	MINISTERIO DA DEFESA	TR 202506008	REV-04	
	EXÉRCITO BRASILEIRO	APÊNDICE 7		
	COMANDO DO 1º GRUPAMENTO DE ENGENHARIA	Nº OPUS: 202306000224		
	(1º Grupamento de Engenharia / 1955) “GRUPAMENTO GENERAL LYRA TAVARES” SERVIÇO REGIONAL DE OBRAS/6	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS (ETE)		

ADEQUAÇÃO / COMISSÃO DE SELEÇÃO PERMANENTE DAS FORÇAS ARMADAS AO SERVIÇO
MILITAR FEMININO

Salvador-BA

ÍNDICE

1.	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS (PROJETOS, SONDAGENS, LAUDOS, ETC)	12
1.1	ATESTADO PPRA (NR9) / PGR / GRO (NR-1) – ANUAL	12
1.2	ATESTADO PCMSO (NR7) – ANUAL	12
1.3	PROJETO AS BUILT GERAL (TODAS AS DISCIPLINAS)	15
2.	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS	16
2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022 PS.....	16
3.	MÃO DE OBRA INDIRETA	18
3.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	18
4.	TAXAS/IMPOSTOS E LICENÇAS.....	21
4.1	ART PARA CONTRATOS ACIMA DE R\$ 15.000,00.....	21
5.	EQUIPAMENTO ALUGADOS	21
5.1	ANDAIME TUBULAR METÁLICO SIMPLES - PEÇA X DIA	21
5.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	22
6.	CANTEIRO DE OBRAS.....	22
6.1	INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS.....	22
6.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER (ALUGUEL DE CAMINHÃO DE CAMINHÃO MUNCK PARA TRANSPORTE E IÇAMENTO DE MÁQUINAS/EQUIPAMENTOS/MATERIAIS)	23
7.	SERVIÇOS DE DEMOLIÇÃO E REMOÇÕES	24
7.1	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023.....	24
7.2	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023.....	24
7.3	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023.....	25
7.4	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M ³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	26
7.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	26
7.6	REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023.....	27
7.7	REMOÇÃO DE QUADRO ELÉTRICO DE EMBUTIR OU SOBREPOR	28
8.	ESTRUTURA DE CONCRETO	28
8.1	RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DOS PILARES	28
8.1.1	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO COM PRESENÇA DE ARMADURAS, PARA REFORÇO E RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL	28

8.1.2	RESTAURO - RECUPERAÇÃO DE ARMADURAS DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE LIXAMENTO E PROTEÇÃO COM TINTA NITOPRIMER REV. 01 03/2022	29
8.1.3	APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL BASE RESINA EPOXI TIXÓTRÓPICO TIPO SIKADUR 31 DA SIKA OU COMPOUND ADESIVO TIX DA VEDACIT	33
8.1.4	RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL COM ARGAMASSA SECA ESTRUTURAL DRY PACK, E = 5 CM	34
8.1.5	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M ³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	36
8.1.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	36
9.	ELÉTRICAS.....	37
9.1	LUMINÁRIAS	37
9.2	CABOS ELÉTRICOS	38
9.3	ACABAMENTO ELÉTRICO	39
9.4	CAIXAS	41
9.5	QUADRO	43
9.6	ELETRODUTO / ACESSÓRIOS	44
9.7	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO	46
9.8	MÃO DE OBRA (LIGAÇÃO DE CABO ELÉTRICOS)	47
9.1.1.1.	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1'	48
9.1.1.2.	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022.....	48
9.1.1.3.	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022.....	48
9.1.1.4.	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022.....	48
9.1.1.5.	ADAPTAÇÃO CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA 40X40X12CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. 48	
9.1.2.1.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM ² , 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	48
9.1.2.2.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM ² , 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	49
9.1.2.3.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM ² , 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	49
9.1.2.4.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM ² , 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	49
9.1.2.5.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM ² , 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	49
9.1.2.6.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	49

