

MEMÓRIA DE CÁLCULO				 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO e INFRAESTRUTURA				
PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ				DATA: Maio de 2026				
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ				FORMA DE EXECUÇÃO:				
LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ				BDI	(X)			DIRETA
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026				20,50%	()			INDIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES								
Bancos:	EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro	BDI:	Padrão - 20,50% Material - 11,10%					
Memória de Cálculo								
Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo
1	ETAPAS INICIAIS							
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
1.1.1	MAO-DE-OBRA DE ENCARREGADO DE TURMA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	264,00					Encarregado do Canteiro: (44 horas / mês) 1 Encarregado x 2h por dia x 22 dias úteis por mês x 6 meses de obra = 264h
1.1.2	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO JUNIOR, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	72,00					Engenheiro Coordenador: (12 horas / mês) 1 Engenheiro x 2h por dia x 6 dias por mês x 6 meses de obra = 72h
1.2	SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.2.1	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	3,00	2,00	1,50			Placa de identificação de obra, seguindo os modelos municipais (ou estaduais / federais, quando aplicável). Dimensões: 2,00m x 1,50m = 3,00m²
2	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA, DEMOLIÇÕES E TRANSPORTES							
2.1	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA							
2.1.1	ESCAVACAO MECANICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M3	46,34				46,34	ÁREA DA GARAGEM E UMA PARTE DA RAMPA NOVA(1/2)
2.1.2	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A(AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	29,72					<u>Sapatas</u> = 20*0,80*0,80*1,20 <u>Estacas broca</u> Ø 0,30m V=π .R², V= 3,14*0,15*0,15, V = 0,07, logo, Est = C*V*Q, Est = 0,80*0,07*6 <u>Escavação rampa</u> A = 4,73 M2 de h = 1,04M(1ª patamar 0,32m), A= 7,15M2 de h = 0,48(média / 2ª rampa), A = 2,48M2 de h = 0,72(2ª patamar 0,64m) <u>Escavação da escada</u> (em rampa) A = 6,48M2*0,60M(h média escada)
2.1.3	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024	M3	5,81	83,00	0,20	0,35		Soma dos comprimentos das vigas(exceto V12,V14,V15, V17,V18,V23,V24), vezes largura e altura, incluindo a espessura das tábuas. 83,00*0,20*0,35
2.1.4	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL), EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2026	M2	12,80	0,80	0,80		20,00	Sapatas 0,80*0,80*20
2.1.5	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COMPACTADO MANUALMENTE EM CAMADAS DE 20CM, ATÉ UMA ALTURA MÁXIMA DE 80CM, PARA SUPORTE DE CAMADA DE CONCRETO, INCLUSIVE DOIS TIROS DE PA, ESPALHAMENTO E REGA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TERRA	M3	5,93				5,93	Área 5: 3,67 (PERFIL) * 1,50 Área 6: 1,40m * 1,50m * 0,20 (desnível)
2.1.6	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M3	13,16	0,80	0,80	0,85	20,00	Reaterro exceto área do pilar. A= 0,15x0,30M, arranque 0,85M, Volume por pilar = 0,038M3, Volume total de 20 pilares = 0,76 M3. Tudo, multiplicado pelo fator medio de compactação 1,30
2.2	DEMOLIÇÕES						M3	
2.2.1	REMOÇÃO DE COBERTURA EM TELHAS COLONIAIS, INCLUSIVE MADEIRAMENTO, MEDIDO O CONJUNTO PELA ÁREA REAL DE COBERTURA	M2	25,83		0,20			ÁREA COBERTA FUNDOS(RSS, ÁREA DE SERVIÇO E VARANDA)
2.2.2	DEMOLICAO MANUAL DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M3	1,22					Pilares do muro de fachada frontal(3 U N * 1,20*, 30*0,20) / Rasgos nos muros de fundos da UBS para execução dos novos pilares(6 UN * 1,95M*0,20*0,30) / GRADE COMPRESSOR 1,35*1,50*0,15

MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA

CARMO

Cidade Bela

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO e INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ

LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ

REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026

PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES

DATA: Maio de 2026

BDI

20,50%

(X)

()

FORMA DE EXECUÇÃO:

DIRETA

INDIRETA

Bancos:

EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro

BDI:

Padrão - 20,50%

Material - 11,10%

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo
2.2.3	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016	CHP	1,20				1,05	RAMPA 5 - ÁREA PERFIL DA RAMPA = 0,61M2, MULTIPLICADO PELA LARGURA(1,50M) = 0,92M3. PATAMAR 6 - ÁREA = 2,31M2, MULTIPLICADO PELA ESPESSURA(0,06M) =0,14M3 COEFICIENTE H PRODUTIVA = 1,137HP/M3
2.2.4	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	8,86				8,86	Muro fachada frontal e lateral onde será construído a garagem e a rampa nova (COMPRIMENTOS = 7,34; 7,14; 1,65; 4,25; 2,35), de H = 1,95M, e espessura de 0,20M
2.2.5	DEMOLICAO DE PISO DE LADRILHO COM RESPECTIVA CAMADA DE ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO	M2	14,00				14,00	Sala existente dentista: 14,00m²
2.3	CARGA, DESCARGA E TRANSPORTES							
2.3.1	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOSDE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	108,15				108,15	62,78 M3 = DIFERENÇA ENTRE ESCAVAÇÃO, ATERRO E REATERRO * 1,3T/m³ (peso específico) = 81,61T 17,69m³ = REMOÇÃO DA COBERTURA + DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA + DEMOLIÇÃO MECÂNICA+ REMOÇÃO DE PISO * 1,5T/M³ (peso específico) = 26,54T
2.3.2	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 50KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	1.081,49			10,00	108,15	IDEM ITEN 2.3.1 * 10 KM (MEDIA)
3	ESTRUTURAS							
3.1	FUNDAÇÕES - CONCRETO - SAPATAS							
3.1.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024	M3	0,64	0,80	0,80	0,05	20	Sapatas
3.1.2	CONCRETO ARMADO,FCK=25MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,12,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022,60KG DE ACOCA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM ECOLOCACAO NAS FORMAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M3	3,84	0,80	0,80	0,30	20	Sapatas
3.2.01	FUNDAÇÕES - CONCRETO - ESTACAS							
3.2.01.1	CONCRETO ARMADO,FCK=25MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,12,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022,60KG DE ACOCA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM ECOLOCACAO NAS FORMAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M3	0,36	0,85		0,07	6	ESTACA BROCA DIÂMETRO 0,30M.COMPRIMENTO DAS ESTACAS X AREA DO CILINDRO X QUANTIDADE
3.2	FUNDAÇÕES - IMPERMEABILIZAÇÃO							
3.2.1	IMPERMEABILIZANTE DA SUPERFICIE DE CONCRETO EM PRESENCIA OU NAO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREATICO,EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZACAO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUEPENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALITICO,GERANDO CRISTAIS INSOLUVEIS DE FIBRAS DENTRITICAS NOS POROS ECAPILARIDADES	M2	62,25	83,00	0,15	0,30		ÁREA DAS VIGAS BALDRAME DE SEÇÃO 0,15 X 0,30M, DOS DOIS LADOS DAS ALTURAS
3.2.2	LONA DE POLIETILENO(LONA TERREIRO)COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO,MEDIDA PELA AREA COBERTA,INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	130,94				130,94	ÁREA PISOS NOVOS FUNDOS, ÁREA GARAGEM, E ÁREAS DE ZERO A 9, RAMPAS, LAJE ESCADA, E CORREDOR LATERAL ESQUERDA. CONFORME PROJETO

