 30,00</td> </tr> <tr> <td>Vazios areia brita</td> <td>21,00 m</td> <td>x 12,00 m</td> <td>x 0,15 m =</td> <td>9,45 m³</td> <td>1,50</td> <td>14,18 T</td> <td>x 30,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.175,20 T x Km</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>425,25 T x Km</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.600,45 T x Km</td> </tr> </tbody> </table>		largura	comprimento	altura	peso especifico	Peso total	Km		areia quadra	21,00 m	x 12,00 m	x 0,25 m =	70,56 m³	1,50	105,84 T	x 30,00	Vazios areia brita	21,00 m	x 12,00 m	x 0,15 m =	9,45 m³	1,50	14,18 T	x 30,00								3.175,20 T x Km								425,25 T x Km								3.600,45 T x Km		
	largura	comprimento	altura	peso especifico	Peso total	Km																																														
areia quadra	21,00 m	x 12,00 m	x 0,25 m =	70,56 m³	1,50	105,84 T	x 30,00																																													
Vazios areia brita	21,00 m	x 12,00 m	x 0,15 m =	9,45 m³	1,50	14,18 T	x 30,00																																													
							3.175,20 T x Km																																													
							425,25 T x Km																																													
							3.600,45 T x Km																																													
4.15	95957	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_01/2017	20,28	M3																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Qtd</th> <th>Extensão</th> <th>Largura</th> <th>Altura</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>baldrame quadra areia</td> <td></td> <td>66,00 m x</td> <td>0,40 m x</td> <td>0,20 m =</td> <td>5,28 m³</td> </tr> <tr> <td>baldrame perimetro campo alamedado</td> <td></td> <td>288,46 m x</td> <td>0,30 m x</td> <td>0,15 m =</td> <td>12,98 m³</td> </tr> <tr> <td>sapata campo alamedado</td> <td>18,00</td> <td>0,40 m x</td> <td>0,40 m x</td> <td>0,40 m =</td> <td>1,15 m³</td> </tr> <tr> <td>estrutura para quadro eletrico</td> <td>1,00</td> <td>0,40 m x</td> <td>0,15 m x</td> <td>1,00 m =</td> <td>0,06 m³</td> </tr> <tr> <td>sapata quadra eletrico</td> <td>1,00</td> <td>0,40 m x</td> <td>0,40 m x</td> <td>0,40 m =</td> <td>0,06 m³</td> </tr> <tr> <td>sapata quadra areia 50x50</td> <td>6,00</td> <td>0,50 m x</td> <td>0,50 m x</td> <td>0,50 m =</td> <td>0,75 m³</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20,28 m³</td> </tr> </tbody> </table>		Qtd	Extensão	Largura	Altura	Total	baldrame quadra areia		66,00 m x	0,40 m x	0,20 m =	5,28 m³	baldrame perimetro campo alamedado		288,46 m x	0,30 m x	0,15 m =	12,98 m³	sapata campo alamedado	18,00	0,40 m x	0,40 m x	0,40 m =	1,15 m³	estrutura para quadro eletrico	1,00	0,40 m x	0,15 m x	1,00 m =	0,06 m³	sapata quadra eletrico	1,00	0,40 m x	0,40 m x	0,40 m =	0,06 m³	sapata quadra areia 50x50	6,00	0,50 m x	0,50 m x	0,50 m =	0,75 m³						20,28 m³		
	Qtd	Extensão	Largura	Altura	Total																																															
baldrame quadra areia		66,00 m x	0,40 m x	0,20 m =	5,28 m³																																															
baldrame perimetro campo alamedado		288,46 m x	0,30 m x	0,15 m =	12,98 m³																																															
sapata campo alamedado	18,00	0,40 m x	0,40 m x	0,40 m =	1,15 m³																																															
estrutura para quadro eletrico	1,00	0,40 m x	0,15 m x	1,00 m =	0,06 m³																																															
sapata quadra eletrico	1,00	0,40 m x	0,40 m x	0,40 m =	0,06 m³																																															
sapata quadra areia 50x50	6,00	0,50 m x	0,50 m x	0,50 m =	0,75 m³																																															
					20,28 m³																																															
