

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA REFORMA DA QUADRA ESPORTIVA JOSÉ REGATTIERI

Data: Março 2018

ITEM	DESCRIÇÃO
I.	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS
I.1	Placa da obra: (2,0 * 4,0m) = 8,00 m²
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES
1.1	Demolição de divisória de granito: VESTIÁRIO MASCULINO (1,28*1,70) + (0,47*1,70) + (0,12*1,70) + VESTIÁRIO FEMININO (0,51*1,70) = 4,05 m²
1.2	Retirada de vaso sanitário: VESTIÁRIO MASCULINO (01 und) + VESTIÁRIO FEMININO (02 und) = 03 und.
1.3	Remoção de entulho VESTIÁRIO MASCULINO [(0,50+1,30)*1,70*0,03 + 20%] + VESTIÁRIO FEMININO [(0,51*1,70)*0,03+20%] + ÁREA INTERNA [65,77m³ +(69,50m²*0,015m)+(7,20m²*0,08m)+ 131,54m³ = 208,31m³+20%] + ÁREA EXTERNA [(15,45m²*0,015m) + (2,14m³) + (9,06m²*0,08m)]= 262,27 m³
1.4	Retirada de revestimento antigo em reboco PRIMEIRO SOCORROS [(2,20 + 2,20 + 3,0 + 3,0)*0,50m + SALA DE APOIO 02 [(2,20 + 2,20 + 3,0 + 3,0)*0,50m] + ÁREA INTERNA [(36,6+36,6+26,75+26,75+3,55+3,55+1,20+1,20+1,40+1,40)]*0,50m] + ACESSO À QUADRA [(5,30+5,30+2,30+6,67+4,70)]*0,50m] + IMPERMEABILIZAÇÃO [26,61*(0,25+0,25+0,50)] + ÁREA EXTERNA [(8,03+ 2,62 + 9,0+2,62+ 8,63)]*0,50m] = 134,09 m²
1.5	Demolição de piso em concreto armado ÁREA INTERNA = [(32,00*(18,00+1,75)) + (3,55*5,35) + (3,35*2,0)] = 657,69m²*0,10m = 65,77 m³
1.6	Demolição de piso em concreto simples ÁREA EXTERNA [(4,70*0,8) + (6,63*0,8)] + ÁREA INTERNA [(4,80m*1,50)] = 16,26 m²
1.7	Demolição de alvenaria ÁREA EXTERNA DA QUADRA [(2,62+9,0+2,62)*1,50 = 21,36m²*0,10] = 2,14 m³
1.8	Retirada de bandeira de porta = 1,0 und.
1.9	Remoção de telha metálica COBERTURA [(9,80*1,70)] = 16,66 m²
1.10	Retirada de caixas e quadros elétricos: 1,0 und.
1.11	Retirada de disjuntor: 2,0 und.
2.	PAREDES E PAINÉIS
2.1	Divisória em granito com 3,0 cm de espessura VESTIÁRIO MASCULINO [(1,28*1,70) + (0,47*1,70) + (0,12*1,70)] + VESTIÁRIO FEMININO [(0,51*1,70)] = 4,05 m²