MEMÓRIA DE CÁLCULO				 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO e INFRAESTRUTURA					
PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ				DATA: Maio de 2026					
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ									
LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ				BDI	FORMA DE EXECUÇÃO:				
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026				20,50%	(X)				DIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES					()				INDIRETA
Bancos:	EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro			BDI:	Padrão - 20,50% Material - 11,10%				
Memória de Cálculo									
Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo	
3.3	SUPERESTRUTURA - PILARES			C 0,15X0,30	C 0,20X0,25	A 0,20X0,25	A 0,15X0,30		
3.3.1	CONCRETO ARMADO,FCK=25MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,12,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022,60KG DE ACOCA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM ECOLOCACAO NAS FORMAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M3	4,06	78,45	10,50	0,05	0,05	SOMA DOS COMPRIMENTOS DOS PILARES DE SEÇÃO DE 0,15 X 0,30, E SOMA DOS COMPRIMENTOS DOS PILARES DE SEÇÃO DE 0,25 X 0,20	
3.4	SUPERESTRUTURA - VIGAS BALDRAME E CITAMENTO LAJE			C 0,15X0,30	C 0,150X0,40	A 0,15X0,40	A 0,15X0,30		
3.4.1	CONCRETO ARMADO,FCK=25MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,12,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022,60KG DE ACOCA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM ECOLOCACAO NAS FORMAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M3	6,08	119,75	11,50	0,06	0,05	SOMA DOS COMPRIMENTOS DAS VIGAS DE SEÇÃO 0,15 X 0,30M. BALDRAME. EXCETO V1, V2, V5, V9, V12, V13, V16(EXISTENTES), V14,V15,V17, V18, V23, V24(MURO FUNDOS, QUARTINHOS EXISTENTES, E PAREDE ALTA FACHADA) SOMA DOS COMPRIMENTOS DAS VIGAS DE SEÇÃO 0,15 X 0,30M. CINTAMENTO LAJE. EXCETO, V23, V24, V25, V28,V29,V30,V31,V32, V33,V34, V35(RAMPA E MURO FACHADA) SOMA DOS COMPRIMENTOS DAS VIGAS DE SEÇÃO 0,15 X 0,40M _ V12, V14, V15,V18 CINTAMENTO LAJE QUARTINHOS EXISTENTES_ VIGA DE 40 CM. CONFORME PROJETO	
3.5	SUPERESTRUTURA - VIGAS COROAMENTO PLATIBANDA								
3.5.1	CONCRETO ARMADO,FCK=25MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,12,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022,60KG DE ACOCA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM ECOLOCACAO NAS FORMAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M3	1,40	62,35	0,15	0,15		SOMA DOS COMPRIMENTOS DAS VIGAS DE SEÇÃO 0,15 X 0,15M. COROAMENTO PLATIBANDA(EXCETO RAMPA E MURO FACHADA)	
3.6	SUPERESTRUTURA - LAJES								
3.6.1	CONCRETO ARMADO,FCK=25MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,12,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022,60KG DE ACOCA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM ECOLOCACAO NAS FORMAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M3	5,94			0,08	74,19	ÁREA QUARTINHO, GARAGEM E NOVOS CÔMODOS. ESPESSURA = 0,08M	
3.6.2	ESCORAMENTO TUBULAR(ALUGUEL)COM TUBOS METALICOS,PARA QUALQUER DENSIDADE DE TUBO,PAGO PELO COMPRIMENTO NECESSARIO,NO MESMO TEMPO,DESDE A ENTREGA DO MATERIAL NA OBRA,NA OCASIAO APROPRIADA ATE SUA CARGA,PARA DEVOLUCAO,LOGO QUE DESNECESSARIA	MXMES	225,00			3,00	75,00	QUANTIDADE DE ESCORAS MULTIPLICADO PELO PÉ DIREITO. UTILIZANDO 1 UN DE ESCORA POR M2, POR 1 MÊS	
3.7	SUPERESTRUTURA - VERGAS E CONTRAVERGAS			C	L	H	ÁREA / U N		
3.7.1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA,COM APROVEITAMENTODA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	0,23	15,50	0,15	0,10		VERGA E CONTRAVERGA DE 2 JANELAS DE 1,30M , SENDO 0,20M PARA CADA LADO EMBUTIDO NA ALVENARIA//VERGA E CONTRAVERGA DE 1 BASCULANTE DE 0,60M, SENDO 0,20M PARA CADA LADO EMBUTIDO NA ALVENARIA//VERGA DE 2 PORTAS DE 0,80M,SENDO 0,20M PARA CADA LADO EMBUTIDO NA ALVENARIA.//VERGA DE 1 PORTA DE 0,70M,SENDO 0,20M PARA CADA LADO EMBUTIDO NA ALVENARIA // VERGA DE 1 PORTA DE 1,20M,SENDO 0,20M PARA CADA LADO EMBUTIDO NA ALVENARIA // VERGA SOBRE O VÃO DO COMPRESSOR NA SALA DO DESNTISTA, SENDO 0,25M DE UM LADO EMBUTIDO NA ALVENARIA.	
3.8	SUPERESTRUTURA - ESCADAS								

MEMÓRIA DE CÁLCULO				 PREFEITURA CARMO Cidade Bela SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO INFRAESTRUTURA				
PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ				DATA: Maio de 2026				
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ								
LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ				BDI	FORMA DE EXECUÇÃO:			
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026				20,50%	(X)			DIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES					()			INDIRETA
Bancos:	EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro	BDI:	Padrão - 20,50% Material - 11,10%					
Memória de Cálculo								
Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo
3.8.1	CONCRETO ARMADO,FCK=25MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,12,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022,60KG DE ACOCA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM ECOLOCACAO NAS FORMAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M3	1,09	19,43			0,0562	<u>ESCALADA</u> - SOMA DOS DIFERENTES COMPRIMENTOS DOS 8 DEGRAUS DA ESCADA MULTIPLICADO PELA ÁREA DO ENCHIMENTO DO DEGRAU, COM LAJE DE 8CM, CONFORME PROJETO
3.9	SUPERESTRUTURA - RAMPAS							
3.9.1	CONCRETO ARMADO,FCK=25MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,12,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022,60KG DE ACOCA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM ECOLOCACAO NAS FORMAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M3	2,48	27,55	1,50	0,06		RAMPA APOIADA - ÁREAS DE ZERO A 6, CONFORME PROJETO. LARGURA DE 1,5M, ESPESSURA 6 CM.
3.10	SUPERESTRUTURA - ENCHIMENTO DE BLOCOS							
3.10.1	CONCRETO ARMADO,FCK=25MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,12,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022,60KG DE ACOCA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM ECOLOCACAO NAS FORMAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M3	2,05	28,04			0,073	VOLUME DO BLOCO P/M2: DIMENSÕES INTERNAS DO BLOCO 10 X 18 X 32CM, LOGO V = CxLxH = 0,006M3 POR BLOCO. // 1M2 = 12,5 U N BLOCOS DE 15X20X40CM. V= 0,073M3 // ENCHIMENTO BLOCO ESTRUTURAL DA RAMPA NOVA. VIGA V31. ALTURA MEDIA 1,60M C= 6,35M // ENCHIMENTO BLOCO ESTRUTURAL DO PATAMAR 02 E JARDIM DA RAMPA NOVA. VIGA V29. H = 1,42M E C =2,55M // ENCHIMENTO BLOCO ESTRUTURAL DO PATAMAR 02 E JARDIM DA RAMPA NOVA. VIGA 28 H= 1,42 E C = 3,15M // ENCHIMENTO BLOCO ESTRUTURAL DAS VIGAS V19 E 21, ATÉ ALTURA DE 0,40M E C = 6,20M // ENCHIMENTO BLOCO ESTRUTURAL DO JARDIM DA RAMPA NOVA. VIGA V32 H = 0,75M E C = 1,80M // ENCHIMENTO BLOCO ESTRUTURAL DAS VIGAS V20 E 22, ATÉ ALTURA DE 0,60M E C = 6,20M // ENCHIMENTO BLOCO ESTRUTURAL DO PATAMAR 04 DA RAMPA NOVA. VIGA V25 H = 1,40 E C = 1,60
4	VEDAÇÃO VERTICAL							
4.1	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS							
4.1.1	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,15M DEESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	71,15					RAMPA NOVA, PAREDES DA GARAGEM, PAREDE ALTA MURO FACHADA, E PAREDE FUNDOS SALAS NOVAS(V1,V2,V5 E V9). CONFORME PROJETO V29 // V28 // V31 // V19 E V21 SEM PLATIBANDA V20 E V22 SEM PLATIBANDA V32 // V23 // V24 // V25 // V2 SEM PLATIBANDA V5 SEM PLATIBANDA V9 SEM PLATIBANDA V1 SEM PLATIBANDA
4.1.2	ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X30CM,COMPLEMENTADA COM 6% DE TIJOLOS DE 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE MEIA VEZ(0,10M) DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	124,53	124,53				PAREDES COM PLATIBANDA DAS VIGAS: V3,V4,V6,V7,V8, V10, V11,V13,V16, C RESPECT. 1,80+3,10+3,00+2,30+3,1+3,15+3,15+ 3,50+2,40M H=3,35M SOMENTE PLATIBANDAS DAS VIGAS : V1 (c=1,90 h=0,85) V2(c=3,20 h= 0,85) ,V5(c=3,00 h=0,85) ,V9(c=3,30 h=0,85) SOMENTE PLATIBANDAS DAS VIGAS V12,V14,V15,V18, COMPRIMENTO RESPECTIVAMENTE= 3,25+2,5+2,5+3,25, H=1,45. SOMENTE PLATIBANDAS DAS VIGAS V19, V20, V21,V22, V26 E V26A. COMPRIMENTO RESPECTIVAMENTE = 2,90+3,30+2,90+3,30+3,60+3,60, H=0,65.CONFORME PROJETO
4.1.3	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANSIVA. AF_03/2024	M	47,25					ENCUNHAMENTO SOBRE AS ALVENARIAS DAS SEGUINTES VIGAS: V1, V2, V3, V4, V5, V6, V8, V9, V10, V19,V20, V21, V22, V23, V24
5	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS							