4.16	13.001.0010-B	CHAPISCO EM SUPERFICIE DE CONCRETO OU ALVENARIA,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,COM 5MM DE ESPESSURA	40,40	M2																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Qtd</th> <th>Extensão</th> <th>Largura</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>estrutura quadra areia</td> <td>1,00</td> <td>66,00 m x</td> <td>0,40 m =</td> <td>26,40 m²</td> </tr> <tr> <td>estrutura quadra areia</td> <td>1,00</td> <td>66,00 m x</td> <td>0,20 m =</td> <td>13,20 m²</td> </tr> <tr> <td>estrutura para quadro eletrico</td> <td>2,00</td> <td>0,40 m x</td> <td>1,00 m =</td> <td>0,80 m²</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>40,40 m²</td> </tr> </tbody> </table>		Qtd	Extensão	Largura		estrutura quadra areia	1,00	66,00 m x	0,40 m =	26,40 m²	estrutura quadra areia	1,00	66,00 m x	0,20 m =	13,20 m²	estrutura para quadro eletrico	2,00	0,40 m x	1,00 m =	0,80 m²					40,40 m²																									
	Qtd	Extensão	Largura																																																	
estrutura quadra areia	1,00	66,00 m x	0,40 m =	26,40 m²																																																
estrutura quadra areia	1,00	66,00 m x	0,20 m =	13,20 m²																																																
estrutura para quadro eletrico	2,00	0,40 m x	1,00 m =	0,80 m²																																																
				40,40 m²																																																
4.17	13.005.0020-A	REVESTIMENTO EXTERNO EM 2 MASSAS, SOBRE SUPERFICIE CHAPISCADA, EXCLUSIVE CHAPISCO, INCLUSIVE EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2, COM ESPESSURA DE 2CM E REBOCO DE ARGAMASSA PRONTA, COM CAL E AGREGADOS, COM ESPESSURA DE 3MM	40,40	M2																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Qtd</th> <th>Extensão</th> <th>Largura</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>estrutura quadra areia</td> <td>1,00</td> <td>66,00 m x</td> <td>0,40 m =</td> <td>26,40 m²</td> </tr> <tr> <td>estrutura quadra areia</td> <td>1,00</td> <td>66,00 m x</td> <td>0,20 m =</td> <td>13,20 m²</td> </tr> <tr> <td>estrutura para quadro eletrico</td> <td>2,00</td> <td>0,40 m x</td> <td>1,00 m =</td> <td>0,80 m²</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>40,40 m²</td> </tr> </tbody> </table>		Qtd	Extensão	Largura		estrutura quadra areia	1,00	66,00 m x	0,40 m =	26,40 m²	estrutura quadra areia	1,00	66,00 m x	0,20 m =	13,20 m²	estrutura para quadro eletrico	2,00	0,40 m x	1,00 m =	0,80 m²					40,40 m²																									
	Qtd	Extensão	Largura																																																	
estrutura quadra areia	1,00	66,00 m x	0,40 m =	26,40 m²																																																
estrutura quadra areia	1,00	66,00 m x	0,20 m =	13,20 m²																																																
estrutura para quadro eletrico	2,00	0,40 m x	1,00 m =	0,80 m²																																																
				40,40 m²																																																
4.18	17.018.0031-A	PINTURA COM TINTA LATEX, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, FOSCA EM REVESTIMENTO LISO, INTERIOR, ACABAMENTO DE ALTA CLASSE, EM TRES DEMAOS E MAIS UMA DEMAOS DE MASSA CORRIDA E LIXAMENTO, SOBRE SUPERFICIE JA PREPARADA, CONFORME O ITEM 17.018.0010, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	0,80	M2																																																
		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>estrutura para quadro eletrico</td> <td>2,00</td> <td>0,40 m x</td> <td>1,00 m =</td> <td>0,80 m²</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,80 m²</td> </tr> </tbody> </table>	estrutura para quadro eletrico	2,00	0,40 m x	1,00 m =	0,80 m²					0,80 m²																																								
estrutura para quadro eletrico	2,00	0,40 m x	1,00 m =	0,80 m²																																																
				0,80 m²																																																
4.19	16.002.0015-A	CUMEIEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA, FORNECIMENTO E COLOCACAO para parede do quadro elétrico	1,00	M																																																