2.2	Alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm ÁREA EXTERNA [(2,62+9,0+2,62)*1,50] = 21,36 m²
3.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
3.1	Instalação de luminária 2x40w = 12,0 und.
3.2	Instalação de luminária 2x20w = 4,0 und.
3.3	Interruptor simples = 9,0 und.
3.4	Tomada 2P + T = 10,0 und.
3.5	Interruptor duplo = 1,0 und.
3.6	Quadro de disjuntor para 12 circuitos com barramento = 1,0 und.
3.7	Mini disjuntor bipolar de 40A = 2,0 und.
4.	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS
4.1	Revisões e reparos registros chuveiros VESTIÁRIOS = 7 und.
4.2	Tubo de esgoto Ø75mm para escoar água de limpeza do piso INTERNO = 53,00 m
4.3	Tubo de esgoto Ø100mm para escoar água de limpeza do piso INTERNO 23,00 m + COBERTURA [descida da calha lado dos sanitários (2,0m*5,0) + descida da calha do lado da rua(9,0m*5,0)] = 78,00 m
4.4	Tubo de esgoto Ø=150mm COBERTURA = 39,30 m

4.5	Caixa de inspeção de alvenaria de blocos de concreto para o piso da quadra conforme projeto = 3,0 und.
4.6	Canaleta no piso com grelha de ferro ÁREA INTERNA = 3,00 m
5. APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS	
5.1	Reparo para válvula de descarga VESTIÁRIOS = 3,0 und.
5.2	Sifão em pvc para lavatório VESTIÁRIOS = 4,0 und.
5.3	Engate flexível para lavatório VESTIÁRIOS = 4,0 und.
5.4	Torneiras para lavatório VESTIÁRIOS = 4,0 und.
5.5	Canopla para válvula de descarga VESTIÁRIOS = 3,0 und.
5.6	Vaso sanitário de louça inclusive assento plástico VESTIÁRIOS = 3,0 und.
5.7	Mictório em aço inox com válvula tipo americana, engate cromado, válvula de descarga e sifão cromado VESTIÁRIO MASCULINO = 1,30 m
5.8	Chuveiro frio de PVC = 1,0 und.
6. ESQUADRIAS DE MADEIRA	
6.1	Substituição de fechadura = 4,0 und.
6.2	Reparo na porta = 4,0 und.
6.3	Porta em madeira de lei tipo Angelim Pedra com enchimento em madeira de 0,80 x 2,10m = 1,0 und.
7. ESQUADRIAS METÁLICAS	
7.1	Báscula para vidro em alumínio VESTIÁRIO MASCULINO $[2,0 \times 0,30] = \mathbf{0,60\ m^2}$
7.2	Porta veneziana de alumínio VESTIÁRIOS $2 \times [0,60 \times 1,80] = \mathbf{2,16\ m^2}$
7.3	Grade de ferro para: janela PRIMEIROS SOCORROS $[1,70\text{m} \times 1,00\text{m}] + \text{ÁREA INTERNA bebedouro } [(0,55 + 1,60 + 1,85) \times 1,85 + (1,60 \times 0,95) - (0,75 \times 1,85)] = 7,53\text{m}^2 + \text{acesso a laje dos sanitários } (1,80 \times 2,60) - (0,80 \times 2,10) = 3,00 = \mathbf{12,23\ m^2}$
7.4	Portão de ferro de abrir para acesso a laje sobre vestiários e do bebedouro $[(0,80 \times 2,10) + (0,75 \times 1,85)] = \mathbf{3,07\ m^2}$
8. VIDROS E ESPELHOS	
8.1	Vidro liso transparente para báscula VESTIÁRIO MASCULINO $[2,0 \times 0,30] + \text{ÁREA EXTERNA } [(0,70 \times 0,60) + (1,50 \times 0,80) \times 3] = \mathbf{4,62\ m^2}$
8.2	Espelho para banheiro VESTIÁRIOS $2 \times [2 \times (0,80 \times 0,80)] = \mathbf{2,56\ m^2}$
9. PINTURA	
9.1	PINTURA SOBRE PAREDES E TETOS
