

# MEMÓRIA DE CALCULO



<b>PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ALEGRE</b>					<b>BDI:</b>	<b>34,53%</b>	
<b>OBRA: REVITALIZAÇÃO E COBERTURA DA ARQUIBANCA NO CAMPO DE FUTEBOL DE CELINA</b>					<b>Leis Sociais:</b>	<b>157,27%</b>	
<b>Referências: IOPES Fevereiro/2020 / Composições de Preços</b>					<b>Data de elaboração:</b>	<b>03/02/21</b>	
ITEM	REFERENCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	Memória	Observação
ORGÃO	CÓDIGO						
<b>01 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							
1.1	IOPES	020305	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão IOPES	m2	8,00	(2,00*4,00)	Comprimento x altura Padrão IOPES
1.2	IOPES	020339	Locação de andaime metálico para trabalho em fachada de edifício (aluguel de 1 m² por 1 mês) inclusive frete, montagem e desmontagem	m2	21,00	7,00 m * 3,00	Altura x Largura
<b>02 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>							
2.1	IOPES	010209	Demolição de alvenaria	m3	12,70		
					1,34	Parte do segundo piso da arquibancada para recuperação: 0,80m * 4,00m * 0,42m	Conforme Planta de Reforma da Prancha 01/05
					2,16	Parte do terceiro piso da arquibancada para recuperação: 0,41m * 4,00m * 1,25m	Conforme Corte Demolição de Degrau da Prancha 01/05
					1,80	Demolição de viga existente nos fundos da arquibancada: 0,15m * 0,30m * 40,00m	Conforme Planta de Reforma da Prancha 01/05
					1,48	Demolição de 10 cm do piso do ultimo degrau para instalação de laje pré-moldada: 0,41 m * 36,00m * 0,10m	Conforme Planta de Reforma da Prancha 01/05
					2,88	Demolição de 10 cm do piso do ultimo degrau para instalação de laje pré-moldada: 0,80 m * 36,00m * 0,10m	Conforme "Mapa de Pontos Deteriorados" na Prancha 01/05
					3,04	Demolição de 10 cm do piso do ultimo degrau para instalação de laje pré-moldada: 0,76 m * 40,00m * 0,10m	Conforme "Mapa de Pontos Deteriorados" na Prancha 01/05
2.2	IOPES	030101	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m3	19,07	Escavação para locação das sapatas	
					12,80	Sapatas fachada de fundos (Considerando 10 centímetros para a aplicação do concreto magro): 8 unidades * 1,00 m * 1,00 m * 1,60 m	Conforme "Corte AA Reforma" da Prancha 04/05
					6,27	Sapatas fachada frontal (Considerando 10 centímetros para a aplicação do concreto magro): 8 unidades * 0,80 m * 1,00 m * 0,98 m	Conforme "Corte AA Reforma" da Prancha 04/05
2.3	IOPES	030201	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m3	3,78		
					3,65	Reaterro das áreas adjacentes as sapatas fachada de fundos: (0,40 m * 0,40 m * 1,50m) + (0,30 m * 0,60 m * 1,20 m) * 8 und	Conforme "Corte AA Reforma" da Prancha 04/05
					0,13	Reaterro das áreas adjacentes as sapatas fachada frontal: (0,40 m * 0,20 m * 0,20m) * 8 und	Conforme "Corte AA Reforma" da Prancha 04/05
2.4	IOPES	030210	Aterro compactado utilizando compactador de placa vibratória com reaproveitamento do material	m3	54,97	Será utilizado material de empréstimo próximo a arquibancada	
					53,97	Reaterro da circulação localizado na fachada frontal da arquibancada, para nivelamento de todo o piso 22,30 m² * 2,42 m	Conforme "Terraplanagem" da Prancha 02/05

