




Nº	DATA	POR	DESCRIÇÃO

 <b>Hidrostudio</b> <small>engenharia</small>			
PROJ. S.M.	C	C	DATA 28/11/2016
DES.	C	C	VISTO
VER. DES.	E	E	VISTO R.J.K.
VER. PROJ. J.R.S.V.	M	M	APROV. A.P.C.
RESPONSÁVEL TÉCNICO ALUISIO PARDO CANHOLI		Nº CREA 0600756043	UF SP
COORDENADOR JOSÉ ROBERTO DOS SANTOS VIEIRA		Nº CREA 0600929750	UF SP
	<b>SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA</b>		 <b>DAEE</b>
	APROVADO	APROVADO COM RESTRIÇÕES	DEVOLVIDO PARA CORREÇÕES
C			
M			
E			
<b>BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM EM SÃO JOÃO DA BOA VISTA</b>			
<b>ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO</b>			
<b>MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DE GEOTECNIA E DE ESTRUTURAS</b>			
ESCALA	SUBSTITUI <hr/> SUBSTITUÍDO		
Nº CONSÓRCIO <b>5099-02-GL-200-MC-136</b>			REVISÃO <b>0A</b>
Nº DAEE			REVISÃO



## ÍNDICE

	Pag.
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. OBJETIVO .....	1
3. RESUMOS DOS RESULTADOS .....	1
4. DESENHOS DE REFERÊNCIA.....	3
5. ANEXO I – PLANILHAS DOS CÁLCULOS .....	4



## **1. INTRODUÇÃO**

Esta Memória de Cálculo constitui documento de Projeto do Contrato celebrado em junho de 2016 entre o DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica e a HIDROSTUDIO Engenharia Ltda., cujo objeto são os “Serviços de Engenharia Consultiva para Atualização e Otimização dos Estudos Técnicos e Revisão do Projeto Executivo da Barragem de Usos Múltiplos, no Rio Jaguari-Mirim, no Município de São João da Boa Vista, Estado de São Paulo”.

Trata-se da Memória de Cálculo dos Quantitativos de Geotecnia e de Estruturas, cujos resultados subsidiarão a composição da Planilha de Quantitativos e Preços da obra da Barragem do rio Jaguari-Mirim.

## **2. OBJETIVO**

O objetivo desta Memória é apresentar os cálculos de Quantitativos das obras de terra e das estruturas de concreto da obra da Barragem.

## **3. RESUMOS DOS RESULTADOS**



ITEM	UN.	QUANT.
<b>BARRAGEM DE TERRA</b>		
<b>DESVIO DO RIO</b>		
ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE ÁREA EM SOLO NÃO ROCHOSO (PARA CORTA-RIO)	m³	10.596
MACIÇO DE ENROCAMENTO	m³	688
FILTRO DE TRANSIÇÃO	m³	180
FILTRO DE AREIA	m³	176
COMPACTAÇÃO MECANIZADA, COM CONTROLE DO G.C. > 95 % DO E.N.C. - EM MACIÇOS DOS DIQUES	m³	3.461
<b>FUNDAÇÕES</b>		
ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE ÁREA EM SOLO NÃO ROCHOSO	m³	19.377
<b>MACIÇO</b>	gl	
COMPACTAÇÃO MECANIZADA, COM CONTROLE DO G.C. > 95 % DO ENSAIO NORMAL DE COMPACTAÇÃO - EM ÁREAS	m³	31.487
ENROCAMENTO PEDRA ARRUMADA	m³	2.529
FILTRO DE TRANSIÇÃO	m³	1.767
FILTRO DE AREIA	m³	2.636
GRAMA EM PLACAS - TALUDES	m²	1.840
<b>VERTEDOIRO</b>		
<b>MUROS-ALAS DE CONCRETO</b>		
CONCRETO ESTRUTURAL PARA ESTRUTURAS NÃO SWEITAS A CONTATO COM ÁGUA E ESGOTO, $f_{ck} = 20,0$ MPa	m³	694
ARMAÇÃO EM AÇO CA-50	kg	36.000
FORMAS DE MADEIRA - COMUM	m²	1.010
LASTRO DE CONCRETO $f_{ck} 10$ MPa	m³	7
JUNTA ELÁSTICA EM PVC TIPO O-22	m	29
<b>FUNDAÇÕES</b>		
ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE ÁREA EM SOLO NÃO ROCHOSO	m³	17.180
COMPACTAÇÃO MECANIZADA, COM CONTROLE DO G.C. > 95 % DO ENSAIO NORMAL DE COMPACTAÇÃO - EM ÁREAS	m³	8.717
FILTRO DE AREIA	m³	874
CARGA E DESCARGA - SOLO (A)	m³	17.180
<b>TRATAMENTO DAS FUNDAÇÕES</b>		
CONCRETO COMPACTADO A ROLO (CCR) - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	m³	6.713
<b>MACIÇO</b>		
CONCRETO ESTRUTURAL PARA ESTRUTURAS NÃO SWEITAS A CONTATO COM ÁGUA E ESGOTO, $f_{ck} = 25,0$ MPa	m³	4.035
ARMAÇÃO EM AÇO CA-50	kg	357.000
FORMAS DE MADEIRA - COMUM	m²	2.735
JUNTA ELÁSTICA EM PVC TIPO O-22	m	372
LASTRO DE CONCRETO $f_{ck} 10$ MPa	m³	97
<b>CANAL APROXIMAÇÃO / RESTITUIÇÃO</b>		
<b>CANAL DE APROXIMAÇÃO - ESCAVAÇÃO</b>		
ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE ÁREA EM SOLO NÃO ROCHOSO	m³	64.805
ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA OU MOLEDO A FRIO, EM ÁREAS	m³	13.724
<b>CANAL DE RESTITUIÇÃO - ESCAVAÇÃO</b>		
ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE ÁREA EM SOLO NÃO ROCHOSO	m³	71.344
ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA OU MOLEDO A FRIO, EM ÁREAS	m³	6.271
COMPACTAÇÃO MECANIZADA, COM CONTROLE DO G.C. > 95 % DO ENSAIO NORMAL DE COMPACTAÇÃO - EM ÁREAS	m³	23.425
<b>TRATAMENTO DOS CANAIS DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO</b>	gl	
ENROCAMENTO PEDRA ARRUMADA	m³	2.802
<b>PONTE RODOVIÁRIA</b>		
CONCRETO ESTRUTURAL PARA ESTRUTURAS NÃO SWEITAS A CONTATO COM	m³	645
ARMAÇÃO EM AÇO CA-50	kg	110.000
LASTRO DE CONCRETO $f_{ck} 10$ MPa	m³	5
APARELHO DE APOIO NEOPRENE FRETADO	dm³	200
FORMAS DE MADEIRA - COMUM	m²	3.690