9.1.2.7. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	49
9.1.3.1. TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	49
9.1.3.2. INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	49
9.1.3.3. TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	49
9.1.4.1. Quadro de distribuição de sobrepôr, em resina termoplástica, para até 24 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores	50
9.1.4.2. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	50
9.1.4.3. DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO DIN 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO - INSUMOS DE MÃO DE OBRA SINAPI E INSUMOS DE MATERIAL ORSE.....	50
9.1.4.4. DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	50
9.1.4.5. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	50
9.1.4.6. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	50
9.1.4.7. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	50
9.1.5.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	50
9.1.5.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	50
9.1.5.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	50
9.1.5.4. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	50
9.1.5.5. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	50
9.1.6.1. LUMINÁRIA LED DE SOBREPÔR HERMÉTICA - *60X15CM*, INCLUSO DRIVER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	50
9.2.2.1. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1".....	51
9.2.2.2. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	51
9.2.2.3. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022.....	51

9.2.2.4. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022.....	51
9.2.2.5. ADAPTAÇÃO CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA 40X40X12CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. 51	
9.2.2.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	51
9.2.2.2. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	51
9.2.3.1. TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	51
9.2.3.2. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	51
9.2.3.3. INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	51
9.2.3.4. TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	51
9.2.4.1. Quadro de distribuição de sobrepôr, em resina termoplástica, para até 24 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores	52
9.2.4.2. DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	52
9.2.4.3. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	52
9.2.4.4. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	52
9.2.4.5. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	52
9.2.5.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	52
9.2.5.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	52
9.2.5.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	52
9.2.5.4. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	52
9.2.6.1. LUMINÁRIA LED DE SOBREPOR HERMÉTICA - *60X15CM*, INCLUSO DRIVER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024.....	52
9.3.1.1. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1'.....	53
9.3.1.2. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022.....	53

9.3.1.3. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022.....	53
9.3.1.4. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022.....	53
9.3.1.5. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022.....	53
9.3.1.6. ADAPTAÇÃO CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA 40X40X12CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. 53	53
9.3.2.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	53
9.3.2.2. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	53
9.3.2.3. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	53
9.3.3.1. TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	53
9.3.3.2. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	53
9.3.3.3. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	54
9.3.3.4. INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	54
9.3.3.5. INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	54
9.3.3.6. TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	54
9.3.4.1. Quadro de distribuição de sobrepôr, em resina termoplástica, para até 36 disjuntores, com barramento, padrão DIN, inclusive disjuntores	54
9.3.4.2. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	54
9.3.4.3. DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 70A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. - INSUMOS DE MÃO DE OBRA SINAPI.....	54
9.3.4.4. DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	54
9.3.4.5. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	54
9.3.4.6. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	54
9.3.4.7. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	

AF_10/2020.....	54
9.3.5.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	54
9.3.5.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	54
9.3.5.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	55
9.3.5.4. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	55
9.3.6.1. LUMINÁRIA LED DE SOBREPOR HERMÉTICA - *60X15CM*, INCLUSO DRIVER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024.....	55
9.4.1.1. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1'.....	55
9.4.1.2. ADAPTAÇÃO CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA 40X40X12CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. 55	
9.4.2.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	55
9.4.2.2. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	55
9.4.3.1. Quadro de distribuição de sobrepor, em resina termoplástica, para até 24 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores.....	55
9.4.3.2. DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	55
9.4.3.3. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	55
9.4.3.4. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	56
9.4.3.5. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	56
9.4.4.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	56
9.4.4.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	56
9.4.4.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	56
9.4.4.4. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	56
9.4.5.1. LUMINÁRIA LED DE SOBREPOR HERMÉTICA - *60X15CM*, INCLUSO DRIVER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024.....	56
9.5.1.1. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1'.....	56

9.5.1.2.	ADAPTAÇÃO CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA 40X40X12CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO.	56
9.5.2.1.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	56
9.5.2.2.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	57
9.5.2.3.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	57
9.5.3.1.	Quadro de distribuição de sobrepor, em resina termoplástica, para até 24 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores	57
9.5.3.2.	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 70A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. - INSUMOS DE MÃO DE OBRA SINAPI	57
9.5.3.3.	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	57
9.5.3.4.	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	57
9.5.3.5.	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	57
9.5.4.1.	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	57
9.5.4.2.	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	57
9.5.4.3.	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	57
9.5.4.4.	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	57
9.5.5.1.	LUMINÁRIA LED DE SOBREPOR HERMÉTICA - *60X15CM*, INCLUSO DRIVER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	58
9.6.1.1.	ADAPTAÇÃO CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA 40X40X12CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO.	58
9.7.1.	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	58
9.7.2.	RECOLOCAÇÃO DE FORROS EM REGUA DE PVC E PERFIS, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL	58
9.8.1.1.	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	58
9.8.1.2.	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	58
9.8.1.3.	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA	

EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	58
9.8.1.4. Braçadeira para fixação de eletroduto, até 4'	58
9.8.2.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	59
9.8.2.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	59
9.8.2.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	59
9.8.2.4. Braçadeira para fixação de eletroduto, até 4'	59
9.8.3.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	59
9.8.3.2. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	59
9.8.3.3. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	59
9.8.3.4. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	59
9.8.3.5. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	59
9.8.3.6. Braçadeira para fixação de eletroduto, até 4'	59
9.8.4.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	59
9.8.4.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	59
9.8.4.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	60
9.8.4.4. Braçadeira para fixação de eletroduto, até 4'	60
9.8.4.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	60
9.8.4.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	60
9.8.4.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	60
9.8.4.4. Braçadeira para fixação de eletroduto, até 4'	60
9.9.1.1. Fornecimento e instalação de Switch 24 portas Gerenciável POE 10/100 /1000 + 4SFP.....	60
9.9.2.1. Cabo de fibra ótica de 6 vias.....	60
9.9.2.2. CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	60
9.9.2.3. TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	60

9.9.3.1.	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	60
9.9.3.2.	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	60
9.9.3.3.	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	61
9.9.3.4.	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	61
9.9.3.5.	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	61
9.9.3.6.	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	61
9.9.3.7.	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	61
9.9.3.8.	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	61
9.9.3.9.	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021.....	61
9.9.3.10.	Braçadeira para fixação de eletroduto, até 4'	61
9.9.4.1.	ADAPTAÇÃO CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA 40X40X12CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. 61	
9.9.4.2.	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022.....	61
9.9.4.3.	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022.....	61
9.10.1.	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO DE ATÉ 2,5 MM², DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023.....	61
9.10.2.	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO MAIOR QUE 2,5 MM² E MENOR QUE 10 MM², DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023.....	62
9.10.3.	Remoção de disjuntor termomagnético.....	62
10.	REVESTIMENTOS E TRATAMENTOS SUPERFICIAIS.....	62
10.1	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS.....	62
11.	COBERTURA	63
11.1	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	63
11.2	TELHA TERMOISOLANTE REVESTIDA EM AÇO GALVALUME, FACE SUPERIOR TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR PLANA, REVEST COM ESPESSURA DE 0,50 MM, COM PRE-PINTURA DE COR BRANCA NAS DUAS FACES, NUCLEO EM POLIISOCIANURATO (PIR) COM ESPESSURA DE 50 MM.....	64

11.3	CUMEEIRA EM GALVALUME COM ACABAMENTO EM VERNIZ EM 1 FACE E PINTADA NA OUTRA, TRAPEZOIDAL OU ONDULADA, MEDINDO APROXIMADAMENTE (1265X600X0,5)MM. FORNECIMENTO E COLOCACAO 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI	65
12.	PINTURAS	65
12.1	PINTURA INTERNA (ÁREA DA COMISSÃO DE SELEÇÃO).....	65
12.1.1	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023.	65
12.1.2	PINTURA COM ESMALTE SINTETICO ALQUIDICO, PARA INTERIOR, ALTO B RILHO, BRILHANTE, ACETINADO OU FOSCO, ACABAMENTO PADRAO, EM DUAS DEMASOS SOBRE SUPERFICIE PREPARADA	66
12.2	PINTURA EXTERNA (TODA ÁREA DA BENFEITORIA)	67
12.2.1	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023.	67
12.2.2	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021.....	67