MEMÓRIA DE CÁLCULO			 PREFEITURA CARMO <i>Cidade Bela</i> SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO INFRAESTRUTURA					
PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ			DATA: Maio de 2026					
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ								
LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ			BDI	FORMA DE EXECUÇÃO:				
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026			20,50%	(X)				DIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES				()				INDIRETA
Bancos:	EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro	BDI:	Padrão - 20,50% Material - 11,10%					
Memória de Cálculo								
Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo
5.1	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - ALIMENTAÇÃO							
5.1.1	CAIXA D´ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,00					INSTALADA NA LAJE DO QUARTINHO DE FUNDOS EXISTENTE, PARA ABASTECER COMODOS NOVOS
5.1.2	TUBO DE PVC RIGIDO, PONTA/BOLSA COM VIROLA, EM BARRAS DE 6,00M, DE Ø50MM	UN	2,00					ALIMENTAÇÃO NA LAJE
5.1.3	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	4,00					ALIMENTAÇÃO NA LAJE
5.1.4	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1,00					SAIDA CX DÁGUA PARA REGISTRO GERAL DA CAIXA
5.1.5	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,00					SAIDA CX DÁGUA PARA REGISTRO GERAL DA CAIXA
5.1.6	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00					SAIDA CX DÁGUA
5.2	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - EQUIPAMENTOS							
5.2.1	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE UMA BACIA SANITARIA E CAIXA ACOPLADA (EXCL. ESTES) EM PAVIMENTO TERREO, PARTE DE UM CONJ. DE DOIS OU MAIS VASOS, COMPREENDENDO: INST. HIDRAULICA COM 1,50M DE TUBO PVC 25MM, COM CONEXOES, ATÉ A CAIXA ACOPLADA, LIGACAO DE ESGOTO COM 2,00M DE TUBO PVC 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO DE VENTILACAO, INCLUSIVE CONEXOES, EXCL. TUBO DE VENTILACAO	UN	1,00					INSTALAÇÃO BACIA SANITARIA NO WC NOVO
5.2.2	BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026	UN	1,00					NO WC NOVO
5.2.3	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE LAVATORIO DE UMA TORNEIRA (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, 2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E CONEXOES	UN	1,00					NO WC NOVO
5.2.4	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55 CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL DE 40 CM EM METAL CROMADO, COM TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026	UN	1,00					NO WC NOVO
5.2.5	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE DUCHINHA MANUAL PARA BANHEIRO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM E CONEXOES	UN	1,00					NO WC NOVO
5.2.6	DUCHINHA MANUAL, COM REGISTRO DE PRESSAO 1/2" CROMADO, RABICHOCROMADO, SUPORTE BRANCO, PISTOLA BRANCA, BUCHAS E PARAFUSOS PARA FIXACAO. FORNECIMENTO	UN	1,00					NO WC NOVO

MEMÓRIA DE CÁLCULO				 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO e INFRAESTRUTURA				
PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ				DATA: Maio de 2026				
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ								
LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ				BDI	FORMA DE EXECUÇÃO:			
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026				20,50%	(X)			DIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES					()			INDIRETA
Bancos:	EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro	BDI:	Padrão - 20,50% Material - 11,10%					
Memória de Cálculo								
Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo
5.2.7	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00					NO WC NOVO
5.2.8	ASSENTO PLASTICO, PARA BACIA SANITARIA,PADRAO POPULAR	UN	1,00					NO WC NOVO
5.2.9	PORTA PAPEL HIGIENICO EM PLASTICO ABS.FORNECIMENTRO E COLOCACAO	UN	1,00					NO WC NOVO
5.2.10	PORTA-TOALHA DE PAPEL EM PLASTICO ABS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00					NO WC NOVO
5.3	INSTALAÇÕES DE ESGOTO - CAIXAS							
5.3.1	CAIXA DE INSPECAO/CAIXA PARA AGUAS PLUVIAIS,DE CONCRETO PRE-MOLDADO,CONSTANDO DE 4 ANEIS SUPERPOSTOS DE 50MM DE ESPESSURA,600MM DE DIAMETRO INTERNO,SENDO 1 ANEL INFERIOR(ENTRADA ESAIDA) DE 300MM C/FUNDO OU CIRCULO DE FUNDO +1 DE 300MM,1 DE150MM E 1 DE 75MM DE ALTURA,PERFAZENDO 825MM DE ALTURA TOTAL,EXCLUSIVE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO E ESCAVACAO.FORN.COLOC.	UN	3,00					2 CXS DE INSPEÇÃO PARA ESGOTO PRIMARIO E 1 CX PARA ESGOTO SECUNDÁRIO. ISNTALADAS NO ACESSO EXTERNO AO FUNDO DA UBS
5.3.2	TAMPAO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO NODULARARTICULADO, DN600MM, CLASSE D400CONFORME ABNT NBR 10160	UN	3,00					PARA AS CAIXAS DE INSPEÇÃO
5.3.3	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					PARA SAUBSTITUIÇÃO DA CAIXA ANTIGA
5.3.4	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	2,00					CAIXA COLETORA DAS ÁGUAS PLUVIAIS PROVENIENTES DA ÁREA EXTERNA DE INTERTRAVADO. 1 CX C/ DIMENSÕES DE 1,10X55M
5.3.5	GRELHA E CAIXILHO DE CONCRETO ARMADO,SENDO AS DIMENSOES EXTERNAS DE 0,40X0,90M (GRELHA) E 1,10X0,54M (CAIXILHO).FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00					GRELHA PARA CAIXA COLETORA DAS ÁGUAS PLUVIAIS PROVENIENTES DA ÁREA EXTERNA DE INTERTRAVADO
5.4	INSTALAÇÕES DE ESGOTO - ACESSÓRIOS							
5.4.1	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,00					Ralo WC Novo
5.4.2	EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO ARMADO MOLDADA IN LOCO, ESPESSURA DE 0,1 M, GEOMETRIA QUADRADA, COM DIMENSÕES INTERNAS: L=0,20 M; H=0,20 M. AF_05/2025	M	7,90					3 calaetas de 1,40 x 0,20 x 0,20 m , 1 de 1,50 x 0,20 x 0,20, e 1 de 2,20 x 0,20 x 0,20
5.4.3	GRELHA E CAIXILHO DE CONCRETO ARMADO,SENDO AS DIMENSOES EXTERNAS DE 0,40X0,90M (GRELHA) E 1,10X0,54M (CAIXILHO).FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00					1 GRELHA PARA CADA CANALETA E 2 GRELHAS PARA A CANALETA DE 2,20 DE COMPRIMENTO. *NOTA: EMBORA AS DIMENSÕES DA GRELHA DESTE ITEM TENHA PEQUENA DIFERENÇA DAS CANALETAS E CAIXA DE HIDRAULICA, ELAS SE ASSEMBELHAM NA ÁREA(M2)
5.5	INSTALAÇÕES DE ESGOTO - PVC - TUBOS							
5.5.1	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,00					JUNÇÃO DA TUBULAÇÃO DE DRENAGEM PLUVIAL QUE DESCE DA RAMPA COM A TUBULAÇÃO QUE DESCE DA ÁREA DO INTERTRAVADO, NO PONTO PROXIMO A RAMPA NOVA, ÁREA 1
5.5.2	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	24,60					TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO CONFORME PROJETO

