



MUNICÍPIO DE CARMO DO CAJURU
ESTADO DE MINAS GERAIS

MEMÓRIA DE CÁLCULOS- CONSTRUÇÃO TELHADO ESCOLA MUNICIPAL SÃO JOSÉ

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARMO DO CAJURU		DATA: 30/10/2025			
OBRA: CONSTRUÇÃO TELHADO ESCOLA MUNICIPAL SÃO JOSÉ		FORMA DE EXECUÇÃO:			
LOCAL: RUA JOAQUIM GOMES, Nº 417, DISTRITO SÃO JOSÉ DOS SALGADOS		()	DIRETA	(X)	INDIRETA
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: SINAPI-MG 02/2026 E SETOP-MG CENTRAL 01/2026 DESONERADO					
PRAZO DE EXECUÇÃO: 3 MESES		BDI :		27,67%	

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	MEMÓRIA DE CÁLCULO
SERVIÇOS PRELIMINARES E INSTALAÇÃO DE OBRA						
1.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF	M2	6,48	1,80x3,60= 6,48 M²
1.2	ED-16350	SETOP	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, CO	MES	3,00	3 meses
1.3	ED-50137	SETOP	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINH	UND	1,00	1 unidade
ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
2.1	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,00	1 h/semana * 4 semanas/mês * 3 mês = 12 h
DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO						
3.1	ED-48442	SETOP	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO, SEM ARMAÇÃO, COM EQUIPAMENTO ELÉTRICO, INCLUSIVE AFASTA MENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	M³	13,06	Demolição para o tubulão = 5 * (π*0,50²)*0,05 + 5 * (π*0,50²)*0,45 = 5,55 m³ Demolição para viga baldrame = 18,87*0,40*0,20 + 2,49*0,4*0,2 + 3,3*0,8*0,2 + 2,57*1,2*0,2 + 3,5*0,8*0,2 + 15,75*0,8*0,2 + 15,75*0,5*0,2 = 7,51 m³ Demolição total = 5,55+7,51= 13,06m³
3.2	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024	M³	6,17	Viga 1 = Viga 3 = 18,87*0,20*0,40*2 = 3,02 m³ Viga 4 = Viga 2 = 15,75*0,20*0,50*2 = 3,15 m³ Total = 3,02+3,15 = 6,17 m³
3.3	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M²	30,84	Viga 1 = Viga 3 = 18,87*0,40*2 = 15,09 m² Viga 4 = Viga 2 = 15,75*0,50*2 = 15,75 m² Total = 15,09+15,75=30,84
3.4	104737	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	M³	6,17	Viga 1 = Viga 3 = 18,87*0,20*0,40*2 = 3,02 m³ Viga 4 = Viga 2 = 15,75*0,20*0,50*2 = 3,15 m³ Total = 3,02+3,15 = 6,17 m³
FUNDAÇÃO						
4.1	101113	SINAPI	ALARGAMENTO DE BASE DE TUBULÃO A CÉU ABERTO, ESCAVAÇÃO MANUAL, CONCRETO USINADO E LANÇADO COM BOMBA OU DIRETAMENTE DO CAMINHÃO (EXCLUSIVE BOMBEAMENTO). AF_05/2020	M3	5,05	Alargamento (troco) V= 1/3*π*h*(r²+Rr²+R²)= (1/3*π*0,35³)*(0,40²+0,60²+0,60*0,40)*10 = 2,79 m³ Volume da Base 10*(π*0,60²)*0,20 = 2,26 m³ Alargamento total = 5,05 m³
4.2	101105	SINAPI	TUBULÃO A CÉU ABERTO, DIÂMETRO DO FUSTE DE 80CM, ESCAVAÇÃO MANUAL, SEM ALARGAMENTO DE BASE, CONCRETO USINADO E LANÇADO COM BOMBA OU DIRETAMENTE DO CAMINHÃO (EXCLUSIVE BOMBEAMENTO). AF_05/2020	M3	7,29	Volume Fuste V=(3,1415*(0,4*0,4)*1,45)*10
4.3	RO-00615	SETOP	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO USINADO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H	M³	7,29	Volume Fuste V=(3,1415*(0,4*0,4)*1,45)*11
4.4	104108	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	34,50	34,50 kg – Conforme Projeto
4.5	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022 (ESTRIBOS BALDRAME+PILAR/TUBULÃO)	KG	92,60	81,3+11,3 kg – Conforme Projeto
4.6	104920	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	499,70	499,7 kg – Conforme Projeto
4.7	104919	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM – MONTAGEM. AF_01/2024	KG	59,60	59,6 kg – Conforme Projeto
4.8	96539	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	61,69	Viga 1 = Viga 3 = 18,87*0,40*2*2 = 30,19 m² Viga 2 = Viga 4 = 15,75*0,50*2*2 = 31,5 m² Área total = 61,69 m²
4.9	96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	6,64	Viga 1 = Viga 3 = 18,87*0,20*0,40*2 = 3,02 m³ Viga 2 = Viga 4 = 15,75*0,20*0,40*2 = 3,15 m³ Volume total = 6,17 m³
4.10	97096	SINAPI	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021	M3	1,29	Demolição para o tubulão = 10 * (π*0,40²)*0,05 = 0,25 m³ Demolição para viga baldrame = 18,87*0,3*0,05*2+15,75*0,30*0,05*2 = 1,04 m³ Demolição total = 0,25 + 1,04 = 1,29 m³
COBERTURA						
5.1	ED-48402	SETOP	CUMEIRA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E IÇAMENTO MANUAL VERTICAL	M	23,18	23,18 metros – Conforme Projeto
5.2	ED-20577	SETOP	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO PARA TELHADO DE QUADRA POLIE SPORTIVA EM AÇO, COBERTURA PADRÃO DO GINÁSIO POLIESPORTIVO, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE PILAR METÁLICO, FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM, APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO, UMA (1) DEMÃO E PINTURA ESMALTE, DUAS (2) DEMÃOS	M2	417,24	Área de estrutura metálica = 23,18 * 18,00 = 417,24 m²
5.3	94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	46,36	Calha direita = 23,18 m Calha esquerda = 23,18 m Comprimento total de sarjeta = 23,18+23,18 = 46,36 m
5.4	100327	SINAPI	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M	33,08	16,54 metros Frente 16,54 metros Fundo
5.5	ED-48428	SETOP	COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	417,24	Telha metálica = 23,18 * 18,00 = 417,24 m²
HIDRÁULICO PLUVIAL						
6.1	89512	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M	56,17	Altura 5,0 m*6 = 30 m +3,0 passeio+23,17*2 = 46,34m = Total 30+3+23,17 = 56,17 m
6.2	95694	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	2,00	Uma em cada canto
6.3	99250	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3x0,3x0,3 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	1,00	1 unidade
6.4	89693	SINAPI	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	4,00	Nas pontas e no meio
6.5	89671	SINAPI	LUIVA DE CORRER, 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	No meio
SERVIÇOS ELÉTRICOS						
7.1	CPU-01	COMPOSIÇÃO	TAMPA CEGA EM PVC PARA CONDULETE 4 X 2", INCLUSO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	6 unidades
7.2	104404	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	1,00	1 unidade
7.3	104396	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	2,00	2 unidades
7.4	104402	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	4,00	4 unidades
7.5	91871	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	52,61	18+18+16,61= 52,61

