

MEMORIA DE CALCULO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUELY BARBOSA
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAGUATINS
RUA DEOCLECIANO AMORIM, S/N, ITAGUATINS - TOCANTINS**



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M ²	2,88
	Dimensões (1,20x2,40) = 2,88 m ²		
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	MÊS	4,00
	Quantidade de meses de obra: 04 meses		
2.0	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS		
2.1	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M ²	350,98
	Área total da reforma x 50%: 701,96 x 50% = 350,98 m ²		
2.2	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M ²	225,88
	Área total revestimentos dos banheiros/área de serviço/cozinha (paredes): (28,00x2,10)+(31,70x3,00) = 153,90 m ²		
	Área total revestimentos dos banheiros/área de serviço/cozinha/secretaria (piso): 12,10+12,10+12,78+3,00+11,00+3,00+18,00 = 71,98 m ²		
2.3	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M ²	210,24
	Área total da reforma sala 1/2/3/4: 210,24 m ²		
2.4	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M ²	701,96
	Área total da reforma: 701,96 m ²		
2.5	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M ²	350,98
	Área total da reforma x 50%: 701,96 x 50% = 350,98 m ²		
2.6	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M ³	22,50
	Alvenaria à ser demolida (paredes área de serviço/cozinha/secretaria/muro frontal para implnatar a guarita: (50,00x3,00)x0,15 = 22,50 m ³		
2.7	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M ²	10,52
	Janelas: (2,80x0,60x3)+(1,20x0,45x2)+(1,60x0,45x1)+(1,50x0,45x1)+(3,00x1,00x1) = 10,52 m ²		
2.8	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M ²	18,70
	Portas: (1,80x2,10x1)+(0,80x2,10x6)+(2,20x2,20x1) = 18,70 m ²		
2.9	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M ³	6,14
	Volume total (larguraxcomprimentoxalturaquantidade): ((0,15x0,25x4,20)x39) = 6,14 m ³		
2.10	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (PISO ESCOLA E CALÇADAS)	M ³	20,93
	Área total acesso de entrada até a varanda + calçadas pra refazer 50% + piso varanda coberta pra colocar granitina: (3,25x30,40)+(142,06x50%)+(179,00)x0,06 = 20,93 m ³		
2.11	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	15,00
	Quantidade de vasos: 06 unidades		
	Quantidade de lavatórios: 04 unidades		
	Quantidade de chuveiros: 02 unidades		
	Quantidade de tanques: 01 unidade		
	Quantidade de pias de cozinha: 02 unidades		
3.0	FUNDAÇÃO - INFRAESTRUTURA - SUPERESTRUTURA		
3.1	MOVIMENTO DE TERRA		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUELY BARBOSA
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAGUATINS
RUA DEOCLECIANO AMORIM, S/N, ITAGUATINS - TOCANTINS**



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M ³	22,11
	Baldrame ampliação/reforma dimensões de 0,30m (largura) x 0,30m (profundidade), previstas para os seguintes serviços: Viga baldrame ampliação/reforma: (33,98 ampliação sala de aula) + (39,38 secretaria/direção/serviço/cozinha/hall/lavabo/dispensa/arquivo) + (80,48 passarela coberta/guarita)x0,30x0,30 = 153,84x0,30x0,030 = 13,85 m³ Estacas ampliação/reforma dimensões de 0,30m (diâmetro) x 1,00m (profundidade) x quantidade, previstas para os seguintes serviços: Estaca ampliação/reforma: (0,0707x1,00)x30= 2,12 m ³ Blocos ampliação dimensões de 0,80m (largura) x 0,80m (comprimento) x 1,20m (profundidade), previstas para os seguintes serviços: Blocos ampliação: (0,80x0,80x1,20)x8 = 6,14 m ³		
3.1.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M ²	53,39
	Vigas baldrame ampliação/reforma (Comprimento x largura): 153,84x0,30 = 46,15 m ² Estacas (Área x quantidade): 0,0707x30 = 2,12 m ² Blocos (Comprimento x largura x quantidades): (0,80x0,80)x8 = 5,12 m ²		
3.1.3	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M ³	13,03
	Volume escavado (Vigas baldrame/estacas/blocos): 21,97 m ³ Volume concreto Vigas baldrame ampliação/reforma: 153,84x0,30x0,12 = 5,54 m ³ Volume concreto Estacas ampliação/reforma: (0,0707x1,00)x30 = 2,12 m ³ Volume concreto Blocos ampliação: (0,80x0,80x0,25)x8 = 1,28 m ³ Volume total: 21,97 - (5,54+2,12+1,28) = 13,03 m ³		
3.1.4	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)	M ³	77,88
	Volume de aterro (guarita/passarela/sala 5): 154,03 x 0,40 = 61,61 m ³ Volume de aterro (wc` s/cozinha/serviço/secretaria/direção/hall/lavabo/dispensa/arquivo): 108,47 x 0,15 = 16,27 m ³		
3.2	INFRAESTRUTURA - ESTACAS / BLOCOS / ARRANQUE DOS PILARES / VIGAS BALDRAME		
3.2.1	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M ³	1,91
	Vigas Baldrame ampliação/reforma: Comprimento x largura x altura = 153,84x0,20x0,05 = 1,54 m ³ Estacas ampliação/reforma: Área x altura x quantidade = (0,0707x0,05)x30= 0,11 m ³ Blocos ampliação: Comprimento x largura x altura x quantidade = (0,80x0,80x0,05)x8 = 0,26 m ³		
3.2.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M ²	99,14
	Vigas baldrame ampliação/reforma: Comprimento x largura x altura x 2 = 153,84x0,30x2 = 92,30 m ² Estacas edificação: não possui Blocos edificação: não possui Arranques blocos ampliação: Perímetro x altura x quantidade = 0,90x0,95x8 = 6,84 m ²		
3.2.3	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M ³	9,21
	Volume vigas baldrame ampliação/reforma: 153,84x0,30x0,12 = 5,54 m ³ Volume estacas ampliação/reforma: (0,0707x1,00)x30= 2,12 m ³ Volume Arranques ampliação: (0,30x0,12x0,95)x8 = 0,27 m ³ Volume blocos ampliação: (0,80x0,80x0,25)x8 = 1,28 m ³		
3.2.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	161,17

