

# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## INFORMAÇÕES GERAIS

**Município:** Verdelândia

**Projeto:** Reforma Biblioteca Pública

**Responsável Técnico:** Daniel Matos Ferreira

**Nº CREA/CAU:** 45263MG

**Data:** 03/09/2022

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
<b>1</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
1.1	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	2,250	Medidas da placa - 2,00 m x 1,125m
<b>2</b>		<b>ALVENARIA</b>			
<b>2.1</b>		<b>BALCÃO</b>			
2.1.1	ED-48344	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM, APOIADA EM ALVENARIA	M2	0,440	REPARO BANCADA RECEPÇÃO
<b>2.2</b>		<b>REPARO NAS PAREDES</b>			
2.2.1	157	ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI PARA INJECAO EM TRINCAS, BICOMPONENTE, BAIXA VISCOSIDADE	KG	1,000	REPARO EM RACHADURA E TRINCAS
2.2.2	97622	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M3	0,500	REPARO EM RACHADURA E TRINCAS
2.2.3	34804	GEOGRELHA TECIDA COM FILAMENTOS DE POLIESTER + PVC, RESISTENCIA LONGITUDINAL: 90 KN/M, RESISTENCIA TRANSVERSAL: 30 KN/M, ALONGAMENTO = 12 POR CENTO	M2	1,000	REPARO EM RACHADURA E TRINCAS
2.2.4	90278	GRAUTE FGK=15 MPA; TRAÇO 1:0,04:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/CAL/AREIA GROSSA/BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2021	M3	0,250	REPARO EM RACHADURA E TRINCAS
2.2.5	RO-41652	TRATAMENTO DE TRINCAS FINAS (EXECUÇÃO, INCLUINDO O FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	M	4,000	REPARO EM RACHADURA E TRINCAS
2.2.6	ED-50761	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO	M2	3,000	REPARO EM RACHADURA E TRINCAS
<b>2.3</b>		<b>ALVENARIA A CONSTRUIR</b>			
2.3.1	103322	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	3,000	=2*(0,75*1,7)+0,45 fechamento vão de janelas.
2.3.2	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	3,000	=2*(0,75*1,7)+0,45
2.3.3	ED-50761	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO	M2	3,000	=2*(0,75*1,7)+0,45
<b>2.4</b>		<b>VERGAS</b>			

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
2.4.1	ED-8471	FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	0,600	=3*(2*0,1)
2.4.2	42407	TRELICA NERVURADA (ESPAÇADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANZOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIAMETRO DA DIAGONAL = 4,2 MM	M	2,000	2 metros de treliça para vão de porta.
2.4.3	ED-49618	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA, COM FCK 20 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	0,200	=2*0,1
<b>3</b>		<b>PISO</b>			
<b>3.1</b>		<b>ÁREA EXTERNA DESCOBERTA</b>			
3.1.1	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	M2	68,810	RECOMPOSIÇÃO DE PISO EXTREMO DA ÁREA DESCOBERTA
3.1.2	ED-49618	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA, COM FCK 20 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	0,100	=1*1*0,1
<b>3.2</b>		<b>REVESTIMENTO PAREDES</b>			
3.2.1	ED-17823	APLICAÇÃO DE REJUNTE EPÓXI PARA REVESTIMENTOS DE PAREDE/PISO COM JUNTAS DE ATÉ 1MM DE ESPESSURA	M2	10,000	REPARO DE REJUNTE REVESTIMENTOS BANHEIRO E EXTERNO
<b>3.3</b>		<b>PISO INTERNO</b>			
3.3.1	ED-50611	PISO EM GRANILITE/MARMORITE, ESP. 8MM, ACABAMENTO POLIDO, COR CINZA, MODULAÇÃO DE 1X1M, INCLUSIVE JUNTA PLÁSTICA, RESINA E POLIMENTO MECANIZADO	M2	228,840	TODO PISO INTERNO INCLUSIVE RODAPÉ
<b>4</b>		<b>REMOÇÃO E DEMOLIÇÃO</b>			
<b>4.1</b>		<b>PISO E REVESTIMENTOS</b>			
4.1.1	ED-48480	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	33,960	=16,98*2 piso banheiros.
4.1.2	ED-48505	DEMOLIÇÃO DE RODAPÉ EM GERAL, INCLUSIVE ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO	M	118,040	TODO RODAPÉ EXISTENTE
4.1.3	ED-48442	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES - COM EQUIPAMENTO ELÉTRICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M3	8,460	=L[52]C
4.1.4	ED-48503	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO DE PEDRA (MÁRMORE, GRANITO, ARDÓSIA, SÃO TOMÉ, ETC.), INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	199,530	PISO EXISTENTE
<b>4.2</b>		<b>ALVENARIA</b>			
4.2.1	ED-48493	REMOÇÃO DE PORTA OU JANELA INCLUSIVE MARCO E ALIZAR, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO	M2	0,380	CONFORME PROJETO
<b>4.3</b>		<b>ACESSÓRIOS</b>			
4.3.1	ED-48436	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO SEM APROVEITAMENTO DO MATERIAL, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M3	9,270	=2,1*1,2*0,15
<b>4.4</b>		<b>ENTULHO</b>			
4.4.1	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	8,000	=2*2*2
<b>5</b>		<b>COBERTURA</b>			

