

Memorial De Calculo	
Bloco vestiário	
Fundação e superestrutura	
Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	
subtotal	$10,30+4,27+4,02+(2*0,43)+2+1,18+1,08+4,10+3,68+(5*1,54)+10,43+4,07=53,69\text{m}$
subtotal	$(0,50*0,40*53,69)=10,73\text{m}^3$
Total de escavação	$10,73\text{m}^3$
Reaterro Manual de valas	
Total de reaterro	$(0,40*0,30*53,69)=6,44\text{m}^3$
Concreto Armado fck=21MPa	
subtotal	Pilar: $(0,20*0,20*3)*8=0,96\text{m}^3$
subtotal	Vigas: $(0,30*0,12*36,79)=1,32\text{m}^3$
Total de concreto	$0,96+1,32=2,28\text{m}^3$
Alvenaria de Pedra Argamassada	
	$(0,45*0,35*53,69)=8,46\text{m}^3$
Total	
Aterro manual de valas	
subtotal	Banco 1: $((2,65*0,40)+(0,20*0,20)+(0,20*0,20*53,59))=3,15\text{m}^2$
subtotal	Banco 2: $((2,06*0,40)+(0,20*0,20))= 0,87\text{m}^2$
Total de aterro	$3,15+0,87=4,12\text{m}^2$
Lajé pré-moldada: $9,95\text{m}^2$, CALCULADO PELO AUTOCAD	
execução de passeio(calçada)	
Total	$12,54\text{m}^2(\text{CALCULADO PELO AUTOCAD})*0,1\text{m}=1,25\text{m}^3$

Elevação	
Alvenaria bloco cerâmico vedação	
subtotal	Paredes internas:(53,69*3)=161,07
subtotal	Platibanda:((4,19+10,42+4,40+10,42)*1,20=35,32m²
subtotal	Banco:((2,652,06)+(0,50*2)=2,29m²
Total de alvenaria	161,07+35,32m+2,29=198,68m²
chapisco	
subtotal	Aberturas:(0,80*2,10*3)=5,04m²
subtotal	(73,65*)-22,63=207,51m²
subtotal	207,51+((10,42+4,25)*4,2)-22,63=264,09m²
Total	264,09m²+9,95m²(área do fundo da laje)=274,04m²
Reboco externo	
Total: ((10,42+4,25)*4,2)-5,04=56,58m²	
Reboco interno	
subtotal	(12,22+16,01+14,95+5,71+5,54+5,65+5,16+5,69+5,80)*3=230,19m²
	Aberturas:((0,80*2,10*3)+(0,70*2,10*12)=22,68m²
subtotal	(230,19-aberturas)=230,19-22,68=207,51m²
Total	(207,51+9,95)=217,46m²
Revestimento cerâmico Parede	
Subtotal	(12,22+16,01+14,95+5,71+5,54+5,65+5,16+5,69+5,80)*1,6=122,77m²
Total	(122,77-aber)=122,67-22,68=100,09m²
Pavimentação	
Revestimento cerâmico piso	
Total	(8,44+9,79+2,03+1,89+1,9+1,57+1,98+2,06+8,53)=38,26m²
contrapiso	
Total	(8,44+9,79+2,03+1,89+1,9+1,57+1,98+2,06+8,53)=38,26m²
Soleiras	
Total	((0,70*7)+(0,80*3))=6,60m