MEMÓRIA DE CÁLCULO				 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO e INFRAESTRUTURA				
PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ				DATA: Maio de 2026				
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ								
LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ				BDI	FORMA DE EXECUÇÃO:			
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026				20,50%	(X)			DIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES					()			INDIRETA
Bancos:	EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro			BDI:	Padrão - 20,50% Material - 11,10%			
Memória de Cálculo								
Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo
5.5.3	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M	25,45					TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO - DRENAGEM PLUVIAL. CONFORME PROJETO
5.5.4	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M	53,70					TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO - DRENAGEM PLUVIAL. CONFORME PROJETO
5.6	INSTALAÇÕES DE ESGOTO - PVC - TUBOS							
5.6.1	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	30,00					5 M , 6 DESCIDAS, INCLUSIVE PARTE ENTERRADA
5.6.2	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	6,00					6 LIGAÇÕES COM ESGOTO DE ENCAMINHAMENTO
5.6.3	RALO DE COBERTURA SEMI-ESFERICO(TIPO ABACAXI),COM 3".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00					6 DESCIDAS
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
6.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS -TOMADAS E ILUMINAÇÃO							
6.1.1	TOMADA ELETTRICA 2P+T,10A/250V,PADRAO BRASILEIRO,DE EMBUTIR,COM PLACA 4"X2".FORNECIMENTO E COLOCACAO.	UN	8,00					CONFORME PROJETO
6.1.2	TOMADA ELETTRICA 2P+T,20A/250V,PADRAO BRASILEIRO,DE EMBUTIR,COM PLACA 4"X2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00					CONFORME PROJETO
6.1.3	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	4,00					CONFORME PROJETO
6.1.4	INTERRUPTOR PARALELO (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,00					CONFORME PROJETO
6.1.5	INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2,00					CONFORME PROJETO
6.1.6	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,00					CONFORME PROJETO
6.1.7	ARANDELA EM ALUMINIO E VIDRO, USO INTERNO E EXTERNO, EXCLUSIVE LAMPADA, COM BASEPARA FIXACAO	UN	10,00					CONFORME PROJETO
6.1.8	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO, ALTA PRESSAO,BASE E-40, BULBO TUBULAR, DE 100W	UN	10,00					CONFORME PROJETO
6.1.9	LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULARDE 2 X 18W. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00					CONFORME PROJETO
6.1.10	LUMINARIA FECHADA (REFLETOR),PARA ILUMINACAO DE QUADRAS DE ESPORTES E AFINS,PARA LAMPADA LED DE 50W,INCLUSIVE ESTA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00					CONFORME PROJETO
6.2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CABEAMENTO							
6.2.1	ELETRODUTO DE PVC ESPIRAL CORRUGADO,DIAMETRO DE 1",INCLUSIVECONEXOES E EMENDAS.FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	50,00					CONFORME PROJETO
6.2.2	ELETRODUTO DE PVC ESPIRAL CORRUGADO,DIAMETRO DE 3/4",INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS.FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	250,00					CONFORME PROJETO
6.2.3	CAIXA DE EMBUTIR,EM PVC,2"X4",INCLUSIVE BUCHAS E ARRUELAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	35,00					CONFORME PROJETO

MEMÓRIA DE CÁLCULO				 PREFEITURA CARMO Cidade Bela SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO e INFRAESTRUTURA					
PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ				DATA: Maio de 2026					
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ									
LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ				BDI	FORMA DE EXECUÇÃO:				
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026				20,50%	(X)				DIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES					()				INDIRETA
Bancos:	EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro			BDI:	Padrão - 20,50% Material - 11,10%				
Memória de Cálculo									
Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo	
6.2.4	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	8,00					CONFORME PROJETO	
6.2.5	FIO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,ANTICHAMA,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 2,5MM2,450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	350,00					CONFORME PROJETO	
6.2.6	FIO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,ANTICHAMA,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 4MM2,450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	250,00					CONFORME PROJETO	
6.3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - DISJUNTORES E DISPOSITIVOS								
6.3.1	DISJUNTOR,INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL(DDR),CLASSE AC,4POLOS,INSTANTANEO,CORRENTE NOMINAL(IN)63AX415V,SENSIBILIDADE30MA/300MA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00					CONFORME PROJETO	
6.3.2	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00					CONFORME PROJETO	
6.3.3	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00					CONFORME PROJETO	
6.3.4	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00					CONFORME PROJETO	
6.3.5	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,BIPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	7,00					CONFORME PROJETO	
6.3.6	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,BIPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00					CONFORME PROJETO	
6.3.7	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA,100A,PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE SOBREPOR,COM PORTA E BARRAMENTOSDE FASE,NEUTRO E TERRA,TRIFASICO,PARA INSTALACAO DE ATE 32 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00					CONFORME PROJETO	
6.3.8	DISPOSITIVO DE PROTECAO CONTRA SURTO (DPS),CLASSE II,1 POLO,TENSAO 275V,CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MAXIMA DE 20KA E 45KA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00					CONFORME PROJETO	
7	REVESTIMENTOS E FORROS			VÃOS					
7.1	REVESTIMENTOS - EMBOÇOS			2P 80X2,10	2P 070 X 2,10	2J 1,30X 1,10	B 0,60 X0,60 E P 1,20 X 2,10		

MEMÓRIA DE CÁLCULO			 PREFEITURA CARMO Cidade Bela SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO INFRAESTRUTURA					
PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ			DATA: Maio de 2026					
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ								
LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ			BDI	FORMA DE EXECUÇÃO:				
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026			20,50%	(X)				DIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES				()				INDIRETA
Bancos:	EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro	BDI:	Padrão - 20,50% Material - 11,10%					
Memória de Cálculo								
Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo
7.1.1	CHAPISCO EM SUPERFICIE DE CONCRETO OU ALVENARIA,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,COM 5MM DE ESPESSURA	M2	451,99	6,72	5,88	5,72	5,76	PLATIBANDAS: CHAPISCO INTERNO DA PLATIBANDA DO COMODO DA CAIXA DÁGUA P= 11,20M H= 2,40M CHAPISCO EXTERNO DA PLATIBANDA COMODO DA CAIXA DÁGUA P= 11,20M H= 1,90M CHAPISCO INTERNO DA PLATIBANDA DA GARAGEM P= 19,60M H= 0,80M CHAPISCO EXTERNO DA PLATIBANDA DA GARAGEM P= 20,50M H= 0,90M CHAPISCO INTERNO DA PLATIBANDA DA VARANDA COBERTA P= 11,75M H= 1,00M CHAPISCO INTERNO DA PLATIBANDA DOS CÔMODOS ANEXOS P= 22,95M H= 1,00M CHAPISCO EXTERNO DA PLATIBANDA DOS CÔMODOS ANEXOS P= 28,45M H= 1,10M PAREDE FACHADA: EXTERNO = 3,35M * 4,40M INTERNO = 2,10M * 4,40M PAREDES EXTERNAS GARAGEM: 2 * 6,50 * 3,00M (-0,76M² RAMPA) PAREDES INTERNAS GARAGEM: 2 * 6,50 * 3,00M VIGAS INTERNAS GARAGEM: 3,45M * 0,30M * 4 SUPERFÍCIES PERÍMETRO INTERNO E EXTERNO CÔMODOS ANEXOS: 67,20M * 3,00M ALTURA (SUBTRAINDO VÃOS = 24,08M²) 2 PORTAS DE 0,80X2,10 =3,36M2; 2 JANELAS 1,30X1,10 = 2,86M2; 2 PORTAS DE 0,70X2,10 = 1,47M2; BASCULANTE 0,60X0,60 = 0,36M2; PORTA DE 1,20 X 2,20 = 2,64M2 VIGAS VARANDAS COBERTAS: 10,15M X 0,30M X 2 SUPERFÍCIES PAREDES COMPRESSOR: 2,55M X 1,50M (H) X 2 FACES FACE LATERAL DA ESCADA: 1,68M² PAREDES FUNDO E LATERAL PATAMAR DA RAMPA: 4,65M X 1,10M FACE LATERAL ENTRE RAMPA E VARANDA FRONTAL: 1,75M X 0,75M NOVA FACE DO MURO FRONTAL: (1,80M X 1,40M) + (1,80 X 0,75M) PAREDE DO MEIO DA RAMPA: 9,35M² (FACE 1) + 6,90M² (FACE 2)