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
5.1	ED-50667	CHAPIM EM CHAPA GALVANIZADA, COM PINGADEIRA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 35CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL	M	110,100	=73+37,1
5.2	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	73,000	=60,41+12,59
5.3	ED-48401	CUMEEIRA NORMAL OU ARTICULADA DE FIBROCIMENTO PARA TELHA ONDULADA E = 6 OU 8 MM	M	17,000	17 metro cumeeira
5.4	ED-50174	PINTURA COM EMULSÃO ASFÁLTICA, DUAS (2) DEMÃOS	M2	5,000	=3,27+1,73
<b>6</b>		<b>PERGOLADDO</b>			
6.1	4119	MADEIRA ROLICA TRATADA, D = 16 A 20 CM, H = 6,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	9,200	=4*2,3
6.2	4115	MADEIRA ROLICA TRATADA, D = 12 A 15 CM, H = 3,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	7,200	=2*3,6
6.3	4115	MADEIRA ROLICA TRATADA, D = 12 A 15 CM, H = 3,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	28,000	=8*3,5
6.4	39027	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	KG	2,000	Fixação de peças de madeira.
6.5	102213	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	4,440	=(L[-4]C+L[-3]C+L[-2]C)*0,1
6.6	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,000	mão de obra para execução de pergolado
6.7	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,000	mão de obra para execução de pergolado
<b>7</b>		<b>ESQUADRIA</b>			
7.1	90843	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4,000	4 portas de madeira completas.
7.2	CPU-001	PORTA DE VIDRO	UND	2,000	2 PORTAS 1,2*2,1m
7.3	ED-50902	GF4 - (162,5 X 80 CM ) GRADE FIXA PARA PROTEÇÃO DE JANELAS, EM BARRA DE FERRO QUADRADO DE 1/2" E QUADRO DE FERRO CHATO DE 1/2"X 1/8", COLOCADA	U	6,000	1 fachadura para porta de vidro
7.4	ED-50934	ASSENTAMENTO DE PORTA DE METÁLICA UMA (1) OU DUAS (2) FOLHAS	M2	1,890	janelas das salas 6 unidades.
7.5	ED-50965	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MARCO EM CHAPA METÁLICA	U	1,000	=0,9*2,1
<b>8</b>		<b>PINTURA ALVENARIA</b>			
<b>8.1</b>		<b>PAREDES INTERNAS</b>			
8.1.1	ED-50505	LIXAMENTO MANUAL EM PAREDE PARA REMOÇÃO DE TINTA	M2	355,300	=soma m² de todas paredes internas
8.1.2	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	355,300	=soma m² de todas paredes internas
8.1.3	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	6,000	=1,5*4
<b>8.2</b>		<b>MURO/FACHADA</b>			
8.2.1	ED-50505	LIXAMENTO MANUAL EM PAREDE PARA REMOÇÃO DE TINTA	M2	366,870	=soma m² de todas paredes externa