Pintura	
subtotal	Pintura interna :((76,73*1,10)=84,40
subtotal	Pintura externa:56,58m ² (mesma area do reboco externo)
Total	84,40+56,58=140,98m ²
Preparo de superficie :140,98m ²	
Emassamento:56,50m ² (parede externa)	
Pintura a óleo:(0,80*2,10*3)*2(pois são dois lados)=10,06m ²	
Esquadrias	
Cóbogo:((0,50*0,50)+(2*0,50))=1,25m ²	
Porta em aluminio:(0,70*2,10*7)=8,82m ²	
Cobertura	
Madeiramento=41,23m ² conforme planta de cobertura,CALCULADO PELO AUTOCAD	
Telhamento=41,23m ² conforme planta de cobertura,CALCULADO PELO AUTOCAD	
calha=10,18m retirado no autocad(conforme planta de cobertura), CALCULADO PELO AUTOCAD	
Forro=32,13m ² retirado no autocad,CALCULADO PELO AUTOCAD	
impermeabilização=9,95m ² referente a area da laje ,CALCULADO PELO AUTOCAD	
Suporte para a caixa d'agua 5000l	
Escavação de vala	
subtotal	(0,60*0,60*12)=4,32m ³
total	4,32m ³
Alvenaria de Pedra Argamassada	
	(0,35*0,45*13)=2,04m ³
Total	
subtotal	sapata :(0,60*0,60*4)=1,44m ³
subtotal	pilar : (0,30*0,30*4,50*4)=1,62m ³
subtotal	vigas: ((0,30*0,25*2,40*4)+(0,30*0,15*2,40*4))=1,16m ³
total de concreto	(1,44+1,62+1,16)=4,22m ³

Reaterro	
Total	$(0,30 \times 0,30 \times 12) = 1,08\text{m}^3$
Laje	
Total	9,0m ² retirado do projeto, CALCULADO PELO AUTOCAD
Impermeabilização	
Total	9,0m ² retirado do projeto, CALCULADO PELO AUTOCAD
Alvenaria	
subtotal	Aberturas: $(0,70 \times 2,10) = 1,47\text{m}^2$
subtotal	$(2,40 \times 4 \times 5,50) = 52,80\text{m}^2$
Total	$(52,80 - 1,47) = 51,33\text{m}^2$
Chapisco	
subtotal	Aberturas: $(0,70 \times 2,10) = 1,47\text{m}^2$
subtotal	$(3 \times 4 \times 5,50) = 66\text{m}^2$
Total	$(66 - 1,47) = 64,53\text{m}^2$
Reboco	
Total	64,53m ²
Preparo de superficie	
Total	64,53m ²
Pintura de supeficie	
Total	64,53m ²
Contra-piso	
Total	9,0m ² retirado do projeto, CALCULADO PELO AUTOCAD
Esquadrias	
Total	porta: $(0,70 \times 2,10) = 1,47\text{m}^2$

Total	cobogó:(0,70*2,10)=0,25m²
Total	Grade:(0,80*2,15)=1,72m²
Instalações Elétricas	
Ponto de luz no teto	6 un,calculado atraves do autocad
ponto de interruptor 01 seção	2 un,calculado atraves do autocad
ponto de interruptor 02 seção	2un, calculado atraves do autocad
luminaria plafon	6un, calculado atraves do autocad
eletroduto corrugado 25mm(3/4)	20m,calculado atraves do autocad
Quadro de distribuição	1un, calculado atraves do autocad
disjuntor bipolar 32A	1un, calculado atraves do autocad
disjuntor residual bipolar 25 A	1un, calculado atraves o autocad
DPS	1un, calculado atraves do autocad
disjuntor monopolar 15A	3un,calculado atraves do autocad
Ponto de tomada residencial 10	2un, calculado atraves do autocad
eletroduto rigido 25mm	14,46m, calculado atraves do autocad
Curva para eletroduto 25mm	3un, calculado atraves do autocad
aterramento	1un,calculado atraves do autocad
cabo de cobre de 2,5mm	30,98m, calculado atraves do autocad
caixa de inspeção para aterramento circular 0,30m	1un, calculado artraces do autocad
Instalações Hidrosanítarias	
caixa dagua	2 un,retirado do autocad
ponto de agua fria	6un,retirado atraves do autocad
ponto de esgoto 100mm	2un,retirado atraves do autocad
fossa	1 un,retirado do autocad
ponto de esgoto 40mm	4 un,retirado atraves do autocad
ralo seco 100x40mm	2 un,retirado atraves do autocad
ralo sifonado 100x40mm	2un,retirado atraves do autocad
tubo pvc rigido marrom 25mm	30,31m, retirado atraves do autocad