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUELY BARBOSA
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAGUATINS
RUA DEOCLECIANO AMORIM, S/N, ITAGUATINS - TOCANTINS**



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Vigas baldrame ampliação/reforma: Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = 153,84:0,15x0,82x0,154 = 129,51 kg		
	Estacas ampliação/reforma: Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = 30x1,00:0,15x0,82x0,154) = 25,26 kg		
	Arranques ampliação: Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = 8x0,95:0,15x0,82x0,154) = 6,40 kg		
3.2.5	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	564,79
	Vigas baldrame ampliação/reforma: Comprimento x quantidade ferro x peso da barra = 153,84x6x0,395 = 364,60 kg		
	Estacas ampliação/reforma: Soma da quantidade x quantidade de ferro x peso da barra = (30x1,90)x6x0,395) = 135,09 kg		
	Arranques ampliação: Soma da quantidade x quantidade de ferro x peso da barra = (8x2,10)x6x0,395) = 39,82 kg		
	Blocos ampliação: Soma da quantidade x quantidade de ferro x peso da barra = 8x8,00x0,395) = 25,28 kg		
3.3	SUPERESTRUTURA - PILARES		
3.3.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M²	117,81
	Pilares ampliação (sala 05) altura 4,50m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = (9x4,50)x0,90 = 36,45 m ²		
	Pilares reforma (secretaria/direção/despensa/hall/lavabo/arquivo) altura 4,50m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = (3x4,50)x0,90 = 12,15 m ²		
	Pilares ampliação (passarela) altura 2,80m (12x25cm): Soma da quantidade x largura forma = (18x2,80)x0,80 = 40,32 m ²		
	Pilares ampliação (guarita) altura 4,55m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = (6x4,55)x0,90 = 24,57 m ²		
	Pilares ampliação (muro frontal guarita) altura 2,40m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = (2x2,40)x0,90 = 4,32 m ²		
3.3.2	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M³	4,61
	Volume pilares ampliação (sala 05) altura 4,50m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = (9x4,50)x0,30x0,12 = 1,46 m ³		
	Volume pilares reforma (secretaria/direção/despensa/hall/lavabo/arquivo) altura 4,50m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = (3x4,50)x0,12x0,30 = 0,49 m ³		
	Volume pilares ampliação (passarela) altura 2,80m (12x25cm): Soma da quantidade x largura forma = (18x2,80)x0,25x0,12 = 1,51 m ³		
	Volume pilares ampliação (guarita) altura 4,55m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = (6x4,55)x0,12x0,30 = 0,98 m ³		
	Volume pilares ampliação (muro frontal guarita) altura 2,40m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = (2x2,40)x0,12x0,30 = 0,17 m ³		
3.3.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	112,85
	Pilares ampliação (sala 05) altura 4,50m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = (9x4,50):0,15x0,82x0,154 = 34,10 kg		
	Pilares reforma (secretaria/direção/despensa/hall/lavabo/arquivo) altura 4,50m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = (3x4,50):0,15x0,82x0,154 = 11,37 kg		
	Pilares ampliação (passarela) altura 2,80m (12x25cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = (18x2,80):0,15x0,78x0,154 = 40,36 kg		
	Pilares ampliação (guarita) altura 4,55m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = (6x4,55):0,15x0,82x0,154 = 22,98 kg		
	Pilares ampliação (muro frontal guarita) altura 2,40m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = (2x2,40):0,15x0,82x0,154 = 4,04 kg		
3.3.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	279,88

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUELY BARBOSA
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAGUATINS
RUA DEOCLECIANO AMORIM, S/N, ITAGUATINS - TOCANTINS**



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Pilares ampliação (sala 05) altura 4,50m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(9 \times 4,50) \times 6 \times 0,395 = 95,98 \text{ kg}$		
	Pilares reforma (secretaria/direção/despensa/hall/lavabo/arquivo) altura 4,50m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(3 \times 4,50) \times 6 \times 0,395 = 31,99 \text{ kg}$		
	Pilares ampliação (passarela) altura 2,80m (12x25cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(18 \times 2,80) \times 4 \times 0,395 = 79,63 \text{ kg}$		
	Pilares ampliação (guarita) altura 4,55m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(6 \times 4,55) \times 6 \times 0,395 = 64,70 \text{ kg}$		
	Pilares ampliação (muro frontal guarita) altura 2,40m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(2 \times 2,40) \times 4 \times 0,395 = 7,58 \text{ kg}$		
3.4	SUPERESTRUTURA - VIGAS CINTA/VERGAS/CONTRAVERGAS		
3.4.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M²	82,71
	Vigas cinta estrutura ampliação (sala 05) altura 2,75 (12x25cm): Comprimento x altura x 2 = $32,25 \times 0,25 \times 2 = 16,13 \text{ m}^2$		
	Vigas cinta estrutura reforma (secretaria/direção/despensa/hall/lavabo/arquivo) altura 2,75 (12x25cm): Comprimento x altura x 2 = $40,50 \times 0,25 \times 2 = 20,25 \text{ m}^2$		
	Vigas cinta estrutura ampliação (passarela) altura 2,20 (12x25cm): Comprimento x altura x 2 = $55,55 \times 0,25 \times 2 = 27,78 \text{ m}^2$		
	Vigas cinta estrutura ampliação (guarita) altura 2,75 (12x25cm): Comprimento x altura x 2 = $13,05 \times 0,25 \times 2 = 6,53 \text{ m}^2$		
	Vigas cinta estrutura ampliação (guarita) altura 2,50 (12x30cm): Comprimento x altura x 2 = $13,90 \times 0,30 \times 2 = 8,34 \text{ m}^2$		
	Vigas cinta estrutura ampliação (respaldo guarita) altura 4,30 (12x20cm): Comprimento x altura x 2 = $9,20 \times 0,20 \times 2 = 3,68 \text{ m}^2$		
3.4.2	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M³	4,97
	Volume vigas cinta estrutura ampliação (sala 05) altura 2,75 (12x25cm): Comprimento x altura x largura = $32,25 \times 0,25 \times 0,12 = 0,97 \text{ m}^3$		
	Volume vigas cinta estrutura reforma (secretaria/direção/despensa/hall/lavabo/arquivo) altura 2,75 (12x25cm): Comprimento x altura x largura = $40,50 \times 0,25 \times 0,12 = 1,22 \text{ m}^3$		
	Volume vigas cinta estrutura ampliação (passarela) altura 2,20 (12x25cm): Comprimento x altura x largura = $55,55 \times 0,25 \times 0,12 = 1,67 \text{ m}^3$		
	Volume vigas cinta estrutura ampliação (guarita) altura 2,75 (12x25cm): Comprimento x altura x largura = $13,05 \times 0,25 \times 0,12 = 0,39 \text{ m}^3$		
	Volume vigas cinta estrutura ampliação (guarita) altura 2,50 (12x30cm): Comprimento x altura x largura = $13,90 \times 0,30 \times 0,12 = 0,50 \text{ m}^3$		
	Volume vigas cinta estrutura ampliação (respaldo guarita) altura 4,30 (12x20cm): Comprimento x altura x largura = $9,20 \times 0,20 \times 0,12 = 0,22 \text{ m}^3$		
3.4.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	79,56
	Vigas cinta estrutura ampliação (sala 05) altura 2,75 (12x25cm): Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $32,25 : 0,15 \times 0,72 \times 0,154 = 23,84 \text{ kg}$		
	Vigas cinta estrutura reforma (secretaria/direção/despensa/hall/lavabo/arquivo) altura 2,75 (12x25cm): Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $40,50 : 0,15 \times 0,72 \times 0,154 = 29,94 \text{ kg}$		
	Vigas cinta estrutura ampliação (guarita) altura 2,75 (12x25cm): Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $13,05 : 0,15 \times 0,72 \times 0,154 = 9,65 \text{ kg}$		
	Vigas cinta estrutura ampliação (guarita) altura 2,50 (12x30cm): Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $13,90 : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 10,27 \text{ kg}$		
	Vigas cinta estrutura ampliação (respaldo guarita) altura 4,30 (12x20cm): Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $9,20 : 0,15 \times 0,62 \times 0,154 = 5,86 \text{ kg}$		
3.4.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	202,40

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUELY BARBOSA
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAGUATINS
RUA DEOCLECIANO AMORIM, S/N, ITAGUATINS - TOCANTINS**



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Vigas cinta estrutura ampliação (sala 05) altura 2,75 (12x25cm): Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = 32,25x5x0,395 = 63,70 kg		
	Vigas cinta estrutura reforma (secretaria/direção/despensa/hall/lavabo/arquivo) altura 2,75 (12x25cm): Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = 40,50x5x0,395 = 79,99 kg		
	Vigas cinta estrutura ampliação (guarita) altura 2,75 (12x25cm): Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = 13,05x5x0,395 = 25,77 kg		
	Vigas cinta estrutura ampliação (guarita) altura 2,50 (12x30cm): Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = 13,90x6x0,395 = 32,94 kg		
3.4.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	9,02
	Vigas cinta estrutura ampliação (respaldo guarita) altura 4,30 (12x20cm): Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = 9,20x4x0,245 = 9,02 kg		
3.4.6	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024 (JANELAS)	M	38,30
	Comprimento total janelas já com o transpasse de 30cm de cada lado:		
	Janela (guarita) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,90x1 = 1,90 cm		
	Janela (sala 05) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,60x4 = 10,40 cm		
	Janela (wc feminino) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 3,10x1 = 3,10 cm		
	Janela (wc masculino) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 3,10x1 = 3,10 cm		
	Janela (cozinha) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 3,10x1 = 3,10 cm		
	Janela (serviço) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 3,10x1 = 3,10 cm		
	Janela (despensa) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 3,10x1 = 3,10 cm		
	Janela (arquivo) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,60x1 = 1,60 cm		
	Janela (lavabo) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,10x1 = 1,10 cm		
	Janela (secretaria/direção) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,60x3 = 7,80 cm		
3.4.7	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024 (JANELAS)	M	38,30
	Comprimento total janelas já com o transpasse de 30cm de cada lado:		
	Janela (guarita) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,90x1 = 1,90 cm		
	Janela (sala 05) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,60x4 = 10,40 cm		
	Janela (wc feminino) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 3,10x1 = 3,10 cm		
	Janela (wc masculino) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 3,10x1 = 3,10 cm		
	Janela (cozinha) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 3,10x1 = 3,10 cm		
	Janela (serviço) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 3,10x1 = 3,10 cm		
	Janela (despensa) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 3,10x1 = 3,10 cm		
	Janela (arquivo) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,60x1 = 1,60 cm		
	Janela (lavabo) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,10x1 = 1,10 cm		
	Janela (secretaria/direção) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,60x3 = 7,80 cm		
3.4.8	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024 (PORTAS)	M	18,05
	Comprimento total portas já com o transpasse de 30cm de cada lado:		
	Porta (guarita) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,40x1 = 1,40 cm		
	Portão (guarita) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 3,85x1 = 3,85 cm		
	Porta (sala 05) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,40x1 = 1,40 cm		
	Porta (wc feminino) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,40x1 = 1,40 cm		
	Porta (wc masculino) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,40x1 = 1,40 cm		
	Porta (cozinha) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,60x1 = 1,60 cm		
	Porta (serviço) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,60x1 = 1,60 cm		
	Porta (despensa) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,40x1 = 1,40 cm		
	Porta (secretaria/direção) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,40x1 = 1,40 cm		
	Porta (lavabo) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,20x1 = 1,20 cm		
	Porta (arquivo) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,40x1 = 1,40 cm		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUELY BARBOSA
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAGUATINS
RUA DEOCLECIANO AMORIM, S/N, ITAGUATINS - TOCANTINS**