9.1.1	Pintura com tinta acrílica: <u>VESTIÁRIO MASCULINO</u> $[(7,30 \times 3,40) + (7,30 + 7,30 + 3,40 + 3,40) \times 1,10] + \text{PRIMEIROS SOCORROS } [(3,00 \times 2,20) + (3,00 + 3,00 + 2,20 + 2,20) \times 1,85\text{m} - (0,70 \times 2,10) - (1,50 \times 0,80)] + \text{SALA DE APOIO } [(3,00 \times 2,20) + (3,00 + 3,00 + 2,20 + 2,20) \times 1,85\text{m} - (0,70 \times 2,10) - (1,50 \times 0,80)] + \text{VESTIÁRIO FEMININO } [(7,30 \times 3,40) + (7,30 + 7,30 + 3,40 + 3,40) \times 1,10] + \text{ÁREA INTERNA [lado dos sanitários } (36,60 \times 4,65) + (3,55 + 1,20 + 1,20 + 3,55) \times 1,65 + \text{lado do palco } (26,75 \times 4,65) + (4,55 + 4,55 + 9,0) \times 3,80 + \text{teto do palco } (4,55 \times 9,00) + \text{acima da arquibancada } (30,0 \times 2,15) + \text{lateral da arquibancada } (4,60 \times 4,65) + (2,0 \times 4,65) + (2,55 \times 2,15) + \text{lado das salas } (26,75 \times 4,65) + \text{sob a varanda lado das salas } (19,0 \times 2,15) + \text{sob a marquise lado das salas } (19,0 \times 2,15) + (1,40 \times 5,10) + \text{testeira sobre o palco } (23,65 \times 4,34/2) + \text{testeira sobre as sala } (23,65 \times 4,34/2) - \text{cobogó lado da calha } (0,95 \times 36,60) - \text{cobogó lado arquibancada } (0,95 \times 36,60) - \text{cobogó da testeira sobre o palco } (21,75 \times 0,83 + 21,75 \times 2,97/2) - \text{cobogó da testeira sobre as salas } (21,75 \times 0,83 + 21,75 \times 2,97/2) - \text{esmalte na varanda interna das salas } (19,0 \times 1,35) - \text{portão principal } (3,80 \times 1,45) - \text{portão secundário } (1,45 \times 2,80) - \text{báscula sala apoio } (4,0 \times 0,80) - \text{porta tipo esteira da cantina } (4,0 \times 1,20)] + \text{ACESSO À QUADRA } [(6,67 + 2,30 + 5,30 + 4,70) \times 1,65 + (1,90 \times 5,30) + (3,25 + 2,30) \times 6,60/2] + \text{ÁREA EXTERNA } [(48,0 \times 3) + (9,90 \times 1,65) + (27,05 \times 6) + [(39,30 + 4,90) \times 6] + (27,32 \times 6) - \text{cobogó laterais } (36,60 + 36,60) \times 0,95] + \text{BILHETERIA } [(4,40 \times 1,80) + (4,40 + 4,40 + 1,80 + 1,80) \times 3,0] = \mathbf{1.359,58\ m^2}$

9.1.2	Pintura com tinta esmalte sintético : <u>ÁREA INTERNA</u> (h=1,35 cm) [lado dos sanitários (41,35+3,55+1,20+1,20+3,55)*1,35 + lado do palco (26,75)*1,35 + lado da arquibancada (30,0)*1,35 + lado das salas (26,75*1,35) + barra parede segundo piso (19,0*1,35) + barra peitoril segundo piso (19,0+2,15+2,15)*1,35*2] + <u>ACESSO À QUADRA</u> [(6,67+2,30+5,30+4,70)*1,35] + <u>ÁREA EXTERNA</u> [(9,90*1,35)] = 307,29 m²
9.2	PINTURA SOBRE MADEIRA
9.2.1	Pintura em esmalte sintético: <u>VESTIÁRIO MASCULINO</u> [(0,80*2,10)*2] + <u>PRIMEIROS SOCORROS</u> [(0,80*2,10)*2] + <u>SALA DE APOIO</u> [(0,80*2,10)*2] + <u>VESTIÁRIO FEMININO</u> [(0,80*2,10)*2] + <u>ÁREA INTERNA</u> [(0,70x2,10)*2 + (0,80x2,10)*6*2] + <u>ÁREA EXTERNA</u> [(0,70*2,10)*2] + <u>ACESSO À QUADRA</u> [0,80x2,10=1,68m²*2*2=6,72m² + 0,70x2,10m²*2*1=2,94m²] = 49,14 m²