tubo pvc rigido marrom 32mm	79,67m, retirado atraves do autocad
joelho de 90º pvc 25mm	18un, retirado atraves do autocad
joelho de 90º pvc 32mm	13un, retirado atraves do autoca
te de 90º pvc 25mm	13un, retirado atraves do autoca
te de 90º pvc 32mm	3un, retirado atraves do autocad
adaptador curto 25x(3/4)mm	6un,retirado atraves do autocad
Bucha de redução 25x20mm	6un,retirado atraves do autocad
Bucha de redução 32x25mm	6un,retirado atraves do autocad
luva de pvc rigido marrom 25mm	6un,retirado atraves do autocad
adaptador curto 32x(1)mm	6un,retirado atraves do autocad
registro de gaveta 25mm	3 un, retirado atraves do autocad
registro de gaveta 32mm	2 un,retirado atraves do autocad
chuveiro	4 un,retirado atraves do autocad
lavatorio louça branca suspenso	2un,retirado atraves do autocad
Vaso sanitario caixa acoplada	2un,retirado atraves do autocad
tubo de esgoto 40mm	6m,retrado atraves do autocad
tubo de esgoto 100mm	6m,retrado atraves do autocad

Memorial De Calculo	
Portal de entrada	
Fundação e superestrutura	
Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	
Total de escavação	$(6,98*0,60*0,30)=1,26\text{m}^3$
Reaterro manual de valas	
Total de reaterro	$(6,98*0,60*0,20)=0,84\text{m}^3$
Concreto Armado fck=21MPa	
subtotal	Sapata: $(0,60\text{m}*0,50\text{m})*2=0,60\text{m}^3$
subtotal	Pilar: $(0,20*0,20*3)*2=0,24\text{m}^3$
subtotal	Vigas: $(0,30*0,12*3,09)=0,11\text{m}^3$
Total de concreto	$0,60+0,24+0,11=0,95\text{m}^3$
Aterro manual de valas	
Total de aterro	$(6,98*0,30*0,30)=0,63\text{m}^3$
Lajé pré-moldada:18,15m² conforme o projeto arquitetônico	
Elevação	
Alvenaria bloco cerâmico vedação	
Total de alvenaria	$(6,98*3)+(1,98*0,12-0,70)+(18,18*2*0,70)=35,18\text{m}^2$
chapisco	
Total	$(6,98*3)+((1,98*2,22)-0,70)+((18,18*2*2)*0,70)=70,34\text{m}^2$
Reboco externo	

Total=70,34m ²	
Reboco interno	
Total=18,15m ² reboca da laje	
Pavimentação	
Revestimento cerâmico piso	
Total=9,93m ²	
contrapiso em argamassa traço 1:4	
Total=9,63m ²	
Concreto magro	
Total=9,63m ² *0,10m=0,97m ³	
Soleiras em granito cinza andorinha, l=15cm,e=2cm	
Total	2,5+2,5=5m
Pintura	
Total	(6,98*3*0,783)+(1,98*22*0,70)+(8,18*4*0,70)+(1,44*4*1,10)=76,12m ²
Preparo de superfície :76,12m ²	
Emassamento com massa acrílica:76,12m ²	
Esquadrias	
Portão em tubo de aço galvanizado com quadro de DN 1 1/4":(2,50*2,50*2)=12,50m ²	
Instalações Elétricas	
Ponto de luz em teto ou parede	3un, retirado do autocad
Ponto de interruptor 03 seções	1un, retirado do autocad
arandela	3un,retirado do autocad
luminaria plafon	3un, retirado do autocad
eletroduto	5,3m, retirado do autocad
Cobertura	

laje	18,15m ² ,retirado do autocad
impermeabilização	18,15m ² ,retirado do autocad