MEMÓRIA DE CÁLCULO				 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO e INFRAESTRUTURA				
PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ				DATA: Maio de 2026				
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ								
LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ				BDI	FORMA DE EXECUÇÃO:			
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026				20,50%	(X)			DIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES					()			INDIRETA
Bancos:	EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro	BDI:	Padrão - 20,50% Material - 11,10%					
Memória de Cálculo								
Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo
7.1.2	REVESTIMENTO INTERNO,DE UMA VEZ,MASSA UNICA OU EMBOCO PAULISTA COM ARGAMASSA DE CIMENTO,CAL,SAIBRO MACIO E AREIA FINA,NOTRACO 1:4:4:4, ESPESSURA DE 2CM ACABAMENTO CAMURCADO, APLICADO SOBRE SUPERFICIE CHAPISCADA, EXCLUSIVE CHAPISCO	M2	377,67	6,72	2,94	5,72	5,76	PLATIBANDAS: EMBOÇO MASSA UNICA EXTERNO DA PLATIBANDA COMODO DA CAIXA DÁGUA P= 11,20M H= 1,90M EMBOÇO MASSA UNICA EXTERNO DA PLATIBANDA DA GARAGEM P= 20,50M H= 0,90M EMBOÇO MASSA UNICA EXTERNO DA PLATIBANDA DOS CÔMODOS ANEXOS P= 28,45M H= 1,10M PAREDE FACHADA: EXTERNO = 3,35M * 4,40M INTERNO = 2,10M * 4,40M PAREDES EXTERNAS GARAGEM: 2 * 6,50 * 3,00M (-0,76M² RAMPa) PAREDES INTERNAS GARAGEM: 2 * 6,50 * 3,00M VIGAS INTERNAS GARAGEM: 3,45M * 0,30M * 4 SUPERFÍCIES PERÍMETRO INTERNO E EXTERNO CÔMODOS ANEXOS: 67,20M * 3,00M ALTURA (SUBTRAINDO VÃOS = 24,08M²) : 2 PORTAS DE 0,80X2,10 (INTERNO E EXTERNO) =6,72M2; 2 JANELAS 1,30X1,10(INTERNO E EXTERNO) = 5,72M2; PORTA DE 0,70X2,10(INTERNO E EXTERNO) = 2,94M2; BASCULANTE 0,60X0,60(INTERNO E EXTERNO) = 0,72M2; PORTA DE 1,20 X 2,20(INTERNO E EXTERNO) = 5,04M2 VIGAS VARANDAS COBERTAS: 10,15M X 0,30M X 2 SUPERFÍCIES PAREDES COMPRESSOR: 2,55M X 1,50M (H) X 2 FACES FACE LATERAL DA ESCADA: 1,68M² PAREDES FUNDO E LATERAL PATAMAR DA RAMPa: 4,65M X 1,10M FACE LATERAL ENTRE RAMPa E VARANDA FRONTAL: 1,75M X 0,75M(JARDIM RAMPa NOVA) NOVA FACE DO MURO FRONTAL: (1,80M X 1,40M) + (1,80 X 0,75M) PAREDE DO MEIO DA RAMPa NOVA: 9,35M² (FACE 1) + 6,90M² (FACE 2) SUBTRAINDO AS ÁREAS INTERNAS DAS PLATIBANDAS(ESTAS SÓ SERÃO CHAPISCADAS)
7.2	REVESTIMENTOS - PEITORIS							
7.2.1	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,LARGURA15 A 18CM,ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	3,20					2 JANELAS DE 1,30M E 1 BASCULANTE 0,60M
7.3	REVESTIMENTOS - PISOS							
7.3.1	CAMADA IMPERMEABILIZADORA EM CONCRETO ARMADO,ESPESSURA DE 5CM,ARMADURA CRUZADA COM BARRAS DE ACO CA-25 DE 3/16",ESPAÇADAS DE 30CM,JUNTAS DE SARRAFO DE MADEIRA ESPAÇADAS DE 3,00M,SENDO O CONCRETO DOSADO PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA ACOMPRESSAO DE 10MPA	M2	62,35				62,35	ÁREA NOVA DOS FUNDOS(WC, SL 1 SL2, CORREDOR SALAS,VARANDA COBERTA, E GARAGEM
7.3.2	CONTRAPISO,BASE OU CAMADA REGULARIZADORA,EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,NA ESPESSURA DE 3,5CM	M2	76,35				76,35	ÁREA NOVA DOS FUNDOS(WC, SL 1 SL2, CORREDOR SALAS,VARANDA COBERTA, GARAGEM, MAIS SALA DENTISTA
7.3.3	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHOS CERAMICOS ESMALTADOS,COMMEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM,COM RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-V,CONFORME ABNT NBR 16928,ASSENTES EM SUPERFICIE EM OSSO,COM NATA SOBRE A ARGAMASSA DE CIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3:3,REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	14,00				14,00	SALA DE DENTISTA