9.3	SOBRE METAL
9.3.1	Pintura em esmalte sintético: <u>PRIMEIROS SOCORROS</u> [(1,70*1,0)] + <u>SALA DE APOIO</u> [(1,70*1,0)] + <u>ÁREA INTERNA</u> [corrimão arquibancadas (2,0*1,20)*2 + portões [(3,80*2,80) + (1,80*2,80)]*2 lados + grade da balsa (4,20*1,0) + proteção bebedouro [(0,8*2*2)+(2,20*2)*(2,20*0,80)] + <u>ACESSO À QUADRA</u> [portão de grade (2,95*2,65) + portão de chapa cantina [(0,80*2,3)+(1,50*1,75)]*2 + portão chapa corredor (1,60*2,10*2)] + <u>ÁREA EXTERNA</u> [grades das básculas e da porta (0,70*0,60) + (1,50*0,80) + (1,50*0,80) + (1,50*0,80) + (0,70*2,10)] = 137,48 m²
9.4	SOBRE CONCRETO
9.4.1	Pintura com tinta acrílica: <u>ÁREA INTERNA</u> [30,00*(1,50+0,50+0,50+0,50+0,50+0,50+0,50+0,50+0,50+1,35)] + <u>ÁREA EXTERNA</u> [30,0m*(9*0,50m)] = 355,50 m²
9.5	PINTURA DE LETRAS
9.5.1	Pintura de letras de 20 x 30cm com tinta acrílica: <u>ÁREA INTERNA</u> 100 und + <u>ÁREA EXTERNA</u> 34 und = 134,00 und
10.	REVESTIMENTO DE PAREDES
10.1	Chapisco cimento e areia traço 1:3 : <u>PRIMEIROS SOCORROS</u> 5,20 + <u>SALA DE APOIO</u> 5,20 + <u>ÁREA INTERNA</u> 69,50 + <u>ACESSO À QUADRA</u> [(5,30+5,30+2,30+6,67+4,70)]*0,50m] + <u>ÁREA EXTERNA</u> [(8,03+2,62 + 9,0+2,62+ 8,63)]*0,50m = 15,45m² + (2,62+9,0+2,62)*1,50 = 21,36m²] = 128,84 m²
10.2	Reboco paulista com cimento, cal e areia traço 1:0,5:6 : <u>PRIMEIROS SOCORROS</u> 5,20 + <u>SALA DE APOIO</u> 5,20 + <u>ÁREA INTERNA</u> 69,50 + <u>ACESSO À QUADRA</u> [(5,30+5,30+2,30+6,67+4,70)]*0,50m] + <u>ÁREA EXTERNA</u> 36,81 = 128,84 m²
11.	MOVIMENTO DE TERRA
11.1	Escavação do solo abaixo do piso <u>ÁREA INTERNA</u> = [(32,00*(18,00+1,75))+(3,55*5,35)+(3,35*2,0)] = 657,69m²*0,20 = 131,54 m³
11.2	Compra de material para aterro para <u>ÁREA INTERNA</u> = 657,69m²*(0,20) +20%= 157,68 m³
11.3	Compactação de material do aterro do piso <u>ÁREA INTERNA</u> = 157,68 m³
11.4	Escavação de vala para confecção de cinta sob a laje do palco <u>ÁREA EXTERNA</u> (0,30*0,40*[2,62+9,0+2,62]) = 1,70 m³
11.5	Reaterro apiloado em camada de 20cm <u>ÁREA EXTERNA</u> (0,10*0,40*[2,62+9,0+2,62]) = 0,57 m³
11.6	Apiloamento do fundo da vala <u>ÁREA EXTERNA</u> 0,30*(2,62+9,0+2,62) = 4,27 m²
12.	PISOS INTERNOS E EXTERNOS
12.1	Concretagem piso parte arquibancada <u>ÁREA INTERNA</u> [(4,80m*1,50)] = 7,20 m²
12.2	Piso cimentado camurçado para parte da arquibancada <u>ÁREA INTERNA</u> [(4,80m*1,50)] = 7,20 m²
13.	QUADRAS
13.1	ÁREA INTERNA DA QUADRA
13.2	Concretagem do novo piso da quadra [(32,00*(18,00+1,75))+(3,55*5,35)+(3,35*2,0)] = 657,69 m²

13.3	Pintura a base de epóxi para faixas com 5 cm, para demarcação da quadra; HANDEBOL: TRACEJADO VERMELHO (37,32m, pinta-se 18,66m) + VOLEIBOL: VERDE COSTADO (18,0+18,0+9,0+9,0+9,0+9,0) = 72,00m ; TOTAL GERAL = 90,66 m²
13.4	Pintura a base de RESINAS ACRÍLICAS para o piso da quadra (COR CONCRETO, AZUL SEGURANÇA, AZUL CÉU, LARANJA SEGURANÇA) = 657,69 m²