# MEMÓRIA DE CALCULO



PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ALEGRE					BDI:	34,53%	
OBRA: REVITALIZAÇÃO E COBERTURA DA ARQUIBANCA NO CAMPO DE FUTEBOL DE CELINA					Leis Sociais:	157,27%	
Referências: IOPES Fevereiro/2020 / Composições de Preços					Data de elaboração:	03/02/21	
ITEM	REFERENCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	Memória	Observação
	ORGÃO	CÓDIGO					
					1,01	Reaterro de área nos fundos da arquibancada: 2,80 m * 0,60 m * 0,60 m	Conforme "Mapa de Pontos Deteriorados" da Prancha 04/05, o local vai ser reaterado e após isso reconstrução com alvenaria
03			<b>ESTRUTURAS</b>				
3.1	IOPES	040231	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m3	0,58	Camada de 10 cm de concreto para fundo das 16 sapatas: 0,10 * 0,60 * 0,60 * 16	Conforme "Detalhe Corte Estrutural" da Prancha 02/05
3.2	IOPES	040235	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=20 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m3	6,46		
					1,57	Pilar Fachada Frontal: 0,30 m * 0,20m * 1,20m * 8 und Fachada de Fundos: 0,30m * 0,20m * 1,82m * 8 und + 0,15m * 0,20m * 0,50m * 8 und	Conforme "Planta de Locação de Sapatas e Pilares" da Prancha 02/05
					3,00	Viga 15x50 Fachada de Fundos: 0,15m * 0,50m * 40,00m	Conforme "Planta de Locação de Sapatas e Pilares" da Prancha 02/05
					1,80	Viga 15x30 Fundos Arquibancada existente: 0,15m * 0,30m * 40,00m	Conforme "Planta de Locação de Sapatas e Pilares" da Prancha 02/05
					0,09	Pilar a ser construído na lateral direita da arquibancada, no local onde haverá a demolição parcial da estrutura: 1,50 m * 0,20 m * 0,30m	Conforme Prancha 01/05
3.3	IOPES	040243	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	383,26	Taxa de aço de 60 kg/m3	
3.4	IOPES	040246	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	127,75	Taxa de aço de 20 kg/m3	
3.5	IOPES	040238	Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)	m2	32,66		
					5,54	Pilar Fachada frontal: (1,20 m * 0,20m) + (1,20 m * 0,30 m * 2 faces) + (0,58 m * 0,20m) * 3 und Fachada de fundos: (2,35 m * 0,30 m * 2 faces) + (2,35 m * 0,20 m * 2 faces) * 3 und	Conforme "Detalhe Sapata Pilar e Perfil" da Prancha 02/05
					4,32	Sapatas Fachada frontal: (0,60 m * 0,30 m * 4 faces) * 3 und Fachada de fundos: (0,60 m * 0,30 m * 4 faces) * 3 und	Conforme "Detalhe Sapata Pilar e Perfil" da Prancha 02/05
					13,80	Viga 15x50 (0,50 m * 2) + (0,15m) * 12 m	Conforme "Detalhe Sapata Pilar e Perfil" da Prancha 02/05
					9,00	Viga 15x30 (0,30 m * 2) + (0,15m) * 12 m	Conforme "Detalhe Sapata Pilar e Perfil" da Prancha 02/05
3.6	COMP.	CP-01	PILAR EM PERFIL PUS DUPLO 100x50 E = 3mm inclusive: pintura com tinta esmalte sintética brilhante e fundo preparador anticorrosivo (zarcão), fornecimento e instalação	m	55,20	Perfis Simples duplo que será utilizado como pilar da cobertura da arquibancada Serão 8 pilares com 4,60 metros na fachada frontal da arquibancada = 4,60m * 8 und Na fachada de fundos da arquibancada serão 8 pilares com 2,30 metros cada = 2,30m * 8 und	Conforme "Corte AA Reforma" da Prancha 04/05