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
3.5	LAJE GUARITA		
3.5.1	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020_PA	M²	9,76
	Área total laje: 9,76 m ²		
3.5.2	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M³	0,78
	Volume total: 9,76x0,08 = 0,78 m ³		
3.5.3	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	UNxMÊS	40,00
	Quantidade de escoras x 4 meses: 10x4 = 40 unidades		
4.0	ALVENARIA		
4.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO/VEDAÇÃO		
4.1.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M³	18,08
	Volume alvenaria de embasamento calçadas: 129,15x0,19x0,28 = 6,87 m ³		
	Volume alvenaria de embasamento viga baldrame ampliação (sala 05): 32,25x0,19x0,98 = 6,00 m ³		
	Volume alvenaria de embasamento viga baldrame reforma (secretaria/direção/despensa/hall/lavabo/arquivo): 40,50x0,19x0,14 = 1,08 m ³		
	Volume alvenaria de embasamento viga baldrame ampliação (passarela): 55,55x0,19x0,28 = 2,96 m ³		
	Volume alvenaria de embasamento viga baldrame ampliação (guarita): 22,00x0,19x0,28 = 1,17 m ³		
4.1.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M²	353,48
	Área total paredes ampliação (sala 05): (22,55x3,00)+7,37+7,37+11,31 = 93,70 m ²		
	Área total paredes reforma (secretaria/direção/despensa/hall/lavabo/arquivo): (40,50x3,00)+3,16+7,37+3,60+20,61+20,91+4,87+15,99+5,65 = 203,66 m ²		
	Área total paredes ampliação (guarita): 13,05x4,30 = 56,12 m ²		
4.2	DIVISÓRIA BANHEIROS		
4.2.1	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	M²	9,45
	Área total: (2,625x1,80)x2 = 9,45 m ²		
5.0	ESQUADRIAS		
5.1	PORTAS		
5.1.1	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA PESADA OU SUPERPESADA, 80X210CM, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	7,00
	Porta sala 05: 01 unidade		
	Porta guarita: 01 unidade		
	Porta wc feminino: 01 unidade		
	Porta wc masculino: 01 unidade		
	Porta despensa: 01 unidade		
	Porta secretaria/direção: 01 unidade		
	Porta arquivo: 01 unidade		
5.1.2	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA PESADA OU SUPERPESADA, 90X210CM, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO TOTAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	2,00
	Porta cozinha: 01 unidade		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUELY BARBOSA
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAGUATINS
RUA DEOCLECIANO AMORIM, S/N, ITAGUATINS - TOCANTINS**



