



**ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ**  
**CNPJ: 22.981.088/0001-02**



**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
<b>1</b>	<b>JARDIM</b>			
1.1	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	68,0	= => (horas trabalhadas) 8 h x 5,5 dias (dias trabalhados) = 44 h
1.2	REBOCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), BASE PARA TINTA EPOXI, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m²	26,32	= => (área das paredes dos jardins)=(comprimento) x (altura) =>(7,50*0,50)+(6,20*0,60)+(3,2*0,3)+(3,02*0,3)+(2,30*0,8)+(3,10*0,3)+(6,20*0,8)+(3,10*0,3)=26,32
1.2	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018	m²	90,53	= => (área das gramas colocada)=(comprimento) x (largura) =>(6,10*3,20)+(2,30*3,10)+7,49*3,17+(2,30*3,24)+(3,2*2,30)/2=> total geral = Retirada de entulho - manualmente, escavação manual ate 1,50m de profundidadeFundação corridabloco c/pedra preta arq.no traco 1:8 Concreto
1.3	Banco em concreto c/2 mod.2,75x0,4m (det.12)	UN	8,0	= => (área por metro quadrado)=(comprimento) x (altura) =>(3,17*1,14,17)=> total geral=44,19 m²
1.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	133,47	
<b>2</b>	<b>ACESSO A QUADRA POLIESPORTIVA</b>			
2.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	44,91	= => (área por metro quadrado)=(comprimento) x (largura) =>(14,19*10,45) =143,11 m² menos área de jardim = 23,38-6,87-6,87 = 9,64 m² => total geral = 143,11 m² - 9,64 m² = 133,47 m²
2.2	REATERRO MANUAL APOLOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	13,47	= => (área por metro cubo)=(comprimento) x (largura) x (profundidade)=>(3,17*1,14,17*0,3)=> total geral=13,47 m³
2.3	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIN 2440, DIAMETRO 2", COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM	m²	33,61	= => (área por metro quadrado)=(comprimento) x (altura) =>(15,28*2,20)=> total geral=33,61 m²
2.4	PORTÃO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m²	2,64	= => (área por metro quadrado)=(comprimento) x (altura) =>(1,20*2,20)=> total geral=2,64 m²
2.5	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIN 2440, DIAMETRO 2", COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM	m²	98,6	= => (área por metro quadrado)=(comprimento) x (altura) =>(5,80*3,40) = 19,72*5=> total geral =98,60 m²
<b>2.6</b>	<b>ABERTURA DE VÃO PARA PORTÃO</b>			
2.6.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	1,41	= => (área por metro cubo)=(comprimento) x (altura) x (espessura) => (0,32*1,0*0,15) = 0,0945 x a quantidade de porta = 0,0945*15 => total geral =1,41
2.6.2	REMOÇÃO MANUAL DE ENTULHO	m³	1,41	= => Remoção de entulho manual
2.6.3	PORTÃO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m²	5,28	= => (área por metro quadrado)=(comprimento) x (altura) => (2,40*2,20) = 5,28 m²
<b>3</b>	<b>ACRÉSCIMO DO MURO</b>			
3.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	m²	22,42	= => (área por metro quadrado)=(comprimento) x (altura) => (37,37*0,6) = 22,42 m²
3.2	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUAMENTE NAS PAREDES INTERNAS DA SACADA, ESPESURA DE 35 MM, SEM USO DE TELA METÁLICA DE REFORÇO CONTRA FISSURAÇÃO. AF_06/2014	m²	44,84	= => (área por metro quadrado)=(comprimento) x (altura) => (37,37*0,6) x 2 = 44,84 m²
3.2	ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MANUAL. AF_08/2014	m³	0,57	= => 695*0,0147 m³ = 10 => a quantidade de tijolos vezes 0,000832 m³ => 22,42 m² de parede de acréscimo do muro x a quantidade de tijolo por metro quadrado => (37,37*(comprimento do muro)) x (4*(quantidade de barras de aço)) x kg/m do aço => 37,37*4=149,48*0,395 kg/m²= 59,04
3.3	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	59,04	
3.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO), FCK = 25 MPA. AF_01/2017	m³	0,89	= => (37,37*(comprimento do muro)) x (altura da viga do muro) x (espessura) => 37,37*0,20*0,12 = 0,89
3.5	PINGADEIRA CONCRETO PARA TOPO DE MUROS 0,10m	M	37,37	= => 37,37 = (comprimento do muro)
<b>4</b>	<b>AMPLIAÇÃO ADMINISTRATIVA</b>			
4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	m³	2,47	= => Sapatas: (dimensões da vala) Perímetro = 0,4 * 0,4*1,50 = 0,24 m³*(profundidade) x
4.2	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	m³	5,97	= => (comprimento) x (largura) => 3,01*3,31*0,6 = 5,97
4.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR TERRELA (CASA EM EMPREENDIMENTOS), FCK = 25 MPA. AF_01/2017	m³	2,34	= => Blocos 0,40*0,40*1,50 = 0,24 * 4(quantidade)=0,96. Vigas baldrame = 3,01*2 + 3,31*2 = 12,64 (dimensões das vigas) 0,15 m x 0,3 m = 0,045 m² => 12,64*0,045=0,56. Pilares 0,15*0,25*3,00 = 0,11 m³ * 4 (quantidade) = 0,45 m³. Cinta de amarração => 12,64*(dimensões das vigas) 0,15 m x 0,20 m = 0,03 m² *
4.4	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	1,0	= => FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
4.5	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	m²	55,03	= => 12,64(Perímetro)*3,00(altura ate a cinta de amarração) = 37,92 m². Alicerceio => 12,64(Perímetro)*1,20 = 15,16 m². Oitão in = 35% => 3,31*0,59/2=0,97*2(oitão) = 1,95 m² => Total geral =(37,92+15,16+1,95) = 55,03 m²
4.6	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m²	78,67	= => 12,64(Perímetro)*3,00(altura ate o forro interno) = 37,92 m². Externa => 10,21(Perímetro)*3,80 = 38,80 m². Oitão in = 35% => 3,31*0,59/2=0,97*2(oitão) = 1,95 m² => Total geral =(37,92+38,80+1,95) = 78,67 m²
4.7	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUAMENTE NAS PAREDES INTERNAS DA SACADA, ESPESURA DE 35 MM, SEM USO DE TELA METÁLICA DE REFORÇO CONTRA FISSURAÇÃO. AF_06/2014	m²	78,67	= => 12,64(Perímetro)*3,00(altura ate o forro interno) = 37,92 m². Externa => 10,21(Perímetro)*3,80 = 38,80 m². Oitão in = 35% => 3,31*0,59/2=0,97*2(oitão) = 1,95 m² => Total geral =(37,92+38,80+1,95) = 78,67 m²
4.8	Cerâmica 10x10cm (padrão medio)	m²	27,43	= => intemo=> 3,01*2+3,31*2 = 12,64*1,20 =15,17. Externo =>3,46*2+3,30 =10,22*1,20 = 12,26 => total geral = 27,43
4.9	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 10 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	7,04	= => 3,01+(3,31*2) = 9,96(perímetro)*0,80 =7,04.
4.10	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÉS DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	m²	11,45	= => (3,01*3,31) = 9,96 m² + 15% = 11,45 m²
4.11	FORRO DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017 P	m²	23,52	= => (Interna) 3,01*3,31 = 9,96 m². Varanda externa => 1,62*3,31 = 5,36 m² + Beral => (3,46+3,30+1,62+3,46+1,84)*0,80 = 8,20 +9,96+5,36 => Total geral = => (telhado administrativo com a varanda) 4,66 * 6,22 = 28,98 m²
4.12	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	m²	28,98	
4.13	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	m²	28,98	= => (telhado administrativo com a varanda) 4,66 * 6,22 = 28,98 m²
4.14	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	12,0	= => 12 metros linear
4.15	Esquadria de correr em vidro temperado de 8mm	m²	1,5	= => 1,00 * 1,50 = 1,50 m²
4.16	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	73,39	= => 12,64(Perímetro interno)*3,00 = 37,92 m². Área externa => 10,16(Perímetro)*3,30 = 33,52 m². Oitão in = 35% => 3,31*0,59/2=0,97*2(oitão) = 1,95 m² => 3,31 * 3,00 * 0,08 = 0,79 m².
4.17	ARGAMASSA PRONTA PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m³	0,79	
<b>5</b>	<b>REMOÇÃO DE JANELAS E DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA AUMENTAR OS VÃOS DAS PORTAS</b>			
5.1	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	61,45	= => 18 janelas de (1,50 x 1,00)*18 = 27 => 12 janelas (2,00 x 1,00)*12 =24 => 1 janela (0,57 x 1,50)*1 = 0,85 => 4 janelas de (1,80 x 1,00)*4 =7,20 => 2
5.2	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	25,2	= => 15 portas (0,8*2,10) =1,68 m² * 15 = 25,20 m²
5.3	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	0,75	= => 15 portas (0,8*2,10) aumenta para 0,90 => abertura de 0,20*2,10*12 = 0,050 m³ * 15 = 0,75 m³
<b>6</b>	<b>RAMPAS DAS PORTAS</b>			
6.1	DEMOLICAO DE PISO DE ALTA RESISTENCIA	m²	13,5	= => Rampas para 15 portas ( 1,50*0,60) = 0,90 * 15 portas = 13,50 m²