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS (ETE)

1. SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS (PROJETOS, SONDAGENS, LAUDOS, ETC)

1.1 ATESTADO PPRA (NR9) / PGR / GRO (NR-1) – ANUAL

1.2 ATESTADO PCMSO (NR7) – ANUAL

ATESTADOS PPRA, PGR, GRO e PCMSO.

a) Aplicação:

Deverão ser entregues no início de execução da obra.

b) Material ou Serviço:

Deverão ser entregues os atestados de PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), PGR (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), GRO (Gerenciamento de Riscos Ocupacionais) e PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional), devidamente elaborado por profissional legalmente habilitado, respeitando-se as normas regulamentadores pertinentes aos assuntos, respectivamente, NR9, NR1, NR18 e NR7.

c) Processo Executivo:

O PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais:

Introduzido na legislação através da portaria nº 25 de 29 de dezembro de 1994, que deu nova redação a Norma Regulamentadora (NR) nº 9, da portaria 3214/78, tornou obrigatória a implantação em todas as empresas, independentemente do número de empregados e do grau de risco, o PPRA, que em linhas gerais se propõe a fazer um levantamento dos riscos ambientais dentro da empresa, correlacionado estes riscos com as diversas funções existentes, propondo medidas para eliminar estes riscos, ou na impossibilidade, medidas de proteção coletiva e/ou individual que minimizem estes riscos e impeçam a ocorrência de danos à saúde do empregado exposto.

Portanto, o PPRA trabalha em estreita relação com o PCMSO, fornecendo-lhe subsídios para que possa melhor direcionar suas ações em prol da prevenção e preservação da saúde dos trabalhadores.

O PPRA deverá estar descrito em um documento base contendo:

- » Planejamento anual constando as metas, prioridades e cronograma;
- » Estratégia e metodologia de ação;
- » Forma de registro, manutenção e divulgação dos dados;
- » Periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento.

O PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos:

O Programa de Gerenciamento de Risco (PGR), como o próprio nome sugere, é um programa adotado pelas organizações com o intuito de gerenciar os riscos existentes no local de suas atividades.

O programa tem por principal objetivo, evitar, ou seja, prevenir que acidentes ambientais ocorram que possam vir prejudicar a vida de colaboradores, a propriedade privada e também o meio ambiente, isto é, o programa visa acima do gerenciamento utilizar técnicas eficazes que não permita a possibilidade de um acidente.

Para que isso seja possível, o PGR precisa ser estruturado sob um escopo que contemple requisitos necessários que venham prevenir possíveis acidentes ambientais, contudo, caso ocorram, é necessário adotar os requisitos que apontam as ações para a minimização dos danos, ou seja, de seus impactos, a curto, médio e longo prazo.

A Norma Regulamentadora nº 18 passou a exigir uma capacitação que complemente estudos sobre o Gerenciamento de Riscos Ocupacionais no ambiente de trabalho. Conforme a NR-01, a empresa deve implementar por estabelecimento, o gerenciamento de riscos ocupacionais em suas atividades.

O PGR deve contemplar ou estar integrado com planos, programas e outros documentos previstos na legislação de segurança e saúde no trabalho. É responsabilidade da organização adotar as medidas necessárias para melhorar o desempenho em Segurança e Saúde no Trabalho – SST.

O processo de identificação de perigos e avaliação de riscos ocupacionais deve considerar o disposto nas Normas Regulamentadoras e demais exigências legais de segurança e saúde no trabalho.

O levantamento preliminar de perigos deve ser realizado:

- a) antes do início do funcionamento do estabelecimento ou novas instalações;
- b) para as atividades existentes; e
- c) nas mudanças e introdução de novos processos ou atividades de trabalho. Quando na fase de levantamento preliminar de perigos o risco não puder ser evitado, a organização deve implementar o processo de identificação de perigos e avaliação de riscos ocupacionais.

