



Obra
AMPLIAÇÃO DA U. E. JOSE DONATO E U.E. DR. JOÃO MARTINS -
CANAVIEIRA / PI

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	SERVIÇOS INICIAIS			
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²	4,5	= PLACA DE OBRA: = 3,00m x 1,50m = 4,50m²
2	AMPLIAÇÃO DO NÚMERO DE SALAS DE AULA			
2.1	ESTRUTURA			
2.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	3,96	= ESCAVAÇÃO BALDRAME = (7,00m + 7,00m + 7,00m + 7,00m + 6,00m + 6,00m) x 02 lados + 9,32m = 89,32m x 0,15m x 0,20m = 2,67m³ FUNDAÇÕES = 22,00 und x 0,30m x 0,30m x 0,40m = 0,79m³ FUNDAÇÕES = 4,00 und x 0,50m x 0,50m x 0,50m = 0,50m³ TOTAL = 3,96m³
2.1.2	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO), ATÉ 4 PAVIMENTOS, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	4,52	= PILARES = 0,25m x 0,20m x 04 und x 3,50m = 0,70m³ PILARES = 22,00 und x 0,15m x 0,10m x 3,50m = 1,15m³ CINTA = 89,32m x 0,15m x 0,20m = 2,67m³ TOTAL = 4,52m³
2.1.3	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³	3,96	= BALDRAME = (7,00m + 7,00m + 7,00m + 7,00m + 6,00m + 6,00m) x 02 lados + 9,32m = 89,32m x 0,15m x 0,20m = 2,67m³ FUNDAÇÕES = 22,00 und x 0,30m x 0,30m x 0,40m = 0,79m³ FUNDAÇÕES = 4,00 und x 0,50m x 0,50m x 0,50m = 0,50m³ TOTAL = 3,96m³
2.1.4	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	452,0	= CHAPISCO ÁREA INTERNA DAS SALAS = (7,00m + 6,00m x 02 lados) x 04 und x 3,00m = 312,00m² ÁREA EXTERNA = (7,00m + 7,00m + 6,00m) x 02 lados x 3,50m = 140,00m² TOTAL = 452,00m²
2.1.5	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	m²	246,27	= ALVENARIA: = 89,32m x 3,20m - (0,90m x 2,10m x 04 und) - (1,00m x 0,60m x 8,00 und) = 246,27m²
2.1.6	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	452,0	= FUNDO SELADOR ACRÍLICO ÁREA INTERNA DAS SALAS = (7,00m + 6,00m x 02 lados) x 04 und x 3,00m = 312,00m² ÁREA EXTERNA = (7,00m + 7,00m + 6,00m) x 02 lados x 3,50m = 140,00m² TOTAL = 452,00m²
2.1.7	Emboço ou reboco especial de parede, espessura 3cm, com argamassa 1:4 cal e areia	m²	452,0	= EMBOÇO ÁREA INTERNA DAS SALAS = (7,00m + 6,00m x 02 lados) x 04 und x 3,00m = 312,00m² ÁREA EXTERNA = (7,00m + 7,00m + 6,00m) x 02 lados x 3,50m = 140,00m² TOTAL = 452,00m²
2.1.8	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	452,0	= EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX ÁREA INTERNA DAS SALAS = (7,00m + 6,00m x 02 lados) x 04 und x 3,00m = 312,00m² ÁREA EXTERNA = (7,00m + 7,00m + 6,00m) x 02 lados x 3,50m = 140,00m² TOTAL = 452,00m²
2.1.9	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m³	8,4	= PISO PARA SALAS 42,00m² x 04 und = 168,00m² x 0,05m = 8,40m³
2.1.10	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	452,0	= PINTURA EM PAREDES ÁREA INTERNA DAS SALAS = (7,00m + 6,00m x 02 lados) x 04 und x 3,00m = 312,00m² ÁREA EXTERNA = (7,00m + 7,00m + 6,00m) x 02 lados x 3,50m = 140,00m² TOTAL = 452,00m²
2.2	ESQUADRIAS PARA SALAS			
2.2.1	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	m²	7,56	= PORTAS NOVAS = 0,90m x 2,10m x 04 und = 7,56m²
2.2.2	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	m²	24,72	= PORTAS NOVAS = 0,90m x 2,10m x 04 und = 7,56m² x 02 faces = 15,12m² = 0,60m x 1,00m x 8,00 und = 4,80m² x 02 faces = 9,60m² TOTAL = 24,72m²
2.2.3	JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO DE CORRER OU MAXIMAR	m²	4,8	= JANELAS = 0,60m x 1,00m x 8,00 und = 4,80m²
2.2.4	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	12,4	= SOLEIRAS PARA JANELAS = 1,10m x 8,00 und = 8,80m SOLEIRAS PARA PORTAS = 0,90m x 04 und = 3,60m TOTAL = 12,40m
2.3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
2.3.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO, COM INTERRUPTOR SIMPLES, EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO E CHUMBAMENTO (SEM LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_11/2022	UN	4,0	= PONTOS DE ILUMINAÇÃO PARA SALAS = 4,00 und

2.3.2	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022	UN	24,0	= LUMINARIAS NOVAS: 6,00 und x 04 salas = 24,00und
2.3.4	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO GERAL 2P+T (10A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_11/2022	UN	8,0	= TOMADAS PARA SALAS DE AULA (02 und / sala) = 8,00 und
2.3.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	400,0	= CABO DE COBRE PARA NOVAS LUMINÁRIAS = 400,00m
2.3.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	300,0	= CABO DE COBRE PARA NOVAS TOMADAS: = 300,00m
2.4	COBERTURA			
2.4.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	252,12	= TRAMA 17,25m x 14,00m x 1,044 (i = 30%) = 252,12m²
2.4.2	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	252,12	= TELHAMENTO 17,25m x 14,00m x 1,044 (i = 30%) = 252,12m²
2.4.3	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 6 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	4,0	= TESOURAS PARA SALAS DE AULA = 4,00 und
2.4.4	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	28,0	= CUMEEIRA = 28,00m
2.5	REVESTIMENTO DE PISO EM CIMENTO QUEIMADO			
2.5.1	PISO CIMENTADO NATADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, ACABAMENTO QUEIMADO, SEM JUNTA DE DILATAÇÃO	m²	168,0	= PISO EM CIMENTO QUEIMADO = 42,00m² x 04 und = 168,00m²
2.6	PISO PARA ÁREA EXTERNA DAS SALAS DE AULA			
2.6.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m³	3,5	= PISO PARA VARANDA DAS SALAS 2,50m x 14,00m x 02 lados x 0,05m = 3,50m³
2.6.2	PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA, NÃO CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m³	3,01	= BRITA PARA CIRCULAÇÃO ENTRE SALAS (CAMADA DE 5CM) = 4,30m x 14,00m x 0,05m = 3,01m³
2.7	SERVIÇOS FINAIS			
2.7.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	148,0	= SERVIÇOS FINAIS: = 148,00m²

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

114.658,44
25.337,80
139.996,24


Ivanildo Freitas de Oliveira
Engenheiro Civil
RNI 154.5931134
CREA-PI 30222

IVANILDO FREITAS DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL