

COMANDO DA 1 REGIAO MILITAR  
CNPJ:10.189.168/0002-21



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
COMANDO DA 1ª RM  
**ANEXO VIII – MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Obra: Reparo e adaptação da circulação do 4º andar, ala Duque de Caxias, na seção de Patrimônio/SFPC, sito à Avenida Marechal Floriano, Praça Duque de Caxias, Nº 25, Centro, RIO DE JANEIRO - RJ

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS TÉCNICOS-PROFISSIONAIS</b>			
1.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0	= 1 HORA POR SEMANA x 8 SEMANAS = 8 HORAS 2 HORAS PARA REUNIÃO = 2 HORAS
1.2	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	80,0	= 2 HORAS POR DIA x 22 DIAS NO MES = 44 HORAS 44 HORAS x 2 MESES = 88 HORAS
1.3	ART DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ACIMA DE R\$15.000,00	UN	1,0	= EMISSÃO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
<b>2</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
2.1	REMOÇÃO DE VIDRO LISO COMUM DE ESQUADRIA COM BAGUETE DE ALUMÍNIO OU PVC. AF_01/2021	m²	5,75	= 2,50 X 2,30 = 5,75 M²
2.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm	m	1,0	= PERFURAÇÃO EM CONCRETO PARA LIGAÇÃO PRUMADA DE ÁGUA E ESGOTO
2.3	REMOCAO E BOTA-FORA DE ENTULHO EM CAMINHAO 8m3 PERCURSO 40km	m³	8,0	= REMOÇÃO DE RESTO DE OBRA
<b>3</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</b>			
3.1	ABERTURA/FECHAMENTO RASGO ALVENARIA PARA TUBOS, FECHAMENTO COM ARGAMASSA TRACO 1:1:6 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M	7,2	= ABERTURA = 1,80 + 1,80 = 3,60 M FECHAMENTO = 1,80 + 1,80 = 3,60 M
3.2	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,0	= 1 UNIDADE PARA INTERLIGAÇÃO DA REDE NOVA NA COPA SFPC
3.3	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,0	= 1 TÊ SOLDÁVEL
3.4	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, 32 X 25, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA □ FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_06/2015	UN	1,0	= 1 BUCHA DE REDUÇÃO

COMANDO DA 1 REGIAO MILITAR  
CNPJ:10.189.168/0002-21

3.5	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,0 = 1 REGISTRO DE GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA.
3.6	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,0 = 2 CONECTOR ROSCA
3.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	4,0 = 4 JOELHO DE 90° SOLDÁVEL.
3.8	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,0 = 2 TÊ SOLDÁVEL
3.9	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	3,0 = 3JOELHO 90° BUCHA/LATÃO.
3.10	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	9,3 = 0,5 + 0,85 + 1,45 + 1,80 = 4,60 LONGITUDINAL 1,50 X 2 = 3,00 M DESCIDA 1,00 LONGITUDINAL
3.11	CAIXA SIFONADA PVC 150X150X50MM COM GRELHA REDONDA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,0 = 1CAIXA SIFONADA
3.12	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	M	6,45 = 0,6 + 0,6 + 0,5 + 0,85 + 1,40 + 1,80 + 0,70 = 6,45 M
3.13	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA	UN	2,0 = 2 JOELHO 90 SOLDÁVEL.
3.14	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	2,0 = 2 BUCHA DE REDUÇÃO.
3.15	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	5,0 = JOELHO 90 ESGOTO.
3.16	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	6,0 = 6 JOELHO 45°
3.17	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	3,0 = 3 JUNÇÃO PVC.
3.18	LUVA DE CORRER, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,0 = 1 LUVA DE CORRER.
3.19	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,0 = 1 TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL

COMANDO DA 1 REGIAO MILITAR  
CNPJ:10.189.168/0002-21

3.20	LUVA DE CORRER, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,0 = 1 LUVA DE CORRER.
3.21	JUNÇÃO SIMPLES, 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_12/2014	UN	1,0 = 1 JUNÇÃO SIMPLES
3.22	REDUCAO EXCENTRICA PVC COM ANEL DE BORRACHA 100x50mm	UN	1,0 = 1 REDUÇÃO EXCÊNTRICA .
<b>4</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
4.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12	UN	1,0 = 1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO
4.2	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	9,0 = 9 CAIXAS 4X2"
4.3	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	7,0 = 7 CAIXA CONDULETE 1".
4.4	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	2,0 = 2 CAIXA CONDULETE 3/4".
4.5	ELETRODUTO FLEXIVEL SEALTUBE 1"	M	1,0 = 1 M ELETRODUTO TIPO SEALTUBE 1"
4.6	ELETRODUTO FLEXIVEL SEALTUBE 3/4"	M	1,0 = 1 M ELETRODUTO TIPO SEALTUBE 3/4"
4.7	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	14,4 = 12 + 1 + 1,4 = 14,4 M.
4.8	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E	M	9,62 = 1,10 + 1,32 + 1,20 + 1,20 + 1,60 + 1,20 + 2 = 9,62 M
4.9	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	3,5 = 1,50 + 2,00 = 3,50 M
4.10	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	3,0 = 3 LUMINÁRIAS.
4.11	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,0 = 2 INTERRUPTORES.

