

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BAIXO GUANDU**

R. Fritz Von Lutzow, 217 - Centro

Baixo Guandu- ES, CEP: 29.730-000

Fone: (27) 3732-8900

MEMÓRIA DE CÁLCULO**OBJETO DA OBRA / SERVIÇO****OBRA: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA EM AREA URBANA (RESERVATORIO DE AGUA POTAVEL)****LOCAL: ETA DO BAIRRO MAUA, BAIXO GUANDU-ES**

cod etapa	Descrição Etapa	QUANT.	UNIDADE
1	ADMINISTRAÇÃO		
1.1 (COMP 01)	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		und
Local	Altura Largura Comprimento Quantidade	total	
Acompanhamento da Obra	1,00	1,00	
	TOTAL	1,00	
cod etapa	Descrição Etapa	QUANT.	UNIDADE
2	SERVIÇOS PRELIMINARES		
2.1 (103689)	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS		m2
Local	Altura Largura Comprimento Quantidade	total	
Frente da Obra	2,00 4,00 1,00	8,00	
	TOTAL	8,00	
cod etapa	Descrição Etapa	QUANT.	UNIDADE
2.2 (105009)	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024		m
Local	Largura Comprimento Perimetro Quantidade	total	
Construção	14,50 15,40 45,30 1,00	45,30	
	TOTAL	45,30	
cod etapa	Descrição Etapa	QUANT.	UNIDADE
2.3 (73340)	CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014		h
Local	Altura Largura Hora Quantidade	total	
Mobilização de Container	10,00 1,00	10,00	
Desmobilização de Container	10,00 1,00	10,00	
	TOTAL	20,00	
cod etapa	Descrição Etapa	QUANT.	UNIDADE
2.4 (010775)	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO. SEM DIVISÓRIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)		mês
Local	Altura Largura Mês Quantidade	total	
Interior da Obra	12,00 1,00	12,00	
	TOTAL	12,00	
cod etapa	Descrição Etapa	QUANT.	UNIDADE



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAIXO GUANDU

R. Fritz Von Lutzow, 217 - Centro

Baixo Guandu- ES, CEP: 29.730-000

Fone: (27) 3732-8900

2.5 (98459)	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024						m2
Local	Altura	Largura	Comprimento	Perimetro	total		
Ao Redor da Obra	2,00	19,50	20,40	79,80	159,60		
	TOTAL				159,60		

cod etapa	Descrição Etapa					QUANT.	UNIDADE
2.6 (101269)	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 6 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT DE 2 KM E VELOCIDADE MÉDIA 19 KM/H. AF_05/2020						m3
Local	Altura	Largura	Comprimento	Perimetro	total		
Construção do Reservatorio	6,00	17,50	18,40	71,80	1932,00		
	TOTAL				1932,00		

cod etapa	Descrição Etapa					QUANT.	UNIDADE
2.7 (104737)	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023						m3
Local	Altura	Largura	Perimetro	Quantidade	total		
Reaterro da Fundação	6,00	2,00	71,80	1,00	861,60		
	OBS.: CONSIDERADO UM REATERRO DE 6 METROS DE ALTURA E 2 METROS DE LARGURA AO REDOR DO RESERVATORIO						
	TOTAL				861,60		

cod etapa	Descrição Etapa					QUANT.	UNIDADE
2.8 (99587) der - rod.	SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO TIPO SPT, INCLUSIVE DESLOCAMENTO LOCAL DO EQUIPAMENTO ATE 500 M						m
Local	Altura	Largura	Comprimento	Quantidade	total		
Construção	20,00			3,00	60,00		
	TOTAL				60,00		

cod etapa	Descrição Etapa					QUANT.	UNIDADE
2.9 (010527) sinapi insumo	LOCAAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)						m x mês
Local	Altura	Torres	Quantidade	mês	total		
Ao Redor do Reservatorio	8,00	4,00	2,00	9,00	576,00		
	TOTAL				576,00		

cod etapa	Descrição Etapa					QUANT.	UNIDADE
2.10 (101587)	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020						m2
Local	Altura	Largura	Perimetro	Quantidade	total		
Escoramento da Escavação	4,50	1,50	71,80	1,00	484,65		
	TOTAL				484,65		

cod etapa	Descrição Etapa					QUANT.	UNIDADE
-----------	-----------------	--	--	--	--	--------	---------

