

Medidas de concepção e execução de obra para otimizar sua produção e custos				Sejando modularizada, a estrutura não			
Uso de ferramentas BIM				Parede de comprimento importante			
Fator de repetição de execução e detalhamento				Altura general das paredes é de 2,70m			
Dimensões arredondadas a 20cm para eliminar desperdiços				Disponibilização na obra de equipamento de transporte vertical de materiais			
Escolha de Materiais e Técnicas de fácil acesso.				Disponibilização materiais e feramentas em quantidade adequada para a obra			
Estrutura chegou no conteiro precortada				Canteiro organizado e racionalizado			
Fundação superficial							
Estimativo anteprojeto - custo total com mão de obra:				1 267 893,53		3 270,00	387,74
Parede 20cm espessura tijolo maço 10x10x20 espaçado assentamento 1,5cm sem preenchimento juntas verticais & MDO							
				970,80	84,12	81 662,43	
Material / MDO				UNIDADE	QUANTIDADE	R\$	TOTAL
tijolo maço				m²	65,00	0,48	31,20
Cimento cinza em sacos				kg	8,57	0,71	6,08
Areia de pedraira, para argamassa preparada em obra				t	0,06	47,11	2,59
Vigota protendida de seção em "I", Lmédia = <4 m.				m	0,18	11,36	11,54
andaimes (NAO COMPUTADO)					0,00	1,50	0,00
Betoneira				h	0,02	4,26	0,10
Oficial de 1e pedreiro de edif.				h	1,20	14,11	16,92
Auxiliario de pedreiro				h	0,99	9,99	9,85
Meios auxiliares				%	3,00	95,80	2,87
Custos indiretos				%	3,00	98,67	2,96
Custo de manutenção decenal: R\$ nos primeiros 10 anos.					5,08		
Parede 20 cm de espessura tijolo maço 10x10x20 com assentamento 1,5cm							
				2 226,00	100,92	224 645,03	
Material / MDO				UNIDADE	QUANTIDADE	R\$	TOTAL
tijolo maço				m²	100,00	0,48	48,00
Cimento cinza em sacos				kg	8,57	0,71	6,08
Areia de pedraira, para argamassa preparada em obra				t	0,06	47,11	2,59
Vigota protendida de seção em "I", Lmédia = <4 m.				m	0,18	11,36	11,54
andaimes (NAO COMPUTADO)					0,00	1,50	0,00
Betoneira				h	0,02	4,26	0,10
Oficial de 1e pedreiro de edif.				h	1,20	14,11	16,92
Auxiliario de pedreiro				h	0,99	9,99	9,85
Meios auxiliares				%	3,00	95,80	2,87
Custos indiretos				%	3,00	98,67	2,96
Custo de manutenção decenal: R\$ 5,08 nos primeiros 10 anos.					5,08		
Revestimento Pintura CAL branca caiado tradicional aplicada diretamente sobre os blocos							
DET				3 236,00	2,86	9 247,13	
SUB-DET				Material / MDO	UNIDADE	RENDIMENTO	R\$
				Pintura CAL branca	kg	0,70	1,40
				Oficial de 1o pintor		0,12	14,81
				Meios auxiliares	%	2,00	2,73
				Custos Indiretos	%	3,00	2,78
				Custo de manutenção decenal: R\$ nos primeiros 10 anos		6,06	
Estrutura de Madeira							64 965,41 R\$
				Material / MDO	UNIDADE	RENDIMENTO	R\$
Pilar de madeira cerrada de eucaliptus tratado com					78,00	397,41	30 998,19
DET				Por 1 modulo	3,50	8,00	14,19
SUB-DET				Madeira serrada de eucaliptus para pilar de até 4 m de comprimento, com classe de resistência C25, para um teor de			
				umidade de 12%, segundo NBR 7190.	m3	0,01	769,81
				Oficial de 1º carpinteiro de estrutura.	h	0,13	14,82
				Ajudante de carpinteiro de estruturas.	h	0,07	10,91
				Meios auxiliares	%	2,00	15,11
				Custos Indiretos	%	3,00	15,44
				Custo de manutenção decenal: R\$ nos primeiros 10 anos.		2,86	
Viga de 11x9 cm de seção de madeira serrada de eucaliptus				78,00	273,31	21 318,45	
DET				Por 1 modulo	7,50	4,00	9,11
SUB-DET				Madeira serrada de eucaliptus para pilar de até 4 m de comprimento, com classe de resistência C25, para um teor de			
				umidade de 12%, segundo NBR 7190.	m3	0,01	684,71
				Oficial de 1º carpinteiro de estrutura.	h	0,09	14,82
				Ajudante de carpinteiro de estruturas.	h	0,05	10,91
				Meios auxiliares	%	2,00	8,67
				Custos Indiretos	%	3,00	8,84
				Custo de manutenção decenal: R\$ nos primeiros 10 anos.		1,55	
Caibro de 4x5 cm de seção de madeira serrada de eucalipto (eucalyptus spp).				78,00	115,23	8 988,27	
DET					10,00	6,00	1,92
SUB-DET				Madeira serrada de eucalipto (eucalyptus spp) para caibro, com classe de resistência C20, para um teor de umidade de			
				12%, segundo NBR 7190.	m3	0,00	591,65
				Oficial de 1º carpinteiro de estrutura.	h	0,02	14,82
				Ajudante de carpinteiro de estruturas.	h	0,01	10,91
				Meios auxiliares	%	2,00	8,67
				Custos Indiretos	%	3,00	8,84
				Custo de manutenção decenal: R\$ nos primeiros 10 anos.		0,22	
Terça de 8x5 cm de seção de madeira serrada de eucalipto				78,00	46,93	3 660,50	
DET					2,00	7,50	3,13
SUB-DET				Madeira serrada de pinho do Paraná (araucaria angustifolia) para terça, com classe de resistência C25, para um teor de			
				umidade de 12%, segundo NBR 7190.	m3	0,00	591,65
				Oficial de 1º carpinteiro de estrutura.	h	0,03	14,82
				Ajudante de carpinteiro de estruturas.	h	0,02	10,91
				Meios auxiliares	%	2,00	3,33
				Custos Indiretos	%	3,00	3,40
				Custo de manutenção decenal: R\$ nos primeiros 10 anos.		0,49	
Revestimento piso							87 607,20
Piso contínuo de concreto simples de 10 cm de espessura, realizado com concreto C15 classe de agressividade ambiental I e tipo de ambiente rural, brita 1, consistência S100 dosado em central e concretagem com meios manuais, espalhamento e vibração manual; tratado superficialmente com argamassa para camada de desgaste, cor Cinza Vermelho com Pó Xadrez (Lanxess) , com inertes de quartzo, pigmentos e aditivos, rendimento 3 kg/m², com acabamento através de afagamento mecânico, e matiz tipo pavimentação							
				2 981,00	22,93	68 354,33	
Tratamento superficial à base de impregnação epóxi de base aquosa, incolor, para endurecimento, consolidação e efeito anti-pó em pavimentos de concreto, aplicada numa demão							
				2 981,00	6,27	18 690,87	
Lâmina de espuma de polietileno de 10 mm de espessura e 100 mm de profundidade, colocada em junta perimetral de dilatação de piso contínuo de concreto.							
				200,00	2,81	562,00	
Fundação + impermeabilização							406 366,47
M3 concretado					298,10	263 735,03	
m2 de forma					43,80	735,84	
m2 a impermeabilizar					2 981,00	141 895,60	
Radier de concreto armado, realizado com concreto C25 classe de agressividade ambiental II e tipo de ambiente urbano, brita 1, consistência S100 preparado em obra,							

Diferentes soluções criativas foram desenvovidas em plataforma BIM. No lugar do memorial descritivo propomos um orçamento preliminar.

com aditivo hidrófugo e concretagem com meios manuais, e aço CA-50, quantidade85 kg/m²; acabamento superficial liso através de régua vibradora, sem incluir fôrmas.									
884,72 R\$/m3									
Custo de manutenção decenal: R\$ nos primeiros 10 anos. 26,54									
Montagem de sistema de escoramento e fôrmas recuperáveis de madeira, formado por painel de madeira compensada, resinado de 6 mm de espessura, com faces e bordas retos revestidos com resina fenólica, amortizáveis em 4 utilizações, e posterior desmontagem do sistema de escoramento e fôrmas para radier.									
16,80 R\$/m²									
Impermeabilização sob radier, com camada de betume modificado com elastômero SBS, de 3,5 mm de espessura, com armadura de feltro de poliéster não tecido de 160 g/m² totalmente aderida ao suporte com maçarico, após aplicação prévia da tinta de fundo no mesmo com emulsão asfáltica aniônica com cargas, e protegida com fundação. uma camada antipunçamento de geotêxtil não tecido composto por fibras de poliéster entrelaçadas, com uma resistência à tração longitudinal de 1,2 kN/m, uma resistência à tração transversal de 1,2 kN/m, resistência CBR ao punçoamento 0,3 kN e uma massa superficial de 150 g/m², pronta para descarregar o concreto da									
47,60 (Mão de Obra Incluída)									
Custo de manutenção decenal: R\$ nos primeiros 10 anos. 1,90									
Esquadrias									
Janela fixa, de alumínio, de 120x210 cm, acabamento com tinta eletrostática de cor branca, e vidro recozido liso, incolor, de 4 mm de espessura, fixada com parafusos diretamente à parede e vedada com espuma de poliuretano.									
DET 827,14 R\$ / un									
Custo de manutenção decenal: R\$ nos primeiros 10 anos. 115,80									
Mosquiteira formada por moldura de perfis de madeira com acabamento envernizado, de 120x210 cm, rede de fios de nylon, acessórios e complementos,colocada com fixações mecânicas na face exterior da esquadria.									
794,00 R\$ / un									
Bloco para porta corta-fogo de madeira de uma folha de 82,5x203 cm, E12 30-C5 certificada, acabamento fibras.									
20,00 15 880,00									
Porta interior de uma folha de 90x210x3,5 cm, mexicana, de tábuas de madeira de imbuia, acabamento em cru para envernizar na obra; marco de madeira maciça de 130x30 mm e guarnição de madeira maciça de 50x10 mm, ambos do mesmo material e acabamento que a folha; com ferragens de pendurar e de fecho.									
26 135,50									
Porta interior de correr para caixilho metálico, de uma folha de 90x210x3,5 cm, mexicana, de tábuas de madeira de imbuia, acabamento em cru para envernizar na obra; marco de madeira maciça de 130x30 mm e guarnição de madeira maciça de 50x10 mm, ambos do mesmo material e acabamento que a folha; com ferragens de pendurar e de fecho.									
42 089,58									
539,61 R\$ / un									
Instalação									
Luminária, de 1276x170x100 mm, para 2 lâmpadas fluorescentes TL de 36 W, com corpo de poliéster reforçado com fibra de vidro; refletor interior de chapa de aço, 200,00 172,10 34 420,00									
Instalação elétrica									
Rede elétrica de distribuição interior em local de utilização comum para condôminos de 40 m² de superfície construída, com circuitos interiores com cabos protegidos por tubo protetor rígido VD e mecanismos gama básica (tecla ou tampa e marco: branco; embelezador: branco).									
81,75 982,00 80 278,50									
Combate incêndio									
Central de detecção automática de incêndios, convencional, microprocessada, de 2 zonas de detecção.									
39,00 966,82 37 705,98									
Sirene eletrônica, de cor vermelho, para montagem interior, com sinal acústico.									
78,00 159,39 12 432,42									
Canalização fixa em superfície, formada por tubo rígido de PVC VD-F de 16 mm de diâmetro exterior, resistência à compressão 1250 N.									
398,00 9,49 3 777,02									
Botão de pressão de alarme analógico direcionável de rearme manual com isolador de curto-circuito.									
78,00 165,45 12 905,10									
Sprinkler automático oculto, residencial, resposta rápida, com ampola fusível, ruptura a 74°C									
150,00 252,00 37 800,00									
Abastecimento Água									
Tubulação para instalação interior de abastecimento de água, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), série S, de 16 mm de diâmetro exterior, PN=6 atm.									
20,00 6,27 125,40									
Coletor de plástico (PPSU), em H, com entrada de 20 mm de diâmetro e três derivações, uma de 20 mm e duas de 16 mm de diâmetro.									
78,00 33,26 2 594,28									
Instalação interior de abastecimento de água para banheiro com capacidade para: bacia sanitária, lavatório simples, banheira, bidê, realizada com polietileno reticulado (PE-X), para a rede de água fria e quente.									
15,00 987,00 14 805,00									
Custo de manutenção decenal: R\$ 2,86 nos primeiros 10 anos.									
148 394,18 R\$/10anos									
49,78 2 981,00									