Memorial De Calculo	
Bloco Camarote	
Demolição de reboco	
Demolição de reboco interno	
subtotal A	Aberturas : $(0,90*0,90*1)+(0,90*2,10*2)=1,43m^2$
subtotal A	$((2,01*6)+(2,14*2)+(1,84*2)+(3,98*2))*1,10=31,77m^2$
subtotal A	$31,77-1,43=30,34m^2$
subtotal B	$(8,23*3)+((2,01+8,20+1,21)*1)=36,98m^2$
Demolição de reboco externo	
Subtotal C	Aberturas : $(0,90*0,90*3)=5,04m^2$
subtotal	$((2,13+8,44+2,13)*4,20)-Aberturas=53,34-5,04=48,30m^2$
Total de demolição de reboco: $30,34+36,98+48,30+16,48$ (referente a área da laje)= $131,10m^2$	
Elevação	
Reboco	
Total= $131,10m^2$	
Revestimento de parede	
subtotal	$((2,01*2)+(2,14*2)+(1,84*2)+(2,01*2)+(2,01*2)+(3,98*2,1))*1,6=44,77m^2$
Total	$44,77-(0,80*1,60*3)=40,93m^2$
Pavimentação	
Demolição de piso	
Total	$3,70+4,30+8=16m^2$
Piso cerâmico	
Total	$16+16,49=32,49m^2$
Soleiras	
Total	$0,8+0,9+0,9=2,60m$
Pintura	
Pintura Total	$(131,10-(0,90*2,10*6)+(0,80*2,10*4)+(5,04))=115,02m^2$
Preparo de superficie : $115,02m^2$	

Emassamento com massa acrilica:115,02m²	
Pintura a óleo:(0,90*2,10*6)+(0,80*2,10*4)=11,08m²	
Esquadrias	
cobógo:(0,70*0,50*2)=0,70m²	
porta em madeira 0,80x2,10m	1un
porta em madeira 0,90x2,10m	2un
Escada	
Total	4,40m²*0,175m=0,77m³ (4,40m² retirado do projeto)
Corrimão simples diametro externo= 1 1/2" em aluminio	
Total:1,40+0,66+2,66=4,76m	

Instalações Elétricas	
Quadro de medição bifásica de 6kv ate 10kv	1un,retirado atraves do autocad
quadro de distribuição ate 8 disjuntores	1un,retirado atraves do autocad
disjuntore bipolar 40A	1un,retirado atraves do autocad
disjuntore bipolar 32A	1un,retirado atraves do autocad
disjuntor bipolar DR 25A	1un, retirado atraves do autocad
disjuntor monopolar 15A	2un,retirado atraves do autoad
DPS 20ka-175VA	1un,retiradoa atraves do autocad
ponto de luz em teto ou parede	3un,retirado atraves do autocad
ponto de tomada residencial incluido toma 10a/250va	2un,retirado atraves do autoad
ponto de interruptor 01 seção	3un,retirado atraves do autocad
eletroduto 25mm(3/4) instalado em laje	18m,retirado atraves do autcad
eletroduto 25mm(3/4) instalado em parede	18m,retirado atraves do autocad
eletroduto rigido 32mm	15,46m,retirado atraves do autocad
caixa de inspenção circular 0,30m para aterramento	1un,retirado atraves do autocad
caixa de passagem e=0,12m, 30x30x30cm	1un,retirado atraves do autocad
caixa pré-moldada 20x20x15cm padrão energisa	1un,retirado atraves do autocad
aterramento	2un,retirado atraves do autoad
cabo isolado 6mm²	43m,retirado atraves do autocad
cabo isolado 2,5mm²	18m,retirado atraves do autocad

tubo de aço	8m, retirado através do autocad
luminário plafon	3un, retirado através do autocad
cabo de cobre 10mm ²	2kg, retirado através do autocad
Instalações Hidrossanitárias	
Ponto de água fria 25mm	
tubo de pvc 25mm marrom	
joelho 90º 25mm	
tê 90º 25mm	
adaptador curto com bolsa dn 25mm(3/4)	
Vaso sanitario cx acoplada	
suporte para auxilio de deficientes	
lavatorio louça branca suspenso 29,5x30cm	
fossa pré-moldada	
ponto de esgoto(mictorio,lavatorio,ralos e etc) 40mm	
ponto de esgoto 100mm	
tubo de esgoto 40mm	
tubo de esgoto 100mm	
ralo seco	
Cobertura	
Madeiramento=16,48m ² conforme planta de cobertura,CALCULADO PELO AUTOCAD	
Telhamento=16,48m ² conforme planta de cobertura,CALCULADO PELO AUTOCAD	
calha=8,20m retirado no autocad(conforme planta de cobertura), CALCULADO PELO AUTOCAD	
Forro=32,96retirado no autocad,CALCULADO PELO AUTOCAD	
impermeabilização=2,46m ² referente a area da laje ,CALCULADO PELO AUTOCAD	