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Porta serviço: 01 unidade		
5.1.3	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (BOX BANHEIROS)	M²	6,40
	Porta box banheiros (0,60x1,60)x4 : 3,84 m ²		
	Porta box banheiros (0,80x1,60)x2 : 2,56 m ²		
5.2	JANELAS		
5.2.1	VIDRO TEMPERADO INCOLOR E = 6 MM, SEM COLOCACAO	M²	31,80
	Soma da área de todas as janelas:		
	Janela sala 05 (04 unidades): (2,00x1,50)x4 = 12,00 m ²		
	Janela secretaria/direção (03 unidades): (2,00x1,50)x3 = 9,00 m ²		
	Janela despensa (01 unidade): (2,50x0,50)x1 = 1,25 m ²		
	Janela lavabo (01 unidade): (0,50x0,50)x1 = 0,25 m ²		
	Janela arquivo (01 unidade): (1,00x0,50)x1 = 0,50 m ²		
	Janela cozinha (01 unidade): (2,50x1,00)x1 = 2,50 m ²		
	Janela serviço (01 unidade): (2,50x1,00)x1 = 2,50 m ²		
	Janela wc feminino (01 unidade): (2,50x0,50)x1 = 1,25 m ²		
	Janela wc masculino (01 unidade): (2,50x0,50)x1 = 1,25 m ²		
	Janela guarita (01 unidade): (1,30x1,00)x1 = 1,30 m ²		
5.2.2	FECHO / FECHADURA COM PUXADOR CONCHA, COM TRANCA TIPO TRAVA, PARA JANELA/PORTA DE CORRER (INCLUI TESTA, FECHADURA, PUXADOR) - COMPLETA	CJ	15,00
	Quantidade de conjuntos: 15 conjuntos		
5.2.3	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 6 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	M²	31,80
	Soma da área de todas as janelas:		
	Janela sala 05 (04 unidades): (2,00x1,50)x4 = 12,00 m ²		
	Janela secretaria/direção (03 unidades): (2,00x1,50)x3 = 9,00 m ²		
	Janela despensa (01 unidade): (2,50x0,50)x1 = 1,25 m ²		
	Janela lavabo (01 unidade): (0,50x0,50)x1 = 0,25 m ²		
	Janela arquivo (01 unidade): (1,00x0,50)x1 = 0,50 m ²		
	Janela cozinha (01 unidade): (2,50x1,00)x1 = 2,50 m ²		
	Janela serviço (01 unidade): (2,50x1,00)x1 = 2,50 m ²		
	Janela wc feminino (01 unidade): (2,50x0,50)x1 = 1,25 m ²		
	Janela wc masculino (01 unidade): (2,50x0,50)x1 = 1,25 m ²		
	Janela guarita (01 unidade): (1,30x1,00)x1 = 1,30 m ²		
5.2.4	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020 (PEITORIS JANELAS)	M	24,80
	Comprimento total: 24,80 ml		
6.0	COBERTURA/FORRO/CALHA		
6.1	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M²	4,56
	Área total da cobertura (guarita): 4,56 m ²		
6.2	REMOÇÃO DE TESOURAS METÁLICAS, COM VÃO MENOR QUE 8M, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UNID	6,00
	Quantidade de tesouras (wc`s masculino e feminino/secretaria/direção/despensa/hall/lavabo/arquivo/varanda): 06 unidades		
6.3	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 8 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UNID	6,00

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUELY BARBOSA
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAGUATINS
RUA DEOCLECIANO AMORIM, S/N, ITAGUATINS - TOCANTINS



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Quantidade de tesouras (wc`s masculino e feminino/secretaria/direção/despensa/hall/lavabo/arquivo/varanda): 06 unidades		
6.4	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 4 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UNID	15,00
	Quantidade de tesouras passarela: 15 unidades		
6.5	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M ²	4,56
	Área total da cobertura (guarita): 4,56 m ²		
6.6	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M ²	569,48
	Área total da cobertura (sala 05): 88,28 m ²		
	Área total da cobertura (passarela): 130,22 m ²		
	Área total cobertura da reforma x 50%: 701,96 x 50% = 350,98 m ²		
6.7	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	M ²	109,57
	Área total do forro (sala 05): 52,56 m ²		
	Área total do forro (guarita): 4,53 m ²		
	Área total do forro (secretaria/direção/despensa/hall/lavabo/arquivo): 52,48 m ²		
6.8	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	15,85
	Compimento total rufo (guarita/passarela): 15,85 ml		
6.9	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	52,70
	Comprimento total calha (guarita/salas 1/2/3/4/5 e encontro varandas): 52,70 ml		
6.10	PINGADEIRA DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 25 X 5 CM, FUNDIDO NO LOCAL.	M	226,92
	Comprimento total pingadeira muro: 205,22 ml		
	Comprimento total pingadeira guarita: 21,70 ml		
7.0	IMPERMEABILIZAÇÃO		
7.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M ²	110,76
	Área da viga baldrame ampliação/reforma: 153,84x0,72 = 110,76 m ²		
8.0	REVESTIMENTO DE PAREDES		
8.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M ²	1293,28
	Área total paredes (sala 05/guarita/secretaria/direção/cozinha/serviço/despensa/hall/lavabo/arquivo): 353,48x2 = 706,96 m ²		
	Área total paredes muro x 50%: ((213,71x2,40)x2)x50% = 512,90 m ²		
	Área total pilares/vigas passarela: 73,42 m ²		
8.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M ²	1132,01
	Área total paredes sala 05 altura 3,00m: 55,90x3,00 = 167,70 m ²		
	Área total paredes sala 05 (empenas) x 2: 31,94x2 = 63,88 m ²		
	Área total paredes guarita altura 4,30m: 25,95x4,30 = 111,59 m ²		
	Área total pilares/vigas passarela: 73,42 m ²		
	Área total paredes (wc`s masculino/feminino/secretaria/direção/cozinha/serviço/despensa/hall/lavabo/arquivo): 183,70x3,00 = 551,10 m ²		

ANDRÉ GAIPO
 ARQUITETO URBANISTA
 CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUELY BARBOSA
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAGUATINS
RUA DEOCLECIANO AMORIM, S/N, ITAGUATINS - TOCANTINS**