O GRO –Gerenciamento de Riscos Ocupacionais:

O GRO (Gerenciamento de Riscos Ocupacionais) e o PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos) surgiram com a aprovação da nova redação da Norma Regulamentadora Nº 01 (NR 01) pela publicação da Portaria 6.730, de 9 de março de 2020 no Diário Oficial da União.

O GRO está no item 1.5 da NR 01 e nada mais é do que um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança simplificado, se comparado a ISO 45001, que todas as empresas precisarão cumprir a partir de março de 2021.

Para atender o GRO todas as empresas precisarão:

- Evitar os riscos ocupacionais gerados em suas atividades;

- Identificar todos os perigos e possíveis lesões ou agravos a saúde relacionados com suas atividades;
- Avaliar os riscos ocupacionais indicando o nível, ou seja, quantificando;
- Classificar os riscos para poder determinar ações preventivas;
- Implementar ações preventivas de acordo com a classificação dos riscos;
- Monitorar o controle de riscos ocupacionais.

Além dos itens mencionados acima, as empresas também precisarão implementar e manter procedimentos para investigação de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, assim como procedimento para respostas aos cenários de emergências, de acordo com os riscos, as características e as circunstâncias das atividades.

A empresa contratada deverá fornecer o relatório do PPRA do PGR e do GRO assinado pelo Engenheiro de Segurança do Trabalho para a contratante.

O PCMSO - Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional:

O Ministério do Trabalho, por intermédio da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho, visando modernizar as medidas preventivas na área de Saúde Ocupacional, emitiu a Portaria Nº 24 (D.O.U. 30.12.94), dando nova denominação e redação à Norma Regulamentadora 7 (NR-7), que trata entre outros assuntos dos exames médicos ocupacionais dentro da prática da Medicina do Trabalho.

Esta Norma estabelece “parâmetros mínimos e diretrizes gerais a serem observados na execução do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, de elaboração obrigatória em todas as empresas ou instituições que admitam trabalhadores como empregados”. Esta NR-7, antes denominada de Exames Médicos, cria a figura do médico coordenador, responsável pela elaboração e/ou execução do PCMSO. Isto na prática significa que, mesmo aquelas empresas que estão desobrigadas a manter um médico do trabalho de acordo com a NR-4, (com vínculo empregatício), terão que indicar um profissional médico para coordenar o programa.

Esta nova redação traz uma preocupação com a promoção e prevenção da saúde dos trabalhadores, com atenção específica a função desenvolvida e os riscos à saúde dos mesmos em uma empresa. Trazem também novos conceitos, novas obrigações dos empregadores e dos profissionais da área de saúde ocupacional.

Entre as principais mudanças, pode ser citada a obrigatoriedade da realização de exame demissional, para todos os funcionários (anteriormente apenas para as atividades insalubres), de mudança de função e de retorno ao trabalho; os controles biológicos passam a ser obrigatórios a cada 06 (seis) meses e para os trabalhadores, não expostos a riscos ocupacionais e que tenham entre 18 e 45 anos, o exame periódico pode ser bienal.

Entre os novos exames exigidos podemos citar a ESPIROMETRIA, exigido a todos os trabalhadores expostos a quaisquer tipos de poeiras a cada 02 (dois) anos. A emissão do Atestado de

Saúde Ocupacional – ASO – deve ser duas vias, sendo a segunda obrigatoriamente entregue ao empregado. Há também orientação quanto à necessidade de emissão da Comunicação de Acidente do Trabalho – CAT.

A empresa contratada deverá fornecer o relatório do PCMSO assinado pelo médico de saúde ocupacional para a contratante.

1.3 PROJETO AS BUILT GERAL (TODAS AS DISCIPLINAS)

a) Aplicação:

Após a conclusão de todos os serviços necessários das obras.

b) Material ou Serviço:

Deverá ser entregue o projeto as built