# MEMÓRIA DE CALCULO



PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ALEGRE				BDI:		34,53%	
OBRA: REVITALIZAÇÃO E COBERTURA DA ARQUIBANCA NO CAMPO DE FUTEBOL DE CELINA				Leis Sociais:		157,27%	
Referências: IOPES Fevereiro/2020 / Composições de Preços				Data de elaboração:		03/02/21	
ITEM	REFERENCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	Memória	Observação
	ORGÃO	CÓDIGO					
3.7	IOPES	040602	Laje pré-fabricada treliçada, sobrecarga 300 Kg/m2, vão de 3.5m a 4.3m, capeamento 4cm, esp. 12cm, Fck = 150 Kg/cm2	m2	56,40	Laje a ser construída: 1,41 m * 40,00 m	Conforme Planta de Reforma da Prancha 01/05
3.8	IOPES	040239	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=20 MPa - considerando lançamento MANUAL para INFRA-ESTRUTURA (5% de perdas já incluído no custo)	m3	1,73	Sapatas Fachada Frontal: 0,60m * 0,60m * 0,30m * 8 unid Fachada de Fundos: 0,60m * 0,60m * 0,30m * 8 und	Conforme "Planta de Locação de Sapatas e Pilares" da Prancha 02/05
<b>04 PAREDES</b>							
4.1	IOPES	190203	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, sobre concreto ou blocos de concreto, a três demãos	m2	345,32	Pintura de toda a arquibancada	
					52,80	Fachada de fundos arquibancada: 1,25 m * 40,00 m	A altura pode ser encontrada no "Corte AA Reforma" da Prancha 04/05, e o comprimento da arquibancada na "Implantação Existente" na prancha 01/05
					3,06	Fachadas laterais arquibancada: (0,41 m * 1,32m) + (0,80 m * 0,84 m) + (0,76 m * 0,42 m) * 2 lados	Conforme "Corte AA Reforma" da Prancha 04/05
					52,80	Fachada frontal arquibancada: (0,48 m * 40,00 m) + (0,42 m * 40,00 m) + (0,42 m * 40,00 m)	A altura pode ser encontrada no "Corte AA Reforma" da Prancha 04/05, e o comprimento da arquibancada na "Implantação Existente" na prancha 01/05
					118,80	Piso da arquibancada 01: (0,76 m * 40,00 m) 02: (0,80 m * 40,00 m) 03: (1,41 m * 40,00 m)	A altura pode ser encontrada no "Corte AA Reforma" da Prancha 04/05, e o comprimento da arquibancada na "Implantação Existente" na prancha 01/05
					8,96	Pilares Fachada de Fundos: 8 unid * (0,20m * 1,12m * 2faces) + (0,30m * 1,12m * 2faces)	Conforme "Detalhe Corte" da Prancha 04/05
					62,90	Mureta Fachada frontal que contém 56,04m de comprimento e inicia com altura de 0,63 metros, terminando com 0,49 metros: 31,45 m2 * 2 lados	A altura pode ser encontrada na "Terraplanagem" na Prancha 02/05, e o comprimento da arquibancada na "Planta de Reforma" da Prancha 01/05
					46,00	Viga que será construída para dar suporte a laje pré moldada: (0,50 m * 2 lados + 0,15m) * 40,00m	A altura pode ser encontrada em "Detalhe Corte Estrutural" na prancha 02/05 e o comprimento da viga é o mesmo da arquibancada que encontra-se na "Implantação Existente" da Prancha 01/05
4.2	IOPES	120303	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m2	12,80		
					5,82	Área da fachada de fundos que será recuperada: 4,00m * 1,32m + 0,41m * 1,32m	Conforme "Mapa de Pontos Deteriorados" e "Corte Demolição de Degrau" na Prancha 01/05