MEMÓRIA DE CÁLCULO			 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO e INFRAESTRUTURA						
PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ			DATA: Maio de 2026						
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ									
LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ			BDI	FORMA DE EXECUÇÃO:					
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026			20,50%	(X)				DIRETA	
PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES				()				INDIRETA	
Bancos:	EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro	BDI:	Padrão - 20,50% Material - 11,10%						
Memória de Cálculo									
Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo	
7.3.4	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO,COM 7,5 A 10CM DE ALTURA,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	M	14,20	0,80			15,00	PERIMETRO = 15M MENOS O VÃO DA PORTA DE 0,80 M	
7.3.5	CAMADA IMPERMEABILIZADORA DE PISO,DE CONCRETO SIMPLES,COM 10CM DE ESPESSURA,NO TRACO 1:3:4,COM IMPERMEABILIZANTE DE PEGANORMAL ADICIONADO A AGUA DA MISTURA DO CONCRETO NA DOSAGEM1:12	M2	25,45				25,45	ÁREA 7 = 8,93M2, ÁREA 8 = 9,50 M2, E ÁREA 9 = 6,98M2. ÁREA TRIANGULAR 8 A = 0,95M2, MULTIPLICADO PELA LARGURA DO CORREDOR = 1,00M, V= 0,95M3	
7.3.6	LIMPEZA DE CONCRETO APARENTE COM JATO D`AGUA,SOLVENTE E ESCOVA DE PIACAVA	M2	25,45				25,45	ÁREA 7 = 8,95M2, ÁREA 8 = 9,50 M2, E ÁREA 9 =7,00M2. ÁREA TRIANGULAR 8 A = 0,95M2, MULTIPLICADO PELA LARGURA DO CORREDOR = 1,00M, V= 0,95M3	
7.3.7	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_02/2026_PE	M2	89,30				89,30	ÁREA NOVA DOS FUNDOS, GARAGEM, E ÁREAS 7, 8, 9,E 10 CONFORME PROJETO	
7.3.8	RODAPÉ EM MARMORITE, ALTURA 10CM. AF_02/2026_PE	M	94,43	94,43				PERÍMETRO DA ÁREA NOVA DOS FUNDOS, GARAGEM, E ÁREAS 7, 8, 9,E 10 CONFORME PROJETO	
7.4	REVESTIMENTOS - PAREDES								
7.4.1	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	23,40				23,40	WC NOVO	
7.5	REVESTIMENTOS - TETOS								
7.5.1	REVESTIMENTO INTERNO DE PAREDES E TETOS,COM PASTA DE GESSO,COM ESPESSURA DE 1CM,INCLUSIVE LIMPEZA,FORNECIMENTO DE TODOSOS MATERIAIS E COLA,APLICACAO,REGULARIZACAO E LIXAMENTO	M2	62,35				62,35	EMBOÇO DE GESSO DOS TETOS DAS ÁREA NOVA: BANHEIRO, SL 1, SL 2, CORREDOR SALAS, VARANDA COBERTA, E GARAGEM	
8	COBERTURA								
8.1	COBERTURA								
8.1.1	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS,CONSTITUIDODE PECAS DE 3"X3" E 3"X4.1/2",EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURAOU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	63,51				63,51	CONFORME PROJETO COBERTURA	
8.1.2	COBERTURA EM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE GALVALUME,COM ESPESSURAAPROXIMADA DE 0,5MM,SOBREPOSICAO LATERAL DE UMA ONDA E LONGITUDINAL DE 0,20M,FIXACAO COM PARAFUSOS OU HASTES DE ALUMINIOS/16"X250MM COM ROSCA,EXCLUSIVE MADEIRAMENTO E CUMEEIRA.MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	63,51				63,51	CONFORME PROJETO COBERTURA	
8.1.3	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	M	23,40				23,40	CONFORME PROJETO COBERTURA	
8.1.4	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	23,40				23,40	CONFORME PROJETO COBERTURA	

MEMÓRIA DE CÁLCULO				 PREFEITURA CARMO Cidade Bela SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO INFRAESTRUTURA					
PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ				DATA: Maio de 2026					
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ									
LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ				BDI	FORMA DE EXECUÇÃO:				
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026				20,50%	(X)				DIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES					()				INDIRETA
Bancos:	EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro			BDI:	Padrão - 20,50% Material - 11,10%				
Memória de Cálculo									
Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo	
8.1.5	REMOCAO DE COBERTURA EM TELHAS COLONIAIS,MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA,EXCLUSIVE MADEIRAMENTO	M2	128,65				128,65	ÁREA DA COBERTURA DO PREDIO EXISTENTE, INCLUINDO COBERTURA VARANDA FRONTAL 128,65 M2	
8.1.6	FIXACAO DE TELHAS CERAMICAS,TIPO COLONIAL (EXCLUSIVE ESTAS)COM ARAME DE COBRE Nº16.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	128,65				128,65	ÁREA DA COBERTURA DO PREDIO EXISTENTE, INCLUINDO COBERTURA VARANDA FRONTAL 128,65 M3	
9	ESQUADRIAS								
9.1	ESQUADRIAS - JANELAS								
9.1.1	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,PERFIL SERIE 25,EM LAMBRI HORIZONTAL,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1,47	2,10	0,70		1,47	WC NOVO	
9.1.2	FERRAGENS P/PORTAS DE ABRIR,DE FERRO OU ALUMINIO,CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS,EXCL.DOBRADICAS:-FECHADURA DE EMBUTIR P/MONTANTES ESTREITOS,EM METAL C/ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHO,ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA EM METAL C/ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,EM METAL COM ACABAMENTO CROMADO	UN	1,00					WC NOVO	
9.1.3	PORTA DE MADEIRA,EM COMPENSADO,COM NUCLEO DO TIPO COLMEIA,COM MEDIDAS APROXIMADAS DE (80X210X3,5)CM,MARCO DE (7X3)CM,PORTA E MARCO REVESTIDOS DE CHAPA LAMINADA (COMPOSTA DE CELULOSE PRENSADA EM AUTOCLAVE) DE 1MM DE ESPESSURA,CONFORME ABNT NBR 15930,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00					SALAS NOVAS	
9.1.4	FERRAGENS PARA PORTA DE MADEIRA,DE 1 FOLHA DE ABRIR,DE ENTRADA PRINCIPAL,CONSTANDO DE FORN.SEM COLOC.(ESTA INCLUIDA NO FORN.E COLOC.DAS ESQUADRIAS),DE:-FECHADURA DE EMBUTIR EM METAL COM ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO BOLA EM METAL COM ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHO EM METAL C/ACABAMENTO CROMADO;-3 DOBRADICAS 3"x3" DE FERRO GALVANIZADO,COM PINO E BOLAS	UN	2,00					SALAS NOVAS	
9.1.5	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER,COM 2 FOLHAS, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOSPARA VIDRO,EM PERFIS SERIE 25,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	2,52				2,52	PORTA DE CORRER SALA NOVA	
9.2	ESQUADRIAS - JANELAS								
9.2.1	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO EM BRONZE OU PRETO DE CORRER,COM DUAS FOLHAS FIXAS E DUAS FOLHAS DE CORRER,EM PERFIS SERIE28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	2,86	1,30		1,10	2,00	2 JANELAS SLS NOVAS	
9.2.2	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO EM BRONZE OU PRETO, TIPO MAXIM-AR, COM 1 PAINEL DESLIZANTE PROJETANTE, PROVIDA DE HASTE DECOMANDO,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	0,36	0,60		0,60	1,00	1 BASCULANTE WC NOVO	
9.3	ESQUADRIAS - GRADES E PORTÕES								

