

MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA MUNICIPAL DE INDIANÓPOLIS

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

CEP 38490-000 – INDIANÓPOLIS - ESTADO DE MINAS GERAIS

Praça: Urias José da Silva, 42 - Centro Fone: (34) 3245-2000 – gabinete@indianopolis.mg.gov.br

OBRA: RESTAURAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DA CASA DA CULTURA NA RUA GETÚLIO MAGALHÃES Nº 192.

ENDEREÇO: RUA GETÚLIO MAGALHÃES Nº 192.

MUNICÍPIO: INDIANÓPOLIS - MG

DATA: FEVEREIRO/2024

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA (m²)

COMPRIMENTO 3,00m

ALTURA 1,50m

4,50

TAPUMME FIXO DE PROTEÇÃO (m²)

COMPRIMENTO 55,38m

ALTURA 2,20m

121,84

LIMPEZA MANUAL TERRENO (m²)

EXTRAIDO AUTOCAD

70,00 m²

70,00

REMOÇÃO DE JANELAS

TIPO	ALTURA (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	QUANTIDADE	TOTAL (m ²)
J1	1,40	0,70	0,98	7,00	6,86
J3	1,40	0,85	1,19	2,00	2,38
J4	1,40	0,92	1,29	1,00	1,29
J5	0,67	0,60	0,40	1,00	0,40
				TOTAL	10,93

DEMOLIÇÃO DE CONTRA-PISO (m³)

EXTRAIDO AUTOCAD

124,15 m²

0,07m

8,69

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REMOÇÃO DE PORTAS

TIPO	ALTURA (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	QUANTIDADE	TOTAL (m ²)
P1	2,30	0,74	1,70	1,00	1,70
P3	2,10	0,80	1,68	1,00	1,68
P4	2,10	0,90	1,89	1,00	1,89
TOTAL					5,27

2. ESTRUTURA (INFRAESTRUTURA)

DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA

NOME	ALTURA (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	ESPESSURA	TOTAL (m ³)
PAREDE 01	2,20	1,94	4,27	0,15	0,64
PAREDE 02	2,20	0,75	1,65	0,15	0,25
PAREDE 03	2,20	2,42	5,32	0,15	0,80
PAREDE 04	2,20	1,37	3,01	0,15	0,45
PAREDE 05	2,20	4,53	9,97	0,15	1,50
TOTAL					4,39

ESTACA (ESCAVADA MANUALMENTE)

NOME	PROFUNDIDADE (m)	DIAMENTRO (m)	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	QUANTIDADE	TOTAL (m ³)	
ESTACA (3m)	3,00	0,20	0,032	0,10	28,00	2,80	
ESTACA (1m)	1,00	0,20	0,032	0,03	10,00	0,30	
TOTAL		94,00				TOTAL	3,10

VIGAS BALDRAME

NOME	PROFUNDIDADE (m)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m ²)	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	FORMA (m ²)
VIGA 01	0,30	10,90	0,12	0,04	0,44	6,54
VIGA 02	0,30	2,50	0,12	0,04	0,10	1,50
VIGA 03	0,30	5,25	0,12	0,04	0,21	3,15
VIGA 04	0,30	1,30	0,12	0,04	0,05	0,78
VIGA 05	0,30	2,60	0,12	0,04	0,10	1,56

MEMÓRIA DE CÁLCULO

VIGA 06	0,30	2,90	0,12	0,04	0,12	1,74
VIGA 07	0,30	17,07	0,12	0,04	0,68	10,24
VIGA 08	0,30	2,50	0,12	0,04	0,10	1,50
VIGA 09	0,30	1,73	0,12	0,04	0,07	1,04
VIGA 10	0,30	1,73	0,12	0,04	0,07	1,04
VIGA 11	0,30	2,55	0,12	0,04	0,10	1,53
VIGA 12	0,30	5,40	0,12	0,04	0,22	3,24
VIGA 13	0,30	15,00	0,12	0,04	0,60	9,00
TOTAL					2,86	42,86