13.5	Rede para voleibol com malha grossa, faixas de lona superior e inferior = 2,0 und.
13.6	Trave para futebol de salão de tubo de ferro galvanizado 3", com recuo, removível, dimensões oficiais 3x2m = 2,0 und
13.7	Conjunto de poste de voleibol de tubo de ferro galvanizado 3" e parte móvel de 21/2", inclusive carretilha, furo com tubo de ferro galvanizado de 31/2" e tampão de furo = 1,0 conjunto
13.8	Alambrado (30,0+2,0+18,0+5,40)*1,00 = 55,40 m²
13.9	Rede para futebol de salão = 2,0 und
13.10	Rede de proteção em nylon malha 5x5 cm para proteção de quadra de esportes = dois painéis de (18,0m x 8,78m)*2 + um painel de (30,0m x 4,0m) = 436,08 m²
13.11	Pintura a base de epóxi para faixas com 8cm para demarcação da quadra; FUTEBOL DE SALAO: BRANCO (29,15+29,15+17,05+17,05+17,05) + (2*3,14*6,0m) + (3,0+3,0) = 153,13 m²
13.12	COBERTURA
13.13	Estrutura metálica para telhado perfil U dobrado 75x38x2mm; (1,0*6)*2+ (10*2) = 32,00m * 2,20kg/m = 70,4 kg
13.14	Colocação de telha metálica (10,0*1,0) = 10,0 m²
14.	CALHAS
14.1	Calha em chapa galvanizada = (39,30+1,00+1,00)*2 = 82,60 m
15.	IMPERMEABILIZAÇÃO
15.1	Impermeabilização com argamassa de igol [26,61*(0,25+0,25+0,50)] = 26,61 m²
15.2	Pintura impermeabilizante com igolflex CALHA SOBRE SALAS [26,61*(0,25+0,25+0,25) = 26,61m²] + LAJE SOBRE O PALCO = 19,30m² TOTAL = 45,91 m²
16.	ESTRUTURAS
16.1	Forma de tábua de madeira [(2,62+9,0+2,62)*0,50*2] = 14,24 m²
16.2	Concreto Fck=20Mpa [(2,62+9,0+2,62)*0,10*0,50] = 0,71 m³
16.3	Ferragem de 6.3 a 10mm; aço 10mm POSITIVO E NEGATIVO (2,62+9,0+2,62)*4 = 56,96m*0,624kg/m=35,54kg; aço 6.3mm COSTELAS (2,62+9,0+2,62)*2 = 28,48m*0,248kg/m=7,06kg; TOTAL=42,60KG
16.4	Ferragem de 4.0 a 7.0mm; aço 5.0mm ESTRIBOS; 14,24m de viga/12cm = 119 estribos com seção de (0,08+0,46+0,08+0,46+0,05+0,05)*119 = 140,42m*0,157kg/m = 22,04 kg
17.	PAVIMENTAÇÃO
17.1	Passeio cimentado camurçado [(4,70*0,8) + (6,63*0,8)] = 9,06 m²