TABELA QUANTITATIVA								
ESTRUTURA	VOL.(m³)		CCR	FÔRMA (m²)	AÇO(ton.)	VEDAJUNTA (m)		Ap. de Apoio dm³
	CONCRETO	LASTRO				Tipo O-22	Tipo O-35	
PONTE	645	5		3690	110	-	-	200
						-	-	
VERTEDOIRO	4035	97	3053	2735	357	372		-
MD-MONTANTE	300		1760	340	10	5	-	-
MD-JUSANTE	242	6	1900	390	16	12	-	-
ME	152	1		280	10	12	-	-
TOTAL	5374	109	6713	7435	503	401	0	200

**CONCRETO:**

vertedouro  $f_{ck}=25MPa$  MD e ME  $f_{ck}=20MPa$

Ponte  $f_{ck}=30MPa$

Lastro  $f_{ck}=10MPa$

CCR  $f_{ck}=8MPa$

#### 4. DESENHOS DE REFERÊNCIA

1	5099-24-BT-520-DE-060	BARRAGEM DE TERRA	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - BARRAGEM DE TERRA - PLANTA DE ESCAVAÇÃO
2	5099-24-BT-520-DE-061	BARRAGEM DE TERRA	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - BARRAGEM DE TERRA - SEÇÕES TRANSVERSAIS 0+10,00 a 3+0,00 PARA CÁLCULO DE VOLUMES
3	5099-24-BT-520-DE-062	BARRAGEM DE TERRA	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - BARRAGEM DE TERRA - SEÇÕES TRANSVERSAIS 3+10,00 a 6+0,00 PARA CÁLCULO DE VOLUMES
4	5099-24-BT-520-DE-063	BARRAGEM DE TERRA	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - BARRAGEM DE TERRA - SEÇÕES TRANSVERSAIS 6+10,00 a 9+0,00 PARA CÁLCULO DE VOLUMES
5	5099-24-BT-520-DE-064	BARRAGEM DE TERRA	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - BARRAGEM DE TERRA - SEÇÕES TRANSVERSAIS 9+10,00 a 10+0,00 PARA CÁLCULO DE VOLUMES
6	5099-22-VE-520-DE-068	VERTEDOIRO	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - VERTEDOIRO - CCR - SEÇÕES B, C e D
7	5099-22-VE-520-DE-069	VERTEDOIRO	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - VERTEDOIRO - CCR - SEÇÕES E, F e G
8	5099-21-VE-520-DE-070	VERTEDOIRO	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - VERTEDOIRO - LOCAÇÃO DAS SEÇÕES TRANSVERSAIS
9	5099-21-VE-520-DE-071	VERTEDOIRO	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - VERTEDOIRO - EST. 0 A 2
10	5099-21-VE-520-DE-072	VERTEDOIRO	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - VERTEDOIRO - EST. 3 A 5
11	5099-21-VE-520-DE-073	VERTEDOIRO	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - VERTEDOIRO - EST. 6 A 8
12	5099-21-VE-520-DE-074	VERTEDOIRO	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - VERTEDOIRO - EST. 9 A 11
13	5099-21-VE-520-DE-075	VERTEDOIRO	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - VERTEDOIRO - EST. 12 A 14
14	5099-21-VE-520-DE-076	VERTEDOIRO	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - VERTEDOIRO - EST. 15 A 17
15	5099-21-VE-520-DE-077	VERTEDOIRO	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - VERTEDOIRO - EST. 18 A 21
16	5099-21-VE-520-DE-078	VERTEDOIRO	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - VERTEDOIRO - EST. 22 A 25
17	5099-24-BT-520-DE-138	BARRAGEM DE TERRA	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - ENSECADREIRA - PLANTA E CORTES TÍPICOS
18	5099-24-BT-520-DE-140	BARRAGEM DE TERRA	BARRAGEM DO RIO JAGUARI-MIRIM - ADEQUAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - BARRAGEM DE TERRA - SEÇÃO ESTACA 9+10 E MURO ALA DIREITO



## 5. ANEXO I – PLANILHAS DOS CÁLCULOS