MEMÓRIA DE CÁLCULO				PREFEITURA Carmo Cidade Bela SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO • INFRAESTRUTURA				
PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ				DATA: Maio de 2026				
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ								
LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ				BDI	FORMA DE EXECUÇÃO:			
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026				20,50%	(X)			DIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES					()			INDIRETA
Bancos:	EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro	BDI:	Padrão - 20,50% Material - 11,10%					
Memória de Cálculo								
Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo
9.3.1	PORTAO DE FERRO,MEDINDO (4,00X3,30)M,CONSTRUIDOS EM TUBOS DEFERRO GALVANIZADO COM COSTURA DE 2.1/2",ESPAÇADOS A CADA 13CM (ESPACO LIVRE),2 FOLHAS CONTENDO 2 DIAGONAIS DE BARRA CHATA DE 2"x1/4", TERMINADOS NA PARTE SUPERIOR E INFERIOR POR BARRA CHATA DE 3"x1/4",EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	12,62				12,62	PORTÃO GARAGEM E PORTÃO RAMPA ENTRADA
9.3.2	FERRAGENS P/PORTAS DE ABRIR,DE FERRO OU ALUMINIO,CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS,EXCL.DOBRADICAS:-FECHADURA DE EMBUTIR P/MONTANTES ESTREITOS,EM METAL C/ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHO,ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA EM METAL C/ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,EM METAL COM ACABAMENTO CROMADO	UN	2,00					PORTÃO GARAGEM E PORTÃO RAMPA ENTRADA
9.3.3	GRADIL ELETROFUNDIDO TIPO ORSMETAL,NA MALHA 65X132MM E BARRA PORTANTE 25X2MM,FIO 5,MONTANTES 2120X76X8MM,PARAFUSOS,PINTURA ELETROSTATICA NAS CORES VERDE OU CINZA,INCLUSIVE MONTAGEM	M2	8,90	8,90		1,00	8,90	GRADE MURO FACHADA. 1 M DE ALTURA POR 8,90M DE COMPRIMENTO SOBRE A MURETA DA FACHADA.
10	ACABAMENTOS			JANELAS/ BASCULANTES	PORTAS			
10.1	PINTURA							
10.1.1	PINTURA COM SELADOR ACRILICO,EM UMA DEMA0,SOBRE EMBOCO EXISTENTE	M2	377,67	6,72	2,94	5,72	5,76	PLATIBANDAS: EMBOÇO MASSA UNICA EXTERNO DA PLATIBANDA COMODO DA CAIXA DÁGUA P= 11,20M H= 1,90M EMBOÇO MASSA UNICA EXTERNO DA PLATIBANDA DA GARAGEM P= 20,50M H= 0,90M EMBOÇO MASSA UNICA EXTERNO DA PLATIBANDA DOS CÔMODOS ANEXOS P= 28,45M H= 1,10M PAREDE FACHADA: EXTERNO = 3,35M * 4,40M INTERNO = 2,10M * 4,40M PAREDES EXTERNAS GARAGEM: 2 * 6,50 * 3,00M (-0,76M² RAMPA) PAREDES INTERNAS GARAGEM: 2 * 6,50 * 3,00M VIGAS INTERNAS GARAGEM: 3,45M * 0,30M * 4 SUPERFÍCIES PERÍMETRO INTERNO E EXTERNO CÔMODOS ANEXOS: 67,20M * 3,00M ALTURA (SUBTRAINDO VÃOS = 24,08M²) : 2 PORTAS DE 0,80X2,10 (INTERNO E EXTERNO) =6,72M2; 2 JANELAS 1,30X1,10(INTERNO E EXTERNO) = 5,72M2; PORTA DE 0,70X2,10(INTERNO E EXTERNO) = 2,94M2; BASCULANTE 0,60X0,60(INTERNO E EXTERNO) = 0,72M2; PORTA DE 1,20 X 2,20(INTERNO E EXTERNO) = 5,04M2 VIGAS VARANDAS COBERTAS: 10,15M X 0,30M X 2 SUPERFÍCIES PAREDES COMPRESSOR: 2,55M X 1,50M (H) X 2 FACES FACE LATERAL DA ESCADA: 1,68M² PAREDES FUNDO E LATERAL PATAMAR DA RAMPA: 4,65M X 1,10M FACE LATERAL ENTRE RAMPA E VARANDA FRONTAL: 1,75M X 0,75M(JARDIM RAMPA NOVA) NOVA FACE DO MURO FRONTAL: (1,80M X 1,40M) + (1,80 X 0,75M) PAREDE DO MEIO DA RAMPA NOVA: 9,35M² (FACE 1) + 6,90M² (FACE 2) SUBTRAINDO AS ÁREAS INTERNAS DAS PLATIBANDAS(ESTAS SÓ SERÃO CHAPISCADAS)

MEMÓRIA DE CÁLCULO				 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO e INFRAESTRUTURA					
PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ				DATA: Maio de 2026					
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ									
LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ				BDI	FORMA DE EXECUÇÃO:				
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026				20,50%	(X)				DIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES					()				INDIRETA
Bancos:	EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro			BDI:	Padrão - 20,50%				
					Material - 11,10%				
Memória de Cálculo									
Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo	
10.1.2	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	377,67	6,72	2,94	5,72	5,76	PLATIBANDAS: EMBOÇO MASSA UNICA EXTERNO DA PLATIBANDA COMODO DA CAIXA DÁGUA P= 11,20M H= 1,90M EMBOÇO MASSA UNICA EXTERNO DA PLATIBANDA DA GARAGEM P= 20,50M H= 0,90M EMBOÇO MASSA UNICA EXTERNO DA PLATIBANDA DOS CÔMODOS ANEXOS P= 28,45M H= 1,10M PAREDE ALTA FACHADA: EXTERNO = 3,35M * 4,40M INTERNO = 2,10M * 4,40M PAREDES EXTERNAS GARAGEM: 2 * 6,50 * 3,00M (-0,76M² RAMPA) PAREDES INTERNAS GARAGEM: 2 * 6,50 * 3,00M VIGAS INTERNAS GARAGEM: 3,45M * 0,30M * 4 SUPERFÍCIES PERÍMETRO INTERNO E EXTERNO CÔMODOS ANEXOS: 67,20M * 3,00M ALTURA (SUBTRAINDO VÃOS = 24,08M²) : 2 PORTAS DE 0,80X2,10 (INTERNO E EXTERNO) =6,72M2; 2 JANELAS 1,30X1,10(INTERNO E EXTERNO) = 5,72M2; PORTA DE 0,70X2,10(INTERNO E EXTERNO) = 2,94M2; BASCULANTE 0,60X0,60(INTERNO E EXTERNO) = 0,72M2; PORTA DE 1,20 X 2,20(INTERNO E EXTERNO) = 5,04M2 VIGAS VARANDAS COBERTAS: 10,15M X 0,30M X 2 SUPERFÍCIES PAREDES COMPRESSOR: 2,55M X 1,50M (H) X 2 FACES FACE LATERAL DA ESCADA: 1,68M² PAREDES FUNDO E LATERAL PATAMAR DA RAMPA: 4,65M X 1,10M FACE LATERAL ENTRE RAMPA E VARANDA FRONTAL: 1,75M X 0,75M(JARDIM RAMPA NOVA) NOVA FACE DO MURO FRONTAL: (1,80M X 1,40M) + (1,80 X 0,75M) PAREDE DO MEIO DA RAMPA NOVA: 9,35M² (FACE 1) + 6,90M² (FACE 2) SUBTRAINDO AS ÁREAS INTERNAS DAS PLATIBANDAS(ESTAS SÓ SERÃO CHAPISCADAS)	
10.1.3	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO ALQUÍDICO, ALTO BRILHO, BRILHANTE, ACETINADO OU FOSCO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	M2	12,62				12,62	PORTÕES DA GARAGEM E PORTÃO DA RAMPA DE ENTRADA. DUAS DEMÃOS	

MEMÓRIA DE CÁLCULO				 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO e INFRAESTRUTURA				
PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ				DATA: Maio de 2026				
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ				FORMA DE EXECUÇÃO:				
LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ				BDI	(X)			DIRETA
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026				20,50%	()			INDIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES								
Bancos:	EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro	BDI:	Padrão - 20,50% Material - 11,10%					
Memória de Cálculo								
Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo
10.1.4	REPINTURA COM TINTA LATEX,CLASSIFICACAO ECONOMICA,CONFORME ABNT NBR 15079,PARA INTERIOR,SOBRE SUPERFICIE EM BOM ESTADO ENA COR EXISTENTE,INCLUSIVE LIMPEZA,LEVE LIXAMENTO COM LIXAFINA,UMA DEMAO DE FUNDO PREPARADOR E UMA DE ACABAMENTO	M2	531,59	17,90	4,20		553,68	PERIMETRO TOTAL EXTERNO DO POSTO = 117,50 M X 3,5M(MÉDIA ALTURA) DESCONTANDO OS VAOS: 1,50X1,20+2X1,20+0,60X1,00+1,20X0,80+1,50X1,20+2,00X1,20+0,60X1,00(JANELAS E BASCULANTES EXISTENTES)+1,20X2,10(PORTA FRONTAL)+0,60X1,00+2,00X1,20+1,35X1,50+1,00+0,60+1,50X1,20+2,00X1,20+1,00X0,60+0,60X0,60(JANELAS E BASCULANTES EXITENTES) PERIMETRO DO MURO: LATERAL DIREITA(FRENTE P/UBS), TRECHO DA ULTIMA SALA NOVA ATÉ A GARAGEM = 23,30M X 1,95 LATERAL ESQUERDA(FRENTE UBS), TRECHO DA FACHADA ATÉ A SALA EXISTENTE = 15,30 X 1,95M MURO FACHADA ABAIXO DA GRADE, PARTE EXTERNA 9,90 X 1,40M, PARTE INTERNA ÁREA TRIANGULAR 4,15M2 ÁREA TRIANGULAR PAREDE RAMPa ANTIGA, ABAIXO DA VARANDA FRONTAL EXISTENTE = 4,15M2 PERIMETRO SALA DENTISTA 15,00 X 3,00M
10.2	FERRAGENS, ACESSÓRIOS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES							
10.2.1	CORRIMAO DUPLO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 1.1/4",BARRA SUPERIOR COM ALTURA DE 92CM E BARRA INFERIOR COMALTURA DE 70CM,FIXADO NA PAREDE POR CHUMBADORES,CONFORME ABNT NBR 9050 PARA ACESSIBILIDADE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	39,60	39,60				COMPRIMENTO DAS DUAS RAMPAS, 4,80M E 10,20M , DOS DOIS LADOS
10.2.2	LETRA CAIXA DE ACO INOX POLIDO OU ESCOVADO,COM 20CM DE ALTURA,ESPESSURA DE 2CM,COM PINOS PARA FIXACAO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	12,00				12,00	ESF ASA BRANCA. CONFORME PROJETO
10.2.3	PLACA DE INAUGURACAO EM ALUMINIO,MEDINDO (0,40X0,60)M,COM 1MM DE ESPESSURA,COM INSCRICAO EM PLOTTER.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00					
10.2.4	ESPELHO DE CRISTAL,4MM DE ESPESSURA,COM MOLDURA DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1,00					WC NOVO
10.3	PAISAGISMO							
10.3.1	REVLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_07/2024	M2	18,61					ÁREA EXTERNA PROXIMO Á VARANDA EXTERNA DE FUNDOS
10.3.2	ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA O PLANTIO. AF_07/2024	M2	18,61					ÁREA EXTERNA PROXIMO Á VARANDA EXTERNA DE FUNDOS
10.3.3	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024	M2	18,61					ÁREA EXTERNA PROXIMO Á VARANDA EXTERNA DE FUNDOS
10.3.4	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M . AF_07/2024	UN	2,00					ÁREA EXTERNA PROXIMO Á VARANDA EXTERNA DE FUNDOS E PRROXIMO WC NOVO
11	PAVIMENTAÇÃO EXTERNA							
11.1	PAVIMENTAÇÃO EXTERNA							