		<table border="1"> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00m</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				1,00m																																														
			1,00m																																																	
4.20	TC 09.05.0700 (/)	Disposicao final de materiais e residuos de obras em locais de operacao e disposicao final apropriadas, autorizados e/ou licenciados pelos orgaos de	3.632,11	T																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Volume</th> <th>Empolamento</th> <th>Massa Esp.</th> <th>Carga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escavacao Terreno</td> <td>1.862,62 m³ x</td> <td>1,30 m³/m³ x</td> <td>1,50 T/m³ =</td> <td>3.632,11 T</td> </tr> </tbody> </table>		Volume	Empolamento	Massa Esp.	Carga	Escavacao Terreno	1.862,62 m³ x	1,30 m³/m³ x	1,50 T/m³ =	3.632,11 T																																								
	Volume	Empolamento	Massa Esp.	Carga																																																
Escavacao Terreno	1.862,62 m³ x	1,30 m³/m³ x	1,50 T/m³ =	3.632,11 T																																																
4.21	04.011.0052-B	CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DECAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHAO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 100T POR DIA DE8H	3.632,11	T																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Volume</th> <th>Empolamento</th> <th>Massa Esp.</th> <th>Carga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escavacao Terreno</td> <td>1.862,62 m³ x</td> <td>1,30 m³/m³ x</td> <td>1,50 T/m³ =</td> <td>3.632,11 T</td> </tr> </tbody> </table>		Volume	Empolamento	Massa Esp.	Carga	Escavacao Terreno	1.862,62 m³ x	1,30 m³/m³ x	1,50 T/m³ =	3.632,11 T																																								
	Volume	Empolamento	Massa Esp.	Carga																																																
Escavacao Terreno	1.862,62 m³ x	1,30 m³/m³ x	1,50 T/m³ =	3.632,11 T																																																
4.22	04.005.0143-B	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 12T	31.962,57	T X KM																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Carga</th> <th>Distância</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escavacao Terreno</td> <td>3.632,11 T x</td> <td>8,80 Km =</td> <td>31.962,57 T x Km</td> </tr> </tbody> </table>		Carga	Distância	Total	Escavacao Terreno	3.632,11 T x	8,80 Km =	31.962,57 T x Km																																										
	Carga	Distância	Total																																																	
Escavacao Terreno	3.632,11 T x	8,80 Km =	31.962,57 T x Km																																																	
4.23	04.011.0052-B	CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DECAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO	1.210,70	T																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Volume</th> <th>Empolamento</th> <th>Massa Esp.</th> <th>Carga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aterro terra vegetal</td> <td>620,87 m³ x</td> <td>1,30 m³/m³ x</td> <td>1,50 T/m³ =</td> <td>1.210,70 T</td> </tr> </tbody> </table>		Volume	Empolamento	Massa Esp.	Carga	Aterro terra vegetal	620,87 m³ x	1,30 m³/m³ x	1,50 T/m³ =	1.210,70 T																																								
	Volume	Empolamento	Massa Esp.	Carga																																																
Aterro terra vegetal	620,87 m³ x	1,30 m³/m³ x	1,50 T/m³ =	1.210,70 T																																																
4.24	04.005.0140-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 50KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 12T	201.581,45	T X KM																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Carga</th> <th>Distância</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Terra Preta</td> <td>1.210,70 T x</td> <td>30,00 Km =</td> <td>36.320,90 T x Km</td> </tr> <tr> <td>Areia</td> <td>5.508,69 T x</td> <td>30,00 Km =</td> <td>165.260,55 T x Km</td> </tr> </tbody> </table>		Carga	Distância	Total	Terra Preta	1.210,70 T x	30,00 Km =	36.320,90 T x Km	Areia	5.508,69 T x	30,00 Km =	165.260,55 T x Km																																						