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BAIXO GUANDU**

R. Fritz Von Lutzow, 217 - Centro

Baixo Guandu- ES, CEP: 29.730-000

Fone: (27) 3732-8900

3	ESTRUTURA					
3.1 (92763)	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					kg
Local	Altura	Largura	Peso	Quantidade	total	
ARMAÇÃO DO RESERVATORIO						
Pilares	Conforme Projeto		1188,16	1,00	1188,16	
Pulsão	Conforme Projeto		3509,60	1,00	3509,60	
	TOTAL				4697,76	
cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE
3.2 (92759)	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					kg
Local	Altura	Largura	Peso	Quantidade	total	
ARMAÇÃO DO RESERVATORIO						
Pilares	Conforme Projeto		24,70	1,00	24,70	
	TOTAL				24,70	
cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE
3.3 (92769)	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZAND O AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					kg
Local	Altura	Largura	Peso	Quantidade	total	
ARMAÇÃO DO RESERVATORIO						
Estrutura de Capitel	Conforme Projeto		43,60	1,00	43,60	
	TOTAL				43,60	
cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE
3.4 (92770)	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDAÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					kg
Local	Altura	Largura	Peso	Quantidade	total	
ARMAÇÃO DO RESERVATORIO						
Parede (Y)	Conforme Projeto		146,30	1,00	146,30	
Parede (X)	Conforme Projeto		64,10	1,00	64,10	
Carangueijos	Conforme Projeto		60,00	1,00	60,00	
Grampo	Conforme Projeto		39,00	1,00	39,00	
	TOTAL				309,40	
cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE
3.5 (92772)	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZAND O AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					kg
Local	Altura	Largura	Peso	Quantidade	total	
ARMAÇÃO DO RESERVATORIO						

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BAIXO GUANDU**

R. Fritz Von Lutzow, 217 - Centro

Baixo Guandu- ES, CEP: 29.730-000

Fone: (27) 3732-8900

Capitel	Conforme Projeto	931,60	1,00	931,60	
Laje da Borda	Conforme Projeto	1137,50	1,00	1137,50	
Parade (X)	Conforme Projeto	5636,70	1,00	5636,70	
Parede (Y)	Conforme Projeto	20810,40	1,00	20810,40	
TOTAL				28516,20	

cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE
3.6 (92789)	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					kg
Local	Altura	Largura	Peso	Quantidade	total	
ARMAÇÃO DO RESERVATORIO						
Parede (Y)	Conforme Projeto		385,00	1,00	385,00	
Parade (X)	Conforme Projeto		172,50	1,00	172,50	
Laje de Borda	Conforme Projeto		70,70	1,00	70,70	
TOTAL					628,20	

cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE
3.7 (92768)	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					kg
Local	Altura	Largura	Peso	Quantidade	total	
ARMAÇÃO DO RESERVATORIO						
Capitel	Conforme Projeto		26,20	1,00	26,20	
Laje de Borda	Conforme Projeto		253,30	1,00	253,30	
TOTAL					279,50	

cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE
3.8 (1330) insumo	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2					kg
Local	Largura	Comprimento	Peso	Quantidade	total	
Chapa de Aço para armadura de pulsão	0,05	0,29	49,79	32,00	23,10	
Cabeça dos estudos Considerando 3 pinos por chapa	0,05	0,05	49,79	96,00	11,95	
TOTAL					35,05	

cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE
3.9 (042402) insumo	ACO CA-25, 16,0 MM, BARRA DE TRANSFERENCIA					kg
Local	Altura	Comprimento	Peso Especifico	Quantidade	total	
Pino para chapa de aço da armadura de pulsão		32,64	1,57	1,00	51,24	
TOTAL					51,24	

cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE
------------------	------------------------	--	--	--	---------------	----------------