VIGAS BALDRAME (ARMAÇÃO FERAGEM)							
NOME	ARMADURA NEGATIVA E POSITIVA	COMPRIMENTO VIGA (m)	COMPRIMENTO ESTRIBO (m)	ESTRIBO ESPAÇAMENTO (m)	QUANTIDADE ESTRIBO	TOTAL AÇO CA- 60 5,0mm (m)	TOTAL AÇO CA-50 8,0mm (m)
VIGA 01	4,00	10,90	0,70	0,15	72,67	50,87	43,60
VIGA 02	4,00	2,50	0,70	0,15	16,67	11,67	10,00
VIGA 03	4,00	5,25	0,70	0,15	35,00	24,50	21,00
VIGA 04	4,00	1,30	0,70	0,15	8,67	6,07	5,20
VIGA 05	4,00	2,60	0,70	0,15	17,33	12,13	10,40
VIGA 06	4,00	2,90	0,70	0,15	19,33	13,53	11,60
VIGA 07	4,00	17,07	0,70	0,15	113,80	79,66	68,28
VIGA 08	4,00	2,50	0,70	0,15	16,67	11,67	10,00
VIGA 09	4,00	1,73	0,70	0,15	11,53	8,07	6,92
VIGA 10	4,00	1,73	0,70	0,15	11,53	8,07	6,92
VIGA 11	4,00	2,55	0,70	0,15	17,00	11,90	10,20
VIGA 12	4,00	5,40	0,70	0,15	36,00	25,20	21,60
VIGA 13	4,00	15,00	0,70	0,15	100,00	70,00	60,00
TOTAL						333,34	285,72
TOTAL (Kg)						51,33	112,00

CONCRETAGEM DE CONTRA-PISO (m ²)		
EXTRAIDO AUTOCAD	285,75	285,75

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3. ESTRUTURA (SUPRAESTRUTURA)

PILAR

NOME	ALTURA (m)	PROFUNDIDADE (m)	LARGURA (m ²)	ÁREA (m)	VOLUME (m ³)	FORMA (m ²)	QUANTIDADE
P1	2,85	0,30	0,12	0,036	1,030	17,10	10,00
P2	1,50	0,30	0,12	0,036	0,760	12,60	14,00
P3	0,60	0,30	0,12	0,036	0,110	1,80	5,00
TOTAL					1,900	31,50	29,00

VIGAS CINTAMENTO

NOME	PROFUNDIDADE (m)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m ²)	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	FORMA (m ²)
VIGA 01	0,30	10,90	0,12	0,04	0,44	6,54
VIGA 02	0,30	2,50	0,12	0,04	0,10	1,50
VIGA 03	0,30	5,25	0,12	0,04	0,21	3,15
VIGA 04	0,30	1,30	0,12	0,04	0,05	0,78
VIGA 05	0,30	2,60	0,12	0,04	0,10	1,56
VIGA 06	0,30	2,90	0,12	0,04	0,12	1,74
VIGA 07	0,30	17,07	0,12	0,04	0,68	10,24
VIGA 08	0,30	2,50	0,12	0,04	0,10	1,50
VIGA 09	0,30	1,73	0,12	0,04	0,07	1,04
VIGA 10	0,30	1,73	0,12	0,04	0,07	1,04
VIGA 11	0,30	2,55	0,12	0,04	0,10	1,53
VIGA 12	0,30	5,40	0,12	0,04	0,22	3,24
VIGA 13	0,30	15,00	0,12	0,04	0,60	9,00
TOTAL					2,86	42,86

VIGAS CINTAMENTO (ARMAÇÃO FERAGEM)

NOME	ARMADURA NEGATIVA E POSITIVA	COMPRIMENTO VIGA (m)	COMPRIMENTO ESTRIBO (m)	ESTRIBO ESPAÇAMENTO (m)	QUANTIDADE ESTRIBO	TOTAL AÇO CA-60 5,0mm (m)	TOTAL AÇO CA-50 8,0mm (m)
------	------------------------------	----------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	---------------------------	---------------------------