	Carga	Distância	Total																																																	
Terra Preta	1.210,70 T x	30,00 Km =	36.320,90 T x Km																																																	
Areia	5.508,69 T x	30,00 Km =	165.260,55 T x Km																																																	
4.25	04.018.0020-B	RECEBIMENTO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRA DE CAMINHAO BASCULANTE DE 8,00M3 OU 12T	6.719,38	T																																																
4.26	09.006.0010-A	ADUBACAO QUIMICA COM FORMULA COMPLETA (NPK-04-14-08) E ALDRINIZADA, EM GRAMADOS (1 VEZ POR ANO)	0,67	HA																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Area M2</th> <th>Area HÁ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Area Campo</td> <td>6.208,72 m²</td> <td>0,62 HA</td> </tr> <tr> <td>Area entorno Campo - Area campo de areia</td> <td>514,86 m²</td> <td>0,05 HA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6.723,58 m²</td> <td>0,67 HA</td> </tr> </tbody> </table>		Area M2	Area HÁ	Area Campo	6.208,72 m²	0,62 HA	Area entorno Campo - Area campo de areia	514,86 m²	0,05 HA		6.723,58 m²	0,67 HA																																						
	Area M2	Area HÁ																																																		
Area Campo	6.208,72 m²	0,62 HA																																																		
Area entorno Campo - Area campo de areia	514,86 m²	0,05 HA																																																		
	6.723,58 m²	0,67 HA																																																		
4.27	09.005.0041-A	IRRIGACAO DE GRAMADO COM CAMINHAO PIPA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE AGUA	672,36	DAM2																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Fator de conversão</th> <th>DAM2</th> <th>DIAS</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.723,58 m²</td> <td>100</td> <td>67.2358</td> <td>10</td> <td>672,358</td> </tr> </tbody> </table>	Área	Fator de conversão	DAM2	DIAS	TOTAL	6.723,58 m²	100	67.2358	10	672,358																																								
Área	Fator de conversão	DAM2	DIAS	TOTAL																																																
6.723,58 m²	100	67.2358	10	672,358																																																
4.28	57802	CAMPO ESPORTES-DRENAGEM INTERNA-BUZINOTE GALV. 2' - 0,35m	12,00	UN																																																
		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Unidades</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	Unidades	12																																																
Unidades	12																																																			
<b>5 - URBANIZAÇÃO</b>																																																				
5.1	01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL	225,84	M2																																																

**Anexo IV - Memória de Cálculo**
**Urbanização do Campo de Futebol do Bairro de José Gonçalves**

José Gonçalves - Armação dos Búzios

		Extensão	Largura média	Total		
	Passeio	225,84 m x	1,00 m =	225,84 m²		
5.2	09.009.0004-A	CAMADA DE PO-DE-PEDRA ESPALHADA MANUALMENTE, MEDIDA APOS A COMPACTACAO			11,29 M3	
		Área	Espessura	Total		
		225,84 m² x	0,05 m =	11,29 m³		
5.3	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO, MEDIDA PELA AREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE			225,84 M2	
5.4	11.023.0002-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (15X15)CM. FORNECIMENTO			334,24 KG	
		Área	KG/M2	Total		
		225,84 m² x	1,48 kg/m² =	334,24 kg		
5.5	13.371.0015-A	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, NA ESPESURA DE 10CM, NOTRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M, COM SARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO			225,84 M2	