COMANDO DA 1 REGIAO MILITAR  
CNPJ:10.189.168/0002-21

4.12	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,0 = 2 TOMADAS MÉDIAS DE EMBUTIR 10A.
4.13	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,0 = 6 TOMADAS MÉDIAS DE EMBUTIR 20A.
4.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	93,0 = (1,00 + 1,00 + 5,20 + 1,50 + 1,30 + 1,00 + 0,80 + 1,10) x 3= 38,7 M (1,00 + 1,00 + 2,60 + 1,00) x3 = 16,80 M (1,50 + 1,50 + 1,00 + 2,00) x 3 = 18,00 M
4.15	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	59,64 = (1,00 + 1,00 + 5,19 + 1,50) x 6 = 52,14 M (1,30 + 1,20) x3 = 7,50 M 52,14 + 7,50 = 59,64 M
4.16	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	54,0 = (1,00 + 1,00 + 6,80 + 1,00 + 1,00) x 5 = 54,00 M
4.17	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0 = 01 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR
4.18	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	2,0 = 02 CONDULETE TIPO E EM ALUMÍNIO
4.19	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	1,0 = 01 CONDULETE TIPO T EM ALUMÍNIO
4.20	TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10A/250V C/ PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,0 = 08 TOMADAS DE EMBUTIR
<b>5</b>	<b>PAREDES</b>		
5.1	PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS, SEM VÃOS. AF_06/2017	m²	20,28 = PAREDE FECHAMENTO COPA + SALA INQUIRIÇÃO = 2,6 * 2,6+ 6,73 *3= 20,28 M2
<b>6</b>	<b>ESQUADRIAS</b>		
6.1	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	2,0 = 2 UNIDADES
<b>7</b>	<b>REVESTIMENTO</b>		
7.1	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM	m²	4,28 = 1,30 x 2,60 = 3,38 M² PAREDE PIA = 0,90 x 0,5 = 0,9 M²

COMANDO DA 1 REGIAO MILITAR  
CNPJ:10.189.168/0002-21

7.2	BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU	UN	1,0 = 1 UNIDADE
<b>8</b>	<b>PISO, SOLEIRA E RODAPÉ</b>		
8.1	EXECUÇÃO DE PISO DE CONCRETO, COM ACABAMENTO SUPERFICIAL, ESPESSURA DE 15 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021	m²	1,25 = 0,50 X 2,50 = 1,25 M²
8.2	RODAPE 8,5X45CM PORCELANATO FORMA BOLD ACET. BRANCO ELIANE	M	14,45 = 14,45 DE RODAPÉ
8.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE	m²	1,13 = (1,30 x 0,50) + (1,24 + 0,38) = 1,13 M²
<b>9</b>	<b>PINTURAS</b>		
9.1	PREPARO DE PAREDES COM MASSA ACRILICA	m²	54,26 = PAREDES 100% NOVA SFFC = (1,30 + 0,80 + 1,10) x 2,60 = 8,32 m²
9.2	PREPARO DE TETOS COM MASSA CORRIDA PVA SUVINIL	m²	98,54 = MASSA CORRIDA PVA E LIXAMENTO DE TETO 25% EXISTENTES COPA = (5,99 x 1,10) + (5,19 x 1,32) x 025% = 3,35m²
9.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	103,61 = 103,61 TOTAL DE PAREDES EXISTENTES
9.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	29,9 = 29,90 M² TOTAL TETO EXISTENTE
9.5	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO 2 DEMÃOS. AF_01/2021	m²	11,34 = (2,10 X 0,90) x 2 PORTAS x 3 ÍNDICES = 11,34 M²
<b>10</b>	<b>ÁREA DE VIVÊNCIA</b>		
10.1	ALUGUEL DE CONTAINER TIPO ESCRITORIO, MEDINDO 2,20M LARGURA 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA COMPOSTO DE	UNX MES	2,0 = ÁREA DE AMBIENTE COMUM E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS.
10.2	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	1,0 = CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, PARA O ÍTEM 10.1
10.3	TRAMA DE MADEIRA 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	20,0 = TRAMA DE MADEIRA PARA CONSTRUÇÃO DE TELHADO
10.3	TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXK M	50,0 = TRANSPORTE DE CONTAINER PARA O ÍTEM 10.1
10.4	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	m²	20,0 = TELHADO PARA CONTAINER = 4,00 X 5,00 = 20 M2
<b>11</b>	<b>PLACA DE OBRA</b>		
11.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	1,0 = PLACA DE OBRA
<b>12</b>	<b>MARCENARIA</b>		

COMANDO DA 1 REGIAO MILITAR  
CNPJ:10.189.168/0002-21

12.1	Armário em MDF (c/ gavetas/prateleiras e portas)	m <sup>2</sup>	3,62 = ARMÁRIO PARA USO COMUM NA COPA. 1,13 + 1,05 + 1,44 = 3,62 M <sup>2</sup>
<b>13</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>		
13.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m <sup>2</sup>	24,72 = 12,98 M2 + 11,74 M2 = 24,72 M2
13.2	VENTILADOR DE PAREDE, OSCILANTE, DIAMETRO 24", MOTOR DE 1 A 6HP, ROTACAO 1150RPM, VAZAO 300M3/MINUTO, 110/220V. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,0 = VENTILADOR PARA USO COMUM
13.3	BEBEDOURO REUBLI 2 BICOS 40l	UN	1,0 = BEBEDOURO PARA USO COMUM

**Total sem BDI**

**45.216,47**

**Total do BDI**

**12.492,85**

**Total Geral**

**57.709,32**

**THIAGO LEANDRO SENO - 2º TEN OTT**

Adjunto da Seção de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente – Integrante Técnico

CREA/RJ - 2007105113

**WAGNER AVELINO DE SOUZA LIMA - ASP OF OTT**

Adjunto da Seção de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente – Integrante Técnico

CREA/RJ - 2017122472