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Área total paredes (wc`s masculino/feminino/secretaria/direção/cozinha/serviço/despensa/hall/lavabo/arquivo) empenas x 2: $82,16 \times 2 = 164,32 \text{ m}^2$		
8.3	RODAPÉ EM MARMORITE, ALTURA 10CM. AF_09/2020	M	160,55
	Soma do rodapé (sala 05/varanda/passarela/despensa/secretaria/direção/hall/arquivo): 160,55 (Perímetro) ml		
8.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M²	199,20
	Área das paredes (wc`s masculino/feminino/serviço/cozinha/lavabo): $66,40 \times 3,00 = 199,20 \text{ m}^2$		
9.0	PAVIMENTAÇÃO		
9.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 6CM. AF_07/2021	M²	332,90
	Área total do piso (sala 05/varanda sala 05/varanda/wc`s feminino/masculino/cozinha/serviço/despensa/secretaria/direção/hall/lavabo/arquivo/guarita): $332,90 \text{ m}^2$		
9.2	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022	M²	332,90
	Área total do piso (sala 05/varanda sala 05/varanda/wc`s feminino/masculino/cozinha/serviço/despensa/secretaria/direção/hall/lavabo/arquivo/guarita): $332,90 \text{ m}^2$		
9.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M³	5,36
	Volume total calçadas x 50%/passarela: $(142,06 \times 50\%) + (18,30) \times 0,06 = 89,33 \times 0,06 = 5,36 \text{ m}^3$		
10.0	PINTURA		
10.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES. AF_06/2014	M²	532,24
	Área total paredes externas guarita: $(9,80 \times 4,35) + (8,90 \times 3,60) + (17,60 \times 0,35) = 80,83 \text{ m}^2$		
	Área total paredes externas passarela: $76,80 \text{ m}^2$		
	Área total paredes externas sala 05/varanda sala 05: $(26,60 \times 3,00) + 7,53 + 7,37 + 8,00 + 11,31 + 3,46 + 11,31 = 128,78 \text{ m}^2$		
	Área total paredes externas wc`s/cozinha/serviço/secretaria/direção/despensa/arquivo/lavabo: $(45,80 \times 3,00) + 41,22 + 20,91 + 4,87 + 16,00 + 11,30 + 7,37 + 3,60 + 3,16 = 245,83 \text{ m}^2$		
10.2	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M²	266,13
	Área total paredes internas guarita: $8,60 \times 3,00 = 25,80 \text{ m}^2$		
	Área total paredes internas sala 05: $29,00 \times 3,00 = 87,00 \text{ m}^2$		
	Área total paredes internas secretaria/direção/despensa/arquivo/hall: $51,11 \times 3,00 = 153,33 \text{ m}^2$		
10.3	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M²	1057,45
	Área total paredes internas guarita: $8,60 \times 3,00 = 25,80 \text{ m}^2$		
	Área total paredes internas sala 05: $29,00 \times 3,00 = 87,00 \text{ m}^2$		
	Área total paredes internas secretaria/direção/despensa/arquivo/hall: $51,11 \times 3,00 = 153,33 \text{ m}^2$		
	Área total paredes internas salas 01/02/03/04: $116,00 \times 3,00 = 348,00 \text{ m}^2$		
	Área total paredes externas salas 01/02/03/04 e varanda bloco serviço e bloco salas: $(105,20 \times 3,00) + 127,72 = 443,32 \text{ m}^2$		
10.4	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DE MÃO). AF_01/2020_PE (GRADES METÁLICAS)	M²	34,82
	Área total grades altura portão x 2: $((5,20 \times 2,10) + (2,95 \times 2,20)) \times 2 = 34,82 \text{ m}^2$		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUELY BARBOSA
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAGUATINS
RUA DEOCLECIANO AMORIM, S/N, ITAGUATINS - TOCANTINS**



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
10.5	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 Área total forro de laje wc`s/laje guarita/cozinha/serviço/administração: 82,59 m ²	M ²	82,59
10.6	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021 Área total pintura piso calçadas/passarela: 230,94 m ²	M ²	230,94
10.7	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021 (MURO) Área total pintura muro: (213,71x2,40)x2 = 1.025,81 m ²	M ²	1025,81
11.0	INSTALAÇÃO ELÉTRICA		
11.1	DISJUNTORES		
11.1.1	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 Disjuntores iluminação guarita/passarela/sala 05/wc`s/secretaria/direção/hall/lavabo/arquivo/despensa/cozinha/serviço: 02 unidades Disjuntores tomadas guarita/sala 05/secretaria/direção/lavabo/arquivo: 02 unidades Disjuntores tomadas despensa/cozinha/serviço/wc`s: 02 unidades	UN	6,00
11.1.2	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 Disjuntores ar condicionado guarita/sala 05/cozinha/serviço/secretaria/direção: 07 unidades	UN	7,00
11.1.3	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 Disjuntor geral: 01 unidade	UN	1,00
11.2	LUMINÁRIAS/ARANDELAS		
11.2.1	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022 Luminárias sala 05/varanda sala 05: 12 unidades Luminárias guarita: 02 unidades Luminárias passarela: 14 unidades Luminárias cozinha/serviço/despensa: 11 unidades Luminárias secretaria/direção/hall/lavabo/arquivo: 09 unidades Luminárias wc`s masculino/feminino: 08 unidades Luminárias a serem trocadas na reforma do restante da edificação: 30 unidades	UN	86,00
11.3	PONTOS DE LUZ		
11.3.1	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023 Rasgos para ponto de luz sala 05: 1x3,50 = 3,50 ml Rasgos para ponto de luz guarita: 1x3,50 = 3,50 ml Rasgos para ponto de luz passarela: 1x3,50 = 3,50 ml Rasgos para ponto de luz cozinha/serviço/despensa: 3x3,50 = 10,50 ml Rasgos para ponto de luz secretaria/direção/hall/lavabo/arquivo: 4x3,50 = 14,00 ml Rasgos para ponto de luz wc`s masculino/feminino: 2x3,50 = 7,00 ml	M	42,00
11.3.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 Comprimento eletrodutos guarita/passarela/sala 05/varanda sala 05/cozinha/serviço/despensa/secretaria/direção/hall/lavabo/arquivo: 250 ml Comprimento eletrodutos a serem trocados na reforma do restante da edificação: 250 ml	M	500,00
11.3.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 Comprimento cabos guarita/passarela/sala 05/varanda sala 05/wc`s/cozinha/serviço/despensa/secretaria/direção/hall/lavabo/arquivo: 500 ml	M	1500,00