MEMÓRIA DE CÁLCULO				 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO e INFRAESTRUTURA				
PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ				DATA: Maio de 2026				
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ								
LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ				BDI	FORMA DE EXECUÇÃO:			
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026				20,50%	(X)			DIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES					()			INDIRETA
Bancos:	EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro	BDI:	Padrão - 20,50% Material - 11,10%					
Memória de Cálculo								
Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo
11.1.1	PAVIMENTACAO INTERTRAVADA DE LAJOTAS DE CONCRETO,PRE-FABRICADAS,COR NATURAL,COM ESPESSURA DE 6CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO DE 35MPA,CONFORME ABNT NBR 15953,EXCLUSIVE O PREPARO DO SUBLEITO E BASE	M2	25,50				25,50	ÁREA EXTERNA DE ACESSO AOS FUNDOS DA UBS
11.1.2	MEIO FIO DE CONC. SIMPLES(FCK=15 MPA), MOLDADO NO LOCAL, TIPO DER-RJ, MED. 0,15M BASE, ALT. 0,30M. FORN., ESCAV E REATER	M	8,30					MEIO FIO DA CALÇADA DA FRENTE DA UBS
11.1.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	12,45	8,30	1,50		12,45	RECOMPOSIÇÃO TRECHO NA FRENTE DA GARAGEM E 3 M DE COMPRIMENTO A PARTIR DO PORTÃO DE ENTRADA DA RAMPA SENTIDO CONTRARIO A GARAGEM DA CALÇADA DA FRENTE DA UBS
12	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							
12.1	SERVIÇOS COMPLEMENTARES - ABRIGO DO COMPRESSOR							
12.1.1	ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X30CM,COMPLEMENTADA COM 6% DE TIJOLOS DE 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE MEIA VEZ(0,10M) DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 1,50M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	1,92	1,60	1,20		1,92	ABRIGO COMPRESSOR CONFORME PROJETO
12.1.2	EMBOCO INTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,CAL HIDRATADA ADITIVADA E AREIA,NO TRACO 1:1:8,COM ESPESSURA DE 1,5CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3	M2	1,92	1,60	1,20		1,92	ABRIGO COMPRESSOR CONFORME PROJETO
12.1.3	REBOCO EXTERNO OU INTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,CAL HIDRATADA EM PO E AREIA FINA,NO TRACO 1:3:5,COM ESPESSURA DE 3MM,APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE,EXCLUSIVE EMBOCO	M2	1,92	1,60	1,20		1,92	ABRIGO COMPRESSOR CONFORME PROJETO
12.1.4	PREPARO DE SUPERFICIES NOVAS,COM REVESTIMENTO LISO,INTERIOR,INCLUSIVE LIMPEZA,UMA DEMAIO DE SELADOR,UMA DEMAIO DE MASSA CORRIDA E LIXAMENTOS NECESSARIOS	M2	1,92	1,60	1,20		1,92	ABRIGO COMPRESSOR CONFORME PROJETO
12.1.5	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	1,92	1,60	1,20		1,92	ABRIGO COMPRESSOR CONFORME PROJETO
12.1.6	PORTAO DE FERRO,MEDINDO (4,00X3,30)M,CONSTRUIDOS EM TUBOS DEFERRO GALVANIZADO COM COSTURA DE 2.1/2",ESPACADOS A CADA 13CM (ESPACO LIVRE),2 FOLHAS CONTENDO 2 DIAGONAIS DE BARRA CHATA DE 2"x1/4",TERMINADOS NA PARTE SUPERIOR E INFERIOR POR BARRA CHATA DE 3"x1/4",EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	2,03	1,35		1,50	2,03	ABRIGO COMPRESSOR CONFORME PROJETO
12.1.7	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2	2,03	1,35		1,50	2,03	ABRIGO COMPRESSOR CONFORME PROJETO
12.1.8	BANCA SECA DE GRANITO CINZA ANDORINHA,COM 2CM DE ESPESSURA E60CM DE LARGURA,SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	3,20	1,60			2,00	2 U N DE 1,60M DEVIDO A LARGURA NECESSÁRIA DE 1,20M

MEMÓRIA DE CÁLCULO			 PREFEITURA CARMO Cidade Bela SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO e INFRAESTRUTURA						
PREFEITURA MUNICIPAL DO CARMO RJ			DATA: Maio de 2026						
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) ASA BRANCA - CARMO/RJ									
LOCAL: Rua Carolina França, nº 25, Bairro Bom Pastor - Município de Carmo/RJ			BDI	FORMA DE EXECUÇÃO:					
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: EMOP-RJ - 03/2026 / SINAPI-RJ - 03/2026			20,50%	(X)					DIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES				()					INDIRETA
Bancos:	EMOP - 03/2026 - Rio de Janeiro ; SINAPI - 03/2026 - Rio de Janeiro	BDI:	Padrão - 20,50% Material - 11,10%						
Memória de Cálculo									
Item	Descrição	Unid.	Quant.	C	L	H	Área/Vol.	Memória de Cálculo	
12.2	SERVIÇOS COMPLEMENTARES - ESCADA PARA ACESSO À CAIXA D'ÁGUA								
12.2.1	ESCADA DE MARINHEIRO,COM LARGURA DE 0,40M,EXECUTADA EM BARRAS DE FERRO DE 1.1/2"X1/4", SENDO OS DEGRAUS EM FERRO REDONDO DE 5/8",ESPACADOS DE 30CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	2,60					ACESSO A CAIXA DÁGUA	
12.3	SERVIÇOS COMPLEMENTARES - LIMPEZA FINAL DA OBRA								
12.3.1	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM VASSOURA A SECO. AF_10/2025	M2	130,63					ÁREA NOVA DOS FUNDOS, GARAGEM, E ÁREAS DE 0 A 6, 7, 8, 9,E 10 CONFORME PROJETO	
RESPONSÁVEL TÉCNICA VANESSA DA CRUZ GOMES ENGENHEIRA CIVIL - CREA: MG 225049/D									