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
8.2.2	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	366,870	=soma m² de todas paredes externa
<b>8.3</b>		<b>TETO</b>			
8.3.1	ED-50505	LIXAMENTO MANUAL EM PAREDE PARA REMOÇÃO DE TINTA	M2	233,840	=228,84+5 todo teto.
8.3.2	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	233,840	=228,84+5 todo teto.
<b>8.4</b>		<b>DETALHE ESTRUTURA METÁLICA COBERTURA</b>			
8.4.1	100717	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020	M2	28,810	=13*2,21+0,08
8.4.2	100744	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2	28,810	=L[-1]C
<b>8.5</b>		<b>CALÇADA</b>			
8.5.1	ED-9937	PINTURA EPÓXI EM PISO, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE PRIMER EPÓXI, INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFÍCIE A SER APLICADO MATERIAL	M2	86,720	=66,72+20
<b>9</b>		<b>PINTURA ESQUADRIAS</b>			
<b>9.1</b>		<b>PORTAS</b>			
9.1.1	102193	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	M2	13,440	=2(4*(0,8*2,1))
9.1.2	ED-50493	PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIA DE MADEIRA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO NIVELADOR, EXCLUSIVE MASSA A ÓLEO	M2	13,440	=2(4*(0,8*2,1))
9.1.3	100718	COLOCAÇÃO DE FITA PROTETORA PARA PINTURA. AF_01/2020	M	40,000	=8*(2,1*2,1*0,8)
<b>9.2</b>		<b>JANELAS</b>			
9.2.1	100717	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020	M2	26,000	=13*2
9.2.2	100744	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2	26,000	=L[-1]C
<b>10</b>		<b>JARDIM</b>			
10.1	ED-50437	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM PLACAS, INCLUSIVE TERRA VEGETAL E CONSERVAÇÃO POR TRINTA (30) DIAS	M2	8,460	=13,5*0,6+0,36 grama para área do pergolado
10.2	98510	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	7,000	plantio de 7 palmeiras ornamentais
10.3	ED-15449	BANCO EM CONCRETO APARENTE, SEM ENCOSTO, POLIDO COM ACABAMENTO EM VERNIZ, ESP. 8CM, COMPRIMENTO 200CM, LARGURA 40CM, ALTURA 55CM, EXCLUSIVE FIXAÇÃO EM PISO	UN	2,000	2 unidades (2mX40cm)
<b>11</b>		<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
<b>11.1</b>		<b>HIDRÁULICO</b>			
11.1.1	ED-50337	VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO INTERNO, ACIONAMENTO SIMPLES, DN 1.1/2" (50MM), INCLUSIVE ACABAMENTO DA VÁLVULA	UN	6,000	para os 6 vasos sanitários.

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
11.1.2	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,000	4 unidades de torneiras para pia banheiro
11.1.3	86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,000	4 sifões para cubas do banheiro
<b>12</b>		<b>ELÉTRICA</b>			
12.1	38773	LUMINARIA DE TETO PLAFON/PLAFONIER EM PLASTICO COM BASE E27, POTENCIA MAXIMA 60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	3,000	3 unidades p/ substituir luminaria antiga.
12.2	ED-13343	LÂMPADA LED, BASE E27, POTÊNCIA 15W, BULBO A65, TEMPERATURA DA COR 6500K, TENSÃO 110-127V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE LUMINÁRIA	UN	14,000	14 lampadas p/ substituir iluminação antiga.
12.3	ED-15749	CONJUNTO DE UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 20A, TENSÃO 250V, (2P+T/20A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA	UN	22,000	22 unidades de tomadas para substituir modulos antigos.
12.4	ED-5615	MÓDULO INTERRUPTOR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V), INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PLACA E SUPORTE	UN	3,000	3 unidades de interruptor para substituir modulos antigos.
12.5	ED-5616	MÓDULO INTERRUPTOR PARALELO, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V), INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PLACA E SUPORTE	UN	10,000	10 unidades de interruptor para substituir modulos antigos.
<b>13</b>		<b>SERVIÇOS FINAIS</b>			
13.1	ED-50266	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	M2	100,000	limpeza final do terreno para entrega da obra.