6.2	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	m³	0,81	= => Rampas para 15 portas ( 1,50*0,60*0,06) = 0,054 * 15 portas = 0,81 m³
6.3	Cimentado queimado	m²	13,5	= => Rampas para 15 portas ( 1,50*0,60) = 0,90 * 15 portas = 13,50 m²
7	<b>SERVIÇO DIVERSOS</b>			
7.1	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016 (BANHEIRO)	m²	0,9	= => 0,60*1,50 = 0,90 m² => quantidade 01
7.2	CAIXA DE GORDURA DUPLA (CAPACIDADE: 126 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X0,7 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_05/2018	UN	2,0	= => 0,4*0,7 m, altura interna = 0,8 => quantidade 02
7.3	<b>ELETRICA E DRENO DE AR-CONDICIONADO</b>			
7.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, (INST. EM RAMAL DE DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANITÁRIO, PRUMADA DE ESG. SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO), INCL. CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	M	18,0	= => 18 m de tubo para caixa gordura
7.3	Encalçamento de telha cerâmica (beiral e cumieira)	M	323,14	= => Perímetro de todos telhado conforme o projeto
7.3.1	PONTO DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, RESIDENCIAL, INCLUINDO SUPORTE E PLACA, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016	UN	10,0	= => 1 ponto para cada sala => total geral de 10,0 unidade ( para instalação do Ar-condicionado)
7.3.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	20,0	= => 2 joelho para cada sala de aula (10 sala de aula) = 20 unidades
7.3.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	70,0	= => 7 m de tubo para cada sala => total geral de 70,0 m ( para instalação do Ar-condicionado)
7.3.4	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,0	= => Conforme o Projeto

SAMUEL JOHNY AQUINO DE CASTRO  
Engenheiro Civil  
CREA/PA: 151526591-9