MEMÓRIA DE CÁLCULO

VIGA 01	4,00	10,90	0,70	0,15	72,67	50,87	43,60
VIGA 02	4,00	2,50	0,70	0,15	16,67	11,67	10,00
VIGA 03	4,00	5,25	0,70	0,15	35,00	24,50	21,00
VIGA 04	4,00	1,30	0,70	0,15	8,67	6,07	5,20
VIGA 05	4,00	2,60	0,70	0,15	17,33	12,13	10,40
VIGA 06	4,00	2,90	0,70	0,15	19,33	13,53	11,60
VIGA 07	4,00	17,07	0,70	0,15	113,80	79,66	68,28
VIGA 08	4,00	2,50	0,70	0,15	16,67	11,67	10,00
VIGA 09	4,00	1,73	0,70	0,15	11,53	8,07	6,92
VIGA 10	4,00	1,73	0,70	0,15	11,53	8,07	6,92
VIGA 11	4,00	2,55	0,70	0,15	17,00	11,90	10,20
VIGA 12	4,00	5,40	0,70	0,15	36,00	25,20	21,60
VIGA 13	4,00	15,00	0,70	0,15	100,00	70,00	60,00
TOTAL						333,34	285,72
TOTAL (Kg)						51,33	112,00

PILAR (ARMAÇÃO FERAGEM)								
NOME	QUANTIDADE	ARMADURA COMPRESSÃO	COMPRIMENTO PILAR (m)	COMPRIMENTO ESTRIBO (m)	ESTRIBO ESPAÇAMENTO (m)	QUANTIDADE ESTRIBO	TOTAL AÇO CA-60 5,0mm (m)	TOTAL AÇO CA-50 10,0mm (m)
P1	10,00	4,00	2,85	0,70	0,15	19,00	133,00	114,00
P2	14,00	4,00	1,50	0,70	0,15	10,00	98,00	84,00
P3	5,00	4,00	0,60	0,70	0,15	4,00	14,00	12,00
TOTAL						245,00	210,00	
TOTAL (Kg)						37,73	82,32	

4. PAREDES PAINÉIS E FECHAMENTOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ALVENARIA					
NOME	COMPRIMENTO	ALTURA	ÁREA	ÁREA (ESQUADRIAS)	TOTAL (m ²)
TIPO 01	25,98	2,85	74,04	11,86	62,18
TIPO 02	36,31	1,50	54,47	0,00	54,47
TIPO 03	4,78	0,60	2,87	0,00	2,87
TIPO 04	29,50	0,40	11,80	0,00	11,80
				TOTAL	131,32

P4	2,10
J7	2,90
P3	1,70
J6	1,40
J2	2,50
P8	1,26
TOTAL	11,86

CHAPISCO / EMBOÇO / REBOCO					
NOME	COMPRIMENTO	ALTURA	ÁREA	QUANTIDADE LADO	TOTAL (m ²)
TIPO 01	25,98	2,85	74,04	2,00	148,08
TIPO 04	29,50	0,40	11,80	2,00	23,60
				TOTAL	171,68

REVESTIMENTO PEDRA TAPIOCANGA (MUROS)					
NOME	COMPRIMENTO	ALTURA	ÁREA	QUANTIDADE LADO	TOTAL (m ²)
TIPO 02	36,31	1,50	54,47	2,00	108,94
TIPO 03	4,78	0,60	2,87	2,00	5,74
				TOTAL	114,68

VERGA					
NOME	QUANT.	COMPRIMENTO (m)	FATOR DE CALCULO	CMPRIMENTO DE CALCULO (m)	
J1	7	0,70	20,00%	6,86	
J2	5	0,70	20,00%	4,90	
J3	2	0,85	20,00%	2,38	
J4	1	0,92	20,00%	1,29	
J5	1	0,60	20,00%	0,84	
J6	1	1,20	20,00%	1,68	
J7	2	1,00	20,00%	2,80	
P1	1	0,74	20,00%	1,04	
P2	3	0,60	20,00%	2,52	
				TOTAL JANELAS	20,75