5.6	11.011.0040-A	CORTE, MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PECAS DE CONCRETO			334,24 KG	
	espalhamento telas (item 5.4)	334,24 kg				
5.7	05.002.0002-A	DEMOLICAO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMENTO, DE PISOS OU PAVIMENTOS DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO			22,58 M3	
	Passeio	Extensão	Largura média			
		225,84 m x	1,00 m x	0,10 m =	22,58 m³	
5.8	TC 09.05.0700 (/)	Disposicao final de materiais e residuos de obras em locais de operacao e disposicao final apropriadas, autorizados e/ou licenciados pelos orgaos de			44,03 T	
	Demolição passeio antigo	Volume	Empolamento	Massa Esp.	Carga	
		22,58 m³ x	1,30 m³/m³ x	1,50 T/m³ =	44,03 T	
5.9	04.011.0052-B	CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRAS, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 100T POR DIA DE 8H			44,03 T	
	Demolição passeio antigo	Volume	Empolamento	Massa Esp.	Carga	
		22,58 m³ x	1,30 m³/m³ x	1,50 T/m³ =	44,03 T	
5.10	04.005.0143-B	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T			387,46 T X KM	
	Demolição passeio antigo	Carga	Distância	Total		
		44,03 T x	8,80 Km =	387,46 T x Km		
<b>6 - ILUMINAÇÃO</b>						
6.1	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO			73,31 M3	
		Quant	Extensão	Largura média	Profundidade	Total
	Eletroduto	1,00	814,50 m x	0,30 m x	0,30 m =	73,31 m³
	Caixas	8,00	0,40 m x	0,40 m x	0,40 m =	0,51 m³
6.2	15.036.0073-A	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL DE 1,1/2", INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO			814,50 M	
6.3	15.008.0095-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 6MM2, 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCACAO			1.629,00 M	
6.4	15.018.0133-A	CAIXA DE ATERRAMENTO, EM PVC, MEDINDO APROXIMADAMENTE 25X25CM. FORNECIMENTO E COLOCACAO			8,00 UN	
6.5	21.003.0065-A	POSTE DE AÇO, RETO, CONICO CONTINUO, ALTURA DE 15,00M, COM SAPATA, FORNECIMENTO			8,00 UN	
6.6	21.001.0062-A	ASSENTAMENTO DE POSTE RETO, DE AÇO DE 7,00 ATE 11,00M, COM ENGASTAMENTO DA PARTE INFERIOR DA COLUNA DIRETAMENTE NO SOLO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO POSTE			4,00 UN	
6.7	18.027.0097-A	LUMINARIA FECHADA (REFLETOR), PARA ILUMINACAO DE QUADRAS DE ESPORTES E AFINS, PARA LAMPADA LED DE 100W, INCLUSIVE ESTA, FORNECIMENTO E COLOCACAO			40,00 UN	
6.8	02.016.0003-A	ENTRADA DE SERVICIO AEREA, EM MEDIA TENSÃO (15KV), PARA 30KVA, INCLUSIVE MEDICAO, POSTE E TODOS OS MATERIAIS ELETRICOS NECESSARIOS, EXCLUSIVE ALUGUEL DO TRANSFORMADOR (VIDE FAMILIA 05.014)			1,00 UN	
6.9	21.009.0011-A	PINTURA DE POSTE RETO DE AÇO, DE 7,00 ATE 9,00M, COM DUAS DEMAOES DE TINTA FENOLICA DE ALTA RESISTENCIA AS INTEMPERIES, DE SECAGEM RAPIDA, NA COR ALUMINIO			12,00 UN	
6.10	15.007.0498-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, PARA INSTALACAO DE ATÉ 8 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL. FORNECIMENTO E COLOCACAO			1,00 UN	
6.11	15.007.0209-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 2,40M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO			12,00 UN	
6.12	101895	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_10/2020			2,00 UN	
6.13	15.007.0602-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 70A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCACAO			1,00 UN	
6.14	21.003.0057-A	POSTE DE AÇO, RETO, CONICO CONTINUO, ALTURA DE 9,00M, COM SAPATA, FORNECIMENTO			4,00 UN	
6.15	21.001.0065-A	ASSENTAMENTO DE POSTE RETO, DE AÇO DE 13,00 ATE 20,00M, COM ENGASTAMENTO DA PARTE INFERIOR DA COLUNA DIRETAMENTE NO SOLO, EXCLUSIVE			8,00 UN	
6.16	15.015.0265-A	INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 18,00M DE FIO			4,00 UN	

---

**Anexo IV - Memória de Cálculo**

**Urbanização do Campo de Futebol do Bairro de José Gonçalves**  
José Gonçalves - Armação dos Búzios