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUELY BARBOSA
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAGUATINS
RUA DEOCLECIANO AMORIM, S/N, ITAGUATINS - TOCANTINS**



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Comprimento cabos a serem trocados na reforma do restante da edificação: 1000 ml		
11.3.4	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	30,00
	Caixas guarita/passarela/sala 05/varanda sala 05/wc` s/cozinha/serviço/despensa/secretaria/direção/hall/lavabo/arquivo: 14 unidades		
	Caixas a serem trocados na reforma do restante da edificação: 16 unidades		
11.3.5	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	19,00
	Interruptores guarita/passarela/sala 05/varanda sala 05/wc` s/cozinha/serviço/despensa/hall/lavabo/arquivo: 13 und		
	Interruptores a serem trocados na reforma do restante da edificação: 06 unidades		
11.3.6	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	5,00
	Interruptores secretaria/direção: 01 unidade		
	Interruptores a serem trocados na reforma do restante da edificação: 04 unidades		
11.4	PONTOS DE TOMADA		
11.4.1	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	136,50
	Rasgos para tomada (ar condicionado + geral) sala 05: 4x3,50 = 14,00 ml		
	Rasgos para tomada (ar condicionado + geral) guarita: 3x3,50 = 10,50 ml		
	Rasgos para tomada (ar condicionado + geral) cozinha/serviço/despensa: 15x3,50 = 52,50 ml		
	Rasgos para tomada (ar condicionado + geral) secretaria/direção/hall/lavabo/arquivo: 15x3,50 = 52,50 ml		
	Rasgos para tomada (geral) wc` s masculino/feminino: 2x3,50 = 7,00 ml		
11.4.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	500,00
	Comprimento eletrodutos guarita/passarela/sala 05/varanda sala 05/cozinha/serviço/despensa/secretaria/direção/hall/lavabo/arquivo: 250 ml		
	Comprimento eletrodutos a serem trocados na reforma do restante da edificação: 250 ml		
11.4.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	300,00
	Comprimento eletrodutos guarita/passarela/sala 05/varanda sala 05/cozinha/serviço/despensa/secretaria/direção/hall/lavabo/arquivo: 100 ml		
	Comprimento eletrodutos a serem trocados na reforma do restante da edificação: 200 ml		
11.4.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1800,00
	Comprimento cabos guarita/passarela/sala 05/varanda sala 05/wc` s/cozinha/serviço/despensa/secretaria/direção/hall/lavabo/arquivo: 800 ml		
	Comprimento cabos a serem trocados na reforma do restante da edificação: 1000 ml		
11.4.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	800,00
	Comprimento cabos guarita/sala 05/cozinha/serviço/secretaria/direção: 300 ml		
	Comprimento cabos a serem trocados na reforma do restante da edificação: 500 ml		
11.4.6	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	69,00
	Caixas guarita/passarela/sala 05/varanda sala 05/wc` s/cozinha/serviço/despensa/secretaria/direção/hall/lavabo/arquivo: 39 unidades		
	Caixas a serem trocados na reforma do restante da edificação: 30 unidades		
11.4.7	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	10,00
	Tomadas guarita/sala 05/cozinha/serviço/secretaria/direção: 07 unidades		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUELY BARBOSA
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAGUATINS
RUA DEOCLECIANO AMORIM, S/N, ITAGUATINS - TOCANTINS**



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Tomadas a serem trocadas na reforma do restante da edificação: 03 unidades		
11.4.8	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	50,00
	Tomadas guarita/passarela/sala 05/varanda sala 05/wc`s/cozinha/serviço/dispensa/secretaria/direção/hall/lavabo/arquivo: 32 unidades Tomadas a serem trocadas na reforma do restante da edificação: 18 unidades		
12.0	TUBULAÇÃO E DRENOS AR CONDICIONADO		
12.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	49,50
	Pontos guarita/sala 01/02/03/04/05/cozinha/serviço/secretaria/direção x 4,50m: 15x5,00 = 75,00 ml		
12.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	30,00
	Joelhos guarita/sala 01/02/03/04/05/cozinha/serviço/secretaria/direção: 15x2 = 30 unidades		
12.3	RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA PARA TUBOS DE SPLIT PAREDE DE 9000 A 24000 BTUS/H. AF_11/2021	UN	15,00
	Pontos guarita/sala 01/02/03/04/05/cozinha/serviço/secretaria/direção: 15 unidades		
12.4	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021	M	45,00
	Tubos guarita/sala 01/02/03/04/05/cozinha/serviço/secretaria/direção: 15x3,00 = 45,00 ml		
13.0	REDE LÓGICA E CABEAMENTO ESTRUTURADO		
13.1	RACK FECHADO PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	1,00
	Quantidade: 01 unidade		
13.2	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	150,00
	Comprimento total: 150,00 ml		
13.3	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	6,00
	Quantidade total: 6 unidades		
13.4	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 5E, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	300,00
	Comprimento total: 300,00 ml		
14.0	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA		
14.1	PONTOS DE ÁGUA FRIA PARA BANHEIROS/COZINHA/ÁREA DE SERVIÇO		
14.1.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	36,00
	Comprimento total: 36,00 ml		
14.1.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	30,00
	Comprimento total: 30,00 ml		
14.1.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3,00
	Quantidade total: 03 unidades		
14.1.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00
	Quantidade total: 02 unidades		
14.1.5	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00
	Quantidade total: 02 unidades		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUELY BARBOSA
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAGUATINS
RUA DEOCLECIANO AMORIM, S/N, ITAGUATINS - TOCANTINS**