MEMÓRIA DE CÁLCULO

P3	1	0,80	20,00%	1,12		
P4	2	0,90	20,00%	2,52	TOTAL PORTAS	7,20
			TOTAL	27,95		

5. COBERTURA

TELHAMENTO				
COBERTURA	ÁREA EXTRAIDA AUTOCAD (m²)	INCLINAÇÃO (%)	FATOR DE CORREÇÃO	ÁREA CORRIGIDA (m²)
CERÂMICA	135,60	30,00%	1,04	141,57

TESOURA				
TESOURA	COMPRIMENTO	QUANTIDADE	MATERIAL	TOTAL
1	5,50	4,00	MADEIRA	4,00
2	4,00	3,00	MADEIRA	3,00
3	4,20	4,00	MADEIRA	4,00
4	3,00	2,00	MADEIRA	2,00
			TOTAL	13,00

FORRO DE PINUS				
AMBIENTE	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	MATERIAL	ÁREA (m²)
ADMINISTRAÇÃO	2,90	2,65	MADEIRA	7,69
ENTRADA	5,42	2,55	MADEIRA	13,82
			TOTAL	21,51

ACABAMENTO	16,64	10,40	27,04
------------	-------	-------	-------

CALHA		
CALHA	COMPRIMENTO (m)	TOTAL (m)
TRECHO 01	14,00	14,00
TRECHO 02	5,30	5,30
	TOTAL	19,30

CUMEEIRA		
CUMEEIRA	COMPRIMENTO (m)	TOTAL (m)
TRECHO 01	8,35	8,35
TRECHO 02	6,35	6,35
	TOTAL	14,70

RUFO		
CUMEEIRA	COMPRIMENTO (m)	TOTAL (m)
TRECHO 01	6,00	6,00
TRECHO 02	3,00	3,00
	TOTAL	9,00

6. REVESTIMENTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CERÂMICA (PAREDE)					
LOCAL	COMPRIMENTO (m)	ALTURA (m)	ÁREA SEM DESCONTO (m ²)	ÁREA ESQUADRIAS (m ²)	ÁREA COM DESCONTO (m ²)
BANHEIRO 01	5,00	1,75	8,75	1,05	7,70
BANHEIRO 02	5,00	1,75	8,75	1,05	7,70
BANHEIRO 03	6,60	1,75	11,55	1,57	9,98
BANHEIRO 04	5,46	1,75	9,56	1,05	8,51
COZINHA	10,56	1,75	18,48	1,40	17,08
				TOTAL	50,97

PINTURA INTERNA			
AMBIENTE	COMPRIMENTO (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m ²)
BIBLIOTECA	15,42	3,15	48,57
EXPOSIÇÃO	36,84	3,15	116,05
COZINHA	10,56	1,40	14,78
ADMINISTRAÇÃO	17,06	3,15	53,74
BANHEIRO 04	5,46	1,40	7,64
BANHEIRO 03	6,60	1,40	9,24
BANHEIRO 02	5,00	1,40	7,00
BANHEIRO 01	5,00	1,40	7,00
VARANDA	9,30	3,15	29,30
TOTAL			293,32

PINTURA EXTERNA		
COMPRIMENTO (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m ²)
52,90	3,35	177,22

PINTURA PORTÃO E GRADIL		
COMPRIMENTO (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m ²)
16,80	0,90	15,12

PINTURA COBERTURA		
ÁREA TESOURA (m ²)	QUANTIDADE	ÁREA (m ²)
3,80	13,00	141,57

PINTURA FORRO DE PINUS				
AMBIENTE	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	MATERIAL	ÁREA (m ²)
ADMINISTRAÇÃO	2,90	2,65	MADEIRA	7,69
ENTRADA	5,42	2,55	MADEIRA	13,82
TOTAL				21,51