Memorial De Calculo	
Área de Vivência	
calçada	
subtotal A	$(110,62+41,20+12,64)*0,10=16,46\text{m}^2$
subtotal B	$(56,65+23,10)*0,10=7,98\text{m}^2$
Total	$16,46+24,44=24,44\text{m}^2$
Meio fio	
total	91m, calculado atraves do autocad
Pintura de meio fio	
total	91m, calculado atraves do autocad
Grama	
Total	$102,16\text{m}^2$, calculado atraces do autocad
Esquadrias	
portão em chapa de ferro de 4,0x2,5m	$(4*2,5\text{m})=10\text{m}^2$
Total	$10*2$ (pois são dois portões)= 20m^2
portão em tubo de ferro galv. de 4,0x2,0m	$4*2=8\text{m}^2$
total	8m^2
Pintura de esquadria	$(20*2)=40\text{m}^2$
Total	40m^2 pois são dois lados
plantio	
plantio de palmeira altura menor ou igual 2	2un, retirado do autocad
palmeira mini imperial	18un, retirado do autocad
arbustos	15un, retirado do autocad
Terra Vegetal	$2,54\text{m}^3$, calculado atraves do autocad

Memorial De Calculo	
Alambrado	
subtotal	$(53,07+77,67m)*2,70m=353m^2$
subtotal	$(106,15+2,59)*1=108,74m^2$
Total	$(353+108,74)=461,74m^2$
obs:distancias retiradas do projeto de implantação	

Memorial De Calculo	
Muro	
Alvenaria	
Total	$(161,86+76,73)*2,87=686,73$
Chapisco	
total	$((161,86*2)+76,03)*2,50=1001,38m^2$
Cinta	
Total	$(161,86+76,83)=238,69$
Pilar	
Total	$(238,69/6)=39,78$ unidades
Pintura	
Preparo de superficie=1001,38m ²	
Pintura de acabamento=1001,38m ²	
Esquadrias	
porta em aluminio de 0,8mx2,10	$(0,80*2,10m)=1,68m^2$
Total	1,68m ²

[illegible]

Memorial De Calculo Campo de Futebol	
Arquibancada	
Demolição do piso da arquibancada	
Total	79,62m ²
execução do piso da arquibancada	
Total:(79,62*0,10)=7,97m ³	
Reboco	
subtotal	79,62+((43+43,03+43,03)80,30)=118,34m ²
total	(118,34+1,34)=119,68m ²
Pintura	
Preparo de superficie:119,68m ²	
Pintura de acabamento:119,68m ²	
Corrimão simples diametro externo= 1 1/2" em aluminio	
Total	47,48m(calculado através do autocad)

Diversos	
placa de inaguaração 0,50m x0,70	
Total	1un
Conjunto com 3 lixeiras 20l,vai e vem	
Total	3 un(retirado do projeto)

Equipamentos	
conjunto de lixeiras	6un
trave de futebol	1 par(retirado do projeto)
rede oficial	1par(retirado do projeto)
banco de reserva	1par(retirado do projeto)

Acessibilidade	
Rampa de padrão	7un, retirado do projeto de acessibilidade
piso tátil de concreto	15,75m ² , calculado através do projeto de acessibilidade
pintura de demarcação	49,20m, calculado através do projeto de acessibilidade
placa de sinalização	2un, retirado do projeto de acessibilidade
pintura de símbolos	6,25m ² , calculado através do projeto de acessibilidade

Combate a incêndio	
placa de sinalização,rota de fuga	20un,retirado do projeto de combate a incêndio
placa de sinalização,saída de emergência	2,retirado do projeto de combate a incêndio
extintor de pó	2,retirado do projeto de combate a incêndio
placa de sinalização, indicativo de localização de equipamentos	2,retirado do projeto de combate a incêndio
placa de sinalização, logotipo extintor de incêndio	2,retirado do projeto de combate a incêndio
placa de sinalização,cuidado risco de choque eletrico	3,retirado do projeto de combate a incêndio