# MEMÓRIA DE CALCULO



<b>PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ALEGRE</b>					<b>BDI:</b>	<b>34,53%</b>	
<b>OBRA: REVITALIZAÇÃO E COBERTURA DA ARQUIBANCA NO CAMPO DE FUTEBOL DE CELINA</b>					<b>Leis Sociais:</b>	<b>157,27%</b>	
<b>Referências: IOPES Fevereiro/2020 / Composições de Preços</b>					<b>Data de elaboração:</b>	<b>03/02/21</b>	
ITEM	REFERENCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	Memória	Observação
	ORGÃO	CÓDIGO					
					2,10	Área na fachada de fundos da arquibancada (fechamento de área que vai ser aterrada): 3,50m * 0,6m	Conforme "Mapa de Pontos Deteriorados" na Prancha 01/05
					4,88	Piso no 2o degrau: 0,80m * 4,00m + 0,42m * 4,00m	Conforme "Mapa de Pontos Deteriorados" na Prancha 01/05
4.3	IOPES	120101	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3. espessura 5 mm	m2	12,80		
					5,82	Área da fachada de fundos que será recuperada: 4,00m * 1,32m + 0,41m * 1,32m	Conforme "Mapa de Pontos Deteriorados" e "Corte Demolição de Degrau" na Prancha 01/05
					2,10	Área na fachada de fundos da arquibancada (fechamento de área que vai ser aterrada): 3,50m * 0,6m	Conforme "Mapa de Pontos Deteriorados" na Prancha 01/05
					4,88	Piso no 2o degrau: 0,80m * 4,00m + 0,42m * 4,00m	Conforme "Mapa de Pontos Deteriorados" na Prancha 01/05
4.4	IOPES	050601	Alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 9cm	m2	23,92		
					10,56	Blocos para recuperação de área na fachada de fundos/lado direito da arquibancada: 4,00 m * 1,32 m * 2 fiadas	Conforme "Mapa de Pontos Deteriorados" e "Corte Demolição de Degrau" na Prancha 01/05
					2,10	Blocos para preenchimento de área na fachada de fundos da arquibancada (fechamento de área que vai ser aterrada): 3,50m * 0,6m	Conforme "Mapa de Pontos Deteriorados" na Prancha 01/05
					6,40	Blocos para fechamento de piso no 2o degrau: 0,80m * 4,00m * 2 fiadas	Conforme "Mapa de Pontos Deteriorados" na Prancha 01/05
					4,86	Blocos que serão utilizados confinados para reaterro e nivelamento do piso da fachada frontal da arquibancada 12,15 m * 0,40 m	Conforme Vista Frontal da Prancha 04/05
<b>05</b>							
<b>PISO</b>							
5.1	COMP	CP-08	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, inclusive regularização e=10.0cm		137,66		
					131,74	Todo o piso na fachada frontal da arquibancada, a circulação de acesso a mesma 2,42m * (3,84m + 1,10m + 40,00m + 1,10m + 8,40m)	Conforme "Planta de Reforma" na Prancha 01/05

# MEMÓRIA DE CALCULO



PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ALEGRE				BDI:		34,53%	
OBRA: REVITALIZAÇÃO E COBERTURA DA ARQUIBANCA NO CAMPO DE FUTEBOL DE CELINA				Leis Sociais:		157,27%	
Referências: IOPES Fevereiro/2020 / Composições de Preços				Data de elaboração:		03/02/21	
ITEM	REFERENCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	Memória	Observação
	ORGÃO	CÓDIGO					
					2,88	Demolição de 10 cm do piso do primeiro degrau e recomposição: 0,80 m * 36,00m * 0,10m	Conforme "Mapa de Pontos Deteriorados" na Prancha 01/05
					3,04	Demolição de 10 cm do piso do segundo degrau e recomposição: 0,76 m * 40,00m * 0,10m	Conforme "Mapa de Pontos Deteriorados" na Prancha 01/05
<b>06</b>							
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>							
6.1	IOPES	150306	Quadro de distribuição de energia, de embutir, com 12 divisões modulares com barramento	und	1,00	1 ,00 und conforme projeto elétrico	
6.2	IOPES	180204	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	und	1,00	1 ,00 und conforme projeto elétrico	
6.3	IOPES	151133	Eletroduto flexível corrugado 1", marca de referência TIGRE	m	88,43	88,43 m conforme projeto elétrico	
6.4	COMP	CP-07	DISJUNTOR DR MONOPOLAR 10A A 30A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	2,00	1 ,00 und conforme projeto elétrico	
6.5	IOPES	151401	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 1.5 mm2	m	134,76	Fase: 3,42 m Neutro: 63,96 m Retorno: 67,38 m	
6.6	IOPES	151402	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm2	m	127,11	Fase: 21,05 m Neutro: 21,05 m Terra: 85,01 m	
6.7	COMP	CP-05	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REFLETOR LED 150W SUPER BRANCO	und	8,00	8 unidades conforme projeto elétrico	
6.8	IOPES	180217	Espelho para caixa estampada 4 x 2"	und	1,00	1 ,00 und conforme projeto elétrico	
6.9	IOPES	150623	Caixa de passagem 4x2", chapa 18	und	1,00	1 ,00 und conforme projeto elétrico	
6.10	IOPES	151001	Caixa de passagem de alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm dimensões de 25x25x25cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	und	3,00	3,00 unidades conforme projeto elétrico	
<b>07</b>							
<b>COBERTURA</b>							
7.1	IOPES	200720	Forn e assent de telhas de liga de alumínio e zinco (galvalume), ondulada, esp. mínima 0.43mm, alt. mínima de onda 17mm, sobrep. lateral de uma onda e longit. 200mm c/ mínimo de 3 apoios, assent. c/ utiliz. de fitas anti-corrosiva	m2	324,49	Para a cobertura de toda a arquibancada 1,45m + 41,55m + 1,45m *7,30m	Conforme "Cobertura" da Prancha 04/05
7.2	COMP.	CP-02	PERFIL PUE 100x50x17 E = 3mm inclusive: pintura com tinta esmalte sintética brilhante e fundo preparador anticorrosivo (zarcão), fornecimento e instalação	m	309,80	Perfis que compõe o engradamento do telhado	Conforme "Engradamento Cobertura" da Prancha 03/05 e Tabela " Peças - Engradamento Telhado"
					53,60	PUE01: 6,70m * 08 und	
					256,20	PUE02: 42,70m * 06 und	
7.3	COMP.	CP-03	BARRA LISA 5/16" PARA CONTRAVENTAMENTO, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO, TINTA ESMALTE, SOLDA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	123,52	Barras para contraventamento da cobertura: BR01: 10 und * 9,00 m BR02: 4 und * 8,38 m	Conforme "Engradamento Cobertura" da Prancha 03/05 e Tabela " Peças - Engradamento Telhado"
7.4	COMP.	CP-04	PERFIL PUE 50x25x12 E = 3mm inclusive: pintura com tinta esmalte sintética brilhante e fundo preparador anticorrosivo (zarcão), fornecimento e instalação	m	16,00		