MEMÓRIA DE CÁLCULO

7. ESQUADRIAS

JANELAS						
NOME	COMPRIMENTO (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m ²)	QUANTIDADE	MATERIAL	TOTAL ÁREA (m ²)
J1	0,70	1,40	0,98	7,00	MADEIRA	6,86
J2	0,70	0,70	0,49	5,00	METÁLICA	2,45
J3	0,85	1,40	1,19	2,00	MADEIRA	2,38
J4	0,92	1,40	1,29	1,00	MADEIRA	1,29
J5	0,60	0,67	0,40	1,00	MADEIRA	0,40
J6	1,20	1,20	1,44	1,00	MADEIRA	1,44
J7	1,00	1,20	1,20	2,00	MADEIRA	2,40

JANELAS	
TOTAL MADEIRA (m ²)	14,77

PORTAS						
NOME	COMPRIMENTO (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m ²)	QUANTIDADE	MATERIAL	TOTAL ÁREA (m ²)
P1	0,74	2,30	1,70	1,00	MADEIRA	1,70
P2	0,60	2,10	1,26	3,00	MADEIRA	3,78
P3	0,80	2,10	1,68	1,00	MADEIRA	1,68
P4	0,90	2,10	1,89	2,00	MADEIRA	3,78
P5	6,00	1,80	10,80	1,00	METÁLICA	10,80

PORTAS	
TOTAL MADEIRA (m ²)	10,94

8. PISO

CONTRAPISO (m ²)			
AMBIENTE	LARGURA (m)	COMPRIMENTO (m)	ÁREA (m ²)
BIBLIOTECA	2,50	5,21	13,03
SALA DE EXPOSIÇÃO	2,55	5,41	13,80
SALA DE EXPOSIÇÃO	3,30	9,72	32,08
COZINHA	1,98	3,30	6,53
SALA ADMINISTRAÇÃO	2,35	4,53	10,65

A1 - PISO CIMENTO LISO			
AMBIENTE	LARGURA (m)	COMPRIMENTO (m)	ÁREA (m ²)
BIBLIOTECA	2,50	5,21	13,03
EXPOSIÇÃO 01	2,55	5,41	13,80
EXPOSIÇÃO 02	3,30	9,72	32,08
VARANDA 01	2,50	4,85	12,13
VARANDA 02	2,03	6,45	13,09

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SALA ADMINISTRAÇÃO	2,65	2,90	7,69
VARANDA	2,50	4,85	12,13
BANHEIRO 01	1,20	1,30	1,56
BANHEIRO 02	1,20	1,30	1,56
BANHEIRO 03	1,00	1,73	1,73
BANHEIRO 04	1,60	1,73	2,77
ÁREA EXTERNA 01	1,50	6,77	10,16
ÁREA EXTERNA 02	3,53	9,35	33,01
ÁREA EXTERNA 03	2,90	6,50	18,85
ÁREA EXTERNA 04	5,35	9,35	50,02
		TOTAL	215,57

A3 - PISO TABUADO PRANCHA LARGURA 25cm			
SALA ADIMINISTRAÇÃO	2,35	4,53	10,65
SALA ADIMINISTRAÇÃO	2,65	2,90	7,69
		TOTAL	18,34

TOTAL	84,13
--------------	--------------

A2 - PISO CERÂMICO 35 x 35cm			
AMBIENTE	LARGURA (m)	COMPRIMENTO (m)	ÁREA (m)
COCINHA	1,98	3,30	6,53
BANHEIRO 01	1,20	1,30	1,56
BANHEIRO 02	1,20	1,30	1,56
BANHEIRO 03	1,00	1,73	1,73
BANHEIRO 04	1,60	1,73	2,77
		TOTAL	14,15

A4 - PISO EM PEDRA SÃO TOMÉ 100 x 100cm			
AMBIENTE	LARGURA (m)	COMPRIMENTO (m)	ÁREA (m)
ÁREA EXTERNA 01	1,50	15,12	22,68
ÁREA EXTERNA 02	2,90	8,60	24,94
ÁREA EXTERNA 03	5,35	9,35	50,02
		TOTAL	97,64

RAFAEL BARBOSA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 201.997/D-MG