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
14.1.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00
	Quantidade total: 20 unidades		
14.1.7	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00
	Quantidade total: 20 unidades		
14.1.8	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	10,00
	Quantidade total: 10 unidades		
14.1.9	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	20,00
	Quantidade total: 20 unidades		
14.1.10	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	5,00
	Quantidade total: 05 unidades		
14.1.11	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5,00
	Quantidade total: 05 unidades		
14.1.12	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	7,00
	Quantidade total: 07 unidades		
14.1.13	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	10,00
	Quantidade total: 10 unidades		
14.2	ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS		
14.2.1	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	2,00
	Conforme projeto: 02 unidadeS		
15.0	INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
15.1	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	12,00
	Quantidade total: 12,00 ml		
15.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	2,00
	Quantidade total: 02 unidades		
15.3	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	2,00
	Quantidade total: 02 unidades		
15.4	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5 M. AF_12/2020 (CAIXA DE AREIA)	UN	2,00
	Quantidade total: 02 unidades		
16.0	INSTALAÇÃO SANITÁRIA		
16.1	TUBOS E CONEXÕES		
16.1.1	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	60,00
	Comprimento total: 60,00 ml		

MEMORIA DE CALCULO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUELY BARBOSA
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAGUATINS
RUA DEOCLECIANO AMORIM, S/N, ITAGUATINS - TOCANTINS**



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
16.1.2	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	36,00
	Comprimento total: 36,00 ml		
16.1.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	48,00
	Comprimento total: 48,00 ml		
16.1.4	CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	25,00
	Quantidade total: 25 unidades		
16.1.5	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	15,00
	Quantidade total: 15 unidades		
16.1.6	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	10,00
	Quantidade total: 10 unidades		
16.1.7	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	10,00
	Quantidade total: 10 unidades		
16.1.8	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	10,00
	Quantidade total: 10 unidades		
16.1.9	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	7,00
	Quantidade total: 07 unidades		
16.1.10	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	7,00
	Quantidade total: 07 unidades		
16.1.11	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	5,00
	Quantidade total: 05 unidades		
16.1.12	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	5,00
	Quantidade total: 05 unidades		
16.2	CAIXAS, ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS		
16.2.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	UN	5,00
	Conforme projeto: 05 unidades		
16.2.2	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	UN	6,00
	Conforme projeto: 06 unidades		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5


MEMORIA DE CALCULO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUELY BARBOSA
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAGUATINS
RUA DEOCLECIANO AMORIM, S/N, ITAGUATINS - TOCANTINS**



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
16.2.3	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	10,00
	Conforme projeto: 10 unidades		
16.2.4	CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. AF_12/2020	UN	1,00
	Conforme projeto: 01 unidade		
16.2.5	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 6245,8 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020_PA	UN	1,00
	Conforme projeto: 01 unidade		
16.2.6	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 5,8 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 50 M ² (PARA 20 CONTRIBUINTES). . AF_12/2020	UN	1,00
	Conforme projeto: 01 unidade		
17.0	LOUÇAS/BANCADAS/METAIS		
17.1	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00
	Conforme projeto: 05 unidades		
17.2	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00
	Conforme projeto: 02 unidades		
17.3	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	5,00
	Conforme projeto: 05 unidades		
17.4	ASSENTO SANITÁRIO PARA PCD - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	2,00
	Conforme projeto: 02 unidades		
17.5	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00
	Conforme projeto: 02 unidades		
17.6	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00
	Conforme projeto: 01 unidade		
17.7	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	M ²	15,31
	Bancadas wc ` s masculino/feminino: 2,50 m ²		
	Bancadas/balcão cozinha: 6,31 m ²		
	Bancadas serviço: 3,60 m ²		
	Bancada lavabo: 0,40 m ²		
	Saias bancadas em geral: 25,00x0,10 = 2,50 m ²		
17.8	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	7,00
	Conforme projeto: 07 unidades		
17.9	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,00
	Conforme projeto: 03 unidades		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUELY BARBOSA FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAGUATINS RUA DEOCLECIANO AMORIM, S/N, ITAGUATINS - TOCANTINS			
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
17.10	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00
	Conforme projeto: 05 unidades		
17.11	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	7,00
	Conforme projeto: 07 unidades		
18.0	PAISAGISMO		
18.1	TERRA VEGETAL (GRANEL)	M ³	10,00
	Volume total terra vegetal: 100,00x0,10 = 10,00 m ³		
18.2	GRAMA BATATAIS EM PLACAS, SEM PLANTIO	M ²	100,00
	Área total: 100,00 m ²		
18.3	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_07/2024	M ²	100,00
	Área total: 100,00 m ²		
18.4	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	8,00
	Conforme projeto: 08 unidades		
18.5	PLANTIO DE FORRAÇÃO. AF_05/2018 (FLORES)	M ²	20,00
	Área total: 20,00 m ²		
19.0	MASTRO BANDEIRAS		
19.1	CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL	UN	1,00
	Quantidade total: 01 unidade		

ITAGUATINS - TOCANTINS, 03 DE OUTUBRO DE 2025.