7.6	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	52,61	18*18+16,61= 52,61
7.7	93661	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	1 unidade
7.8	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	1 unidade
7.9	ED-22350	SETOP	REFLETOR DE LED, POTÊNCIA DE 200W, EXCLUSIVE SUPORTE E POSTE	UN	6,00	6 unidades
7.10	91884	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	11,00	3 em cada lado*2= 6+ 5 no fundo =11 unidades
7.11	91914	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2,00	2 unidades
8			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS			
8.1	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	4,00	4 unidades (Uma em cada ponta)
8.2	ED-51054	SETOP	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO PARA USO INTERNO E EXTERNO COM 9 TERMINAIS 380X320X175MM EM AÇO E ACABAMENTO EM EPOXI	UN	1,00	1 unidade
8.3	96973	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	16,00	16 Metros de Frente
8.4	96974	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	21,00	21 Metros Lateral
8.5	93008	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	16,00	16 Metros de Frente
8.6	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M³	2,22	(16+21)*0,20 cm profundidade*0,30 cm de largura = 2,22
8.7	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M³	2,22	(16+21)*0,20 cm profundidade*0,30 cm de largura = 2,22
8.8	98111	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	4,00	4 unidades (Uma em cada ponta)
8.9	MATED-12520	SETOP	CONNECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO (DIÂMETRO: 5/8"-3/4")DIÂMETRO DO CONDUTOR: 10-50MM2)	UN	4,00	4 unidades (Uma em cada ponta)
8.10	98463	SINAPI	SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	4,00	4 unidades (Uma em cada ponta)
8.11	ED-51090	SETOP	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO 2 FUROS PARA CABO 35 MM2	UN	4,00	4 unidades (Uma em cada ponta)
9			SERVIÇOS FINAIS			
9.1	ED-50266	SETOP	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	M2	417,24	Área de limpeza= 23,18 * 18,00 = 417,24 m²

Carmo do Cajuru, 01 de abril de 2026.

BIANCA FERREIRA DO CARMO
ENGENHEIRA CIVIL - CREA MG 238.429/D