



PAVILHÃO ROCHA LIMA/ LABORATÓRIOS IOC MEMORIAL DE CÁLCULO CANTEIRO DE OBRAS PROJETO EXECUTIVO

Nº DA META - 2023.021

Nº DA ORDEM – 2023.06.19.02

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA
DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA
PARA EDIFICAÇÕES HOSPITALARES E DE PESQUISA DA FIOCRUZ/RJ.

AGO/2023

A024A112A

ARQ-073

Contrato nº 034/2020

Controle de Revisões					
TE Tipo:		A-Preliminar	C-Para Conhecimento	E-Para Construção	G-Conforme Construído
Emissão		B-Para Aprovação	D-Para Cotação	F-Conforme Comprado	H-Cancelado
REV	TE	Descrição	Elaborado	Verificado	Aprovado
R00	B	Emissão Inicial	Camila Magi 04/08/2023	Camila Magi 04/08/2023	

<div><div><div><div><div><div></div></div><div>Ministério da Saúde</div></div><div><div><div><div></div></div><div>FIOCRUZ</div><div>Fundação Oswaldo Cruz</div></div></div><div><div><div><div></div></div><div>CONCREMAT</div><div>engenharia e tecnologia</div></div><div><div><div><div></div></div><div>Uma empresa do grupo</div></div><div><div><div><div></div></div><div>中国交建</div><div>CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION</div></div></div><div><div><div><div></div></div><div>mep</div><div>INSTITUTO DE PLANEJAMENTO</div></div></div></div></div></div></div></div>		
Pavilhão Rocha Lima/Laboratórios IOC		
Documento: A024A112		
Data: 04/08/2023		
DADOS GERAIS		
Custo Estimado da Obra (R\$/m²)	R\$	5.848,08
Área total do Projeto (m²)		3000
Custo da Proposta	R\$	17.544.240,00
Custos dos Serviços subcontratados (15%)	R\$	2.631.636,00
Mão de Obra (25%)	R\$	4.386.060,00
Custo homem hora (R\$/hh)	R\$	19,94
Demanda total (h)		351.894,74
Prazo da Obra (mêses)		18
Demanda Mensal (h)		19.549,71
Qtd. Média de Trabalhadores		88,86
Projeção da Área de Construção (m²)		1315
Tapume - h=2,20m (m)		
Área da Maior fachada - (2 pav ou mais)		
Monte e Desmonte Andaime Fachadeiro - Fachada total (m²)		
Quantidade de Pavimentos		2
Área do Terreno (m²)		3000
Rede Pública de esgoto - Sim/Não	Sim	

AVALIAÇÃO DE CUSTO MÃO DE OBRA			
Grupo	Peso	Salário	Ponderação
a	b	c	d=b*c
Pedreiro	26%	R\$ 22,96	5,9696
Servente/Auxiliar	33%	R\$ 16,23	5,3559
Pintor	6%	R\$ 22,10	1,326
Carpinteiro	10%	R\$ 17,49	1,749
Armador	9%	R\$ 22,29	2,0061
Eletricista	12%	R\$ 22,10	2,652
Encanador	4%	R\$ 22,10	0,884
	100%		19,9426
Média Ponderada			R\$ 19,94

QUADRO DE ESTIMATIVA DE DEMANDA DE TRABALHADORES POR MÊS																		
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º
Custo total sem BDI (R\$/1000)																		
18 meses	257,6	571,7	802,4	987,5	1136,2	1251,8	1335,9	1388,9	1411,1	1402,1	1361,5	1289,0	1183,9	1045,8	874,0	667,8	426,8	150,3
Custo sem equipamentos (R\$/1000)	193,18	428,80	601,80	740,66	852,13	938,84	1001,90	1041,70	1058,31	1051,55	1021,15	966,75	887,96	784,35	655,47	500,87	320,10	112,69
Custo de Mão de Obra 20% (R\$/1000)	38,64	85,76	120,36	148,13	170,43	187,77	200,38	208,34	211,66	210,31	204,23	193,35	177,59	156,87	131,09	100,17	64,02	22,54
Quantidade de Horas	1.937,32	4.300,30	6.035,33	7.427,91	8.545,85	9.415,44	10.047,80	10.447,00	10.613,52	10.545,74	10.240,86	9.695,34	8.905,15	7.866,03	6.573,52	5.023,09	3.210,17	1.130,17
Nº DE TRABALHADORES	9	20	27	34	39	43	46	47	48	48	47	44	40	36	30	23	15	5
% - 18 meses	1,47%	3,26%	4,57%	5,63%	6,48%	7,14%	7,61%	7,92%	8,04%	7,99%	7,76%	7,35%	6,75%	5,96%	4,98%	3,81%	2,43%	0,86%

PRÉ DIMENSIONAMENTO DE CANTEIRO

VESTIARIO (m²)																		
Item 24.2 da NR-24=1,5m²/trabalhador																		
1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º	
13,5	30	40,5	51	58,5	64,5	69	70,5	72	72	70,5	66	60	54	45	34,5	22,5	7,5	
Área Máxima:		72																

SANITÁRIOS (módulos)																		
Item 18.4.2.4 e 18.4.2.8 da NR-18 = 2 chuveiros, 2 lavatórios, 2 mictórios / 20 trabalhadores																		
Item 18.4.2.4 e 18.4.2.8 da NR-18 = 1 vaso / 20 trabalhadores																		
Devido a exigencias das NR's vigentes, é necessário dobrar a quantidade de sanitários																		
1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º	
1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	
Qnt Módulos máx:		3,00																

AMBULATÓRIO																	
Item 18.4.1 da NR-18 (>50 trabalhadores)																	
Área indicada = 13,80m²																	
1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º
Não Existe	Não Existe	Não Existe	Não Existe	Não Existe	Não Existe	Não Existe	Não Existe	Não Existe	Não Existe	Não Existe	Não Existe	Não Existe	Não Existe	Não Existe	Não Existe	Não Existe	Não Existe

REFEITÓRIO (m²)																	
Item 24.2 da NR-24= 1,00m²/trabalhador																	
1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º
9,00	20,00	27,00	34,00	39,00	43,00	46,00	47,00	48,00	48,00	47,00	44,00	40,00	36,00	30,00	23,00	15,00	5,00
Área Máxima:		47,00															

ALMOXARIFADO (m²)	18,00
13,80m² até área= 10.000m²	1
27,60m² até área= 20.000m²	FALSO
41,40m² para áreas > 20.000m²	FALSO

CENTRAL DE ARMADURA (m²)	18,00
Área < 5.000m²	18,00
5.000 < Área < 10.000m²	FALSO
10.000 < Área < 20.000m²	FALSO
20.000 < Área < 30.000m²	FALSO
Área >30.000m²	FALSO

CENTRAL DE FORMAS (m²)	18,00
Área < 5.000m²	18,00
5.000 < Área < 10.000m²	FALSO
10.000 < Área < 20.000m²	FALSO
20.000 < Área < 30.000m²	FALSO
Área >30.000m²	FALSO

DEPÓSITO DE MATERIAIS (m²)	32,00
Área < 5.000m²	32
5.000 < Área < 10.000m²	FALSO
10.000 < Área < 20.000m²	FALSO
20.000 < Área < 30.000m²	FALSO
Área >30.000m²	FALSO

GUARITA (m²)	4,50
Área sugerida = 4,50m²	

ESCRITÓRIO	
Área adotada: 2,50m²/ocupante	
Área total:	20,00
Equipe Técnica de Apoio	nº de func.
Engenheiro Civil de Obra Senior com encargos complementares	1
Engenheiro Civil de Obra Pleno com Encargos Complementares	
Mestre de Obras com encargos complementares	1
Encarregado Geral de obras com encargor complementares	1
Almoxarife com encargos complementares	1
Topografo com encargos complementares	
Auxiliar de topografo com encargos complementares	
Auxiliar de escritório com encargos complementares	1
Apontador com encargos complementares	
Técnico de Segurança do Trabalho	1
Técnico de Edificações	1
Vigia noturno com encargos complementares	1
TOTAL	8

RESERVATÓRIO DE ÁGUA	
Reservatório de Água Elevado 2.000L em Canteiro de Obra apoiado em estrutura de madeira	
Área < 5.000m² - 1 und	1
5.000 < Área < 10.000m² - 2 und	FALSO
10.000 < Área < 20.000m² - 3 und	FALSO
20.000 < Área < 30.000m² - 4 und	FALSO
Área >30.000m² - 5 und	FALSO

LAVA RODAS (m²)	
Área sugerida (8,00x4,00m)	32,00

RESÍDUOS (m²)	18,00
Área 0,006m²/ M² da Construção - Área mínima=12m²	

ESTOQUE DE MATERIAIS (m²)	48,00
Área 0,016m²/m² de construção	

Ao ar livre

BEBEDOURO	1
1 unidade a cada 25 Trabalhadores	
Item 18.4.2.11.4 da NR-18 e item 24.7.1 e 24.7.1.1 da NR-24	

PLACA DE OBRA (m²)	8,00
Placa de obra em chapa de aço galvanizado (2,00x8,00=8m²)	
Área < 5.000m² - 1 und	1
5.000 < Área < 10.000m² - 2 und	FALSO
10.000 < Área < 20.000m² - 2 und	FALSO
20.000 < Área < 30.000m² - 3 und	FALSO
Área >30.000m² - 4 und	FALSO

TAPUME COM TELHA METÁLICA (m)	
Contorno da edificação com distância de 1,00m para o lado externo do perímetro. Altura do tapume=2,20m	

COLOCAÇÃO DE CONE EM PVC COM FAIXA REFLETIVA (und)	6
--	---