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BAIXO GUANDU**

R. Fritz Von Lutzow, 217 - Centro

Baixo Guandu- ES, CEP: 29.730-000

Fone: (27) 3732-8900

3.10 (92413)	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020					m2
Local	Altura	Largura	Perimetro	Quantidade	total	
Forma dos Pilares	6,00		1,20	4,00	28,80	
	TOTAL				28,80	
cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE
3.11 (101793)	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO DUPLO, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020					m3
Local	Altura	Largura	Comprimento	Quantidade	total	
Laje dos Reservatorio		13,50	14,40	1,00	194,40	
	TOTAL				194,40	
cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE
3.12 (92419)	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020					m2
Local	Altura	Largura	Area	Quantidade	total	
Laje de Borda	Conforme Projeto		176,59	1,00	176,59	
Parede (X)	Conforme Projeto		671,58	1,00	671,58	
	TOTAL				848,17	
cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE
3.13 (1107912) sicro	CONCRETO AUTOADENSAVEL COM SILICATO DE ALUMINIO FCK = 50 Mpa - CONFEÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS					m3
Local	Altura	Largura	Volume	Quantidade	total	
Laje de Borda com 10% de perda	Conforme Projeto		46,58	1,00	46,58	
Parede (X) com 10% de perda	Conforme Projeto		151,69	1,00	151,69	
	TOTAL				198,27	
cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE
3.14 (1107910) sicro	CONCRETO AUTOADENSAVEL COM SILICATO DE ALUMINIO FCK = 40 Mpa - CONFEÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³3/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS					m3
Local	Altura	Largura	Comprimento	Quantidade	total	
Concreto para Pilar	6,00	0,30	0,30	4,00	2,16	

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BAIXO GUANDU**

R. Fritz Von Lutzow, 217 - Centro

Baixo Guandu- ES, CEP: 29.730-000

Fone: (27) 3732-8900

				TOTAL		2,16	
cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE	
3.15 (5914569) sicro	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BETONEIRA - RODOVIA PAVIMENTADA					t x km	
Local	Volume	Distancia	Peso Especifico	Quantidade	total		
item 3.13	198,27	40,00	2,40	1,00	19033,92		
item 3.14	2,16	40,00	2,40	1,00	207,36		
	TOTAL				19241,28		
cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE	
3.16 (39995) sinapi insumo	POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, BLOCO					m3	
Local	Altura	Largura	Comprimento	Quantidade	total		
Enchimento de Laje com EPS	0,40	0,30	0,30	554,00	19,94		
	TOTAL				19,94		
cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE	
3.17 (98557)	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023					m2	
Local	Altura	Largura	Comprimento	Quantidade	total		
Pintura da Laje superior		13,50	14,50	1,00	195,75		
Pintura de Paredes Externas	7,00		56,00	1,00	392,00		
	TOTAL				587,75		
cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE	
3.18 (98553)	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMÃOS. AF_09/2023					m2	
Local	Altura	Largura	Comprimento	Quantidade	total		
Impermeabilização de laje de fundo		13,50	14,50	1,00	195,75		
Impermeabilização de Paredes Internas	6,00		56,00	1,00	336,00		
	TOTAL				531,75		
cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE	
3.19 4791) sinapi insumo	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO					kg	
Local	Largura	Perimetro	kg / m2	Quantidade	total		
Ponte de Ligação das Concretagem a cada 1 metros de altura	0,30	54,70	1,40	6,00	137,84		
	TOTAL				137,84		
cod etapa	Descrição Etapa				QUANT.	UNIDADE	
4	ACESSÓRIOS HIDRÁULICOS						

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BAIXO GUANDU**

R. Fritz Von Lutzow, 217 - Centro

Baixo Guandu- ES, CEP: 29.730-000

Fone: (27) 3732-8900

4.1 (COMP. 02)	VALVULA COM FLANGE - 400 MM DE DIAMETRO INCLUINDO MATERIAL E INSTALAÇÃO					und
Local	Altura	Largura	Comprimento	Quantidade	total	
Valvula para entrada de agua no reservatorio				1,00	1,00	
Valvula para saida de agua do reservatorio				1,00	1,00	
Valvula para limpeza do reservatorio				1,00	1,00	
				TOTAL	3,00	

cod etapa	Descrição Etapa	QUANT.	UNIDADE
------------------	------------------------	---------------	----------------

5	DESMOBILIZAÇÃO					
5.1 (100981)	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020					m3
Local	Altura	Largura	Comprimento	Quantidade	total	
Entulho formas de Pilares	6,00	0,20	4,80	1,00	5,76	
Entulho de forma de paredes do reservatorio	6,00	0,20	111,93	1,00	134,32	
Entulho de forma de laje de borda	6,00	0,20	29,43	1,00	35,32	
Entulho de forma de laje	0,20	13,50	14,40	1,00	38,88	
				TOTAL	214,27	

cod etapa	Descrição Etapa	QUANT.	UNIDADE
------------------	------------------------	---------------	----------------

5.2 (99814)	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019					m2
Local	Altura	Largura	Comprimento	Quantidade	total	
Limpeza da Obra		18,50	19,40	1,00	358,90	
				TOTAL	358,90	

JOÃO LUIZ DE PADUA KOEHLER
Engenheiro Eletricista / Produção Civil
CREA 2.202/D CPF 574.785.707-04