## MEMÓRIA DE CALCULO



<b>PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ALEGRE</b>				<b>BDI:</b>		<b>34,53%</b>	
<b>OBRA: REVITALIZAÇÃO E COBERTURA DA ARQUIBANCA NO CAMPO DE FUTEBOL DE CELINA</b>				<b>Leis Sociais:</b>		<b>157,27%</b>	
<b>Referências: IOPES Fevereiro/2020 / Composições de Preços</b>				<b>Data de elaboração:</b>		<b>03/02/21</b>	
ITEM	REFERENCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	Memória	Observação
	ORGÃO	CÓDIGO					
					12,00	Mão francesa na frente da cobertura (Fachada frontal da arquibancada): 1,50m * 8 und	Conforme "Detalhe Mão Francesa PUE 50x50mm" da Prancha 04/05
					4,00	Mão francesa na parte de trás da cobertura (Fachada de fundos da arquibancada): 0,50m * 8 und	Conforme "Detalhe Mão Francesa PUE 50x50mm" da Prancha 04/05
<b>08</b>			<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>				
8.1	IOPES	200402	Limpeza geral de obras (quadras, praças e jardins)	m2	302,06	Limpeza do local da obra após execução da mesma: (2,97m + 2,42m) * 56,04m	Conforme "Planta de Reforma" da Prancha 01/05
8.2	COMP.	CP-09	Corrimão de tubo de ferro galvanizado diâmetro 2" com chumbadores a cada 1.50m, inclusive pintura a óleo ou esmalte, fundo anticorrosivo (zarcão), 30% do valor do tubo para frete	m	20,44	A ser instalado nas extremidades da arquibancada e nas rampas de acesso	Conforme "Planta de Reforma" da Prancha 01/05
					3,00	Lado direito: 3,01m	
					3,00	Lado esquerdo: 3,01m	
					9,50	Rampa lado esquerdo: 8,40 m + 1,10m	
					4,94	Rampa lado direito: 3,84 m + 1,10 m	
8.3	IOPES	030304	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m3	10,00	10,00 m3 por estimativa	
8.4	IOPES	071103	Grade de tela tipo mosquito de arame galvanizado #18, fio 32, inclusive, requadro em cantoneira de ferro 1/8"x1/2"x1/2"	m2	56,00	No ultimo piso da arquibancada, o mesmo deverá está fixado nos pilares 40,00m * 1,40m	Conforme "Vista Frontal" da Prancha 04/05

Alessandro Rodrigues Batista  
 CAU A63305-4  
 Arquiteto Urbanista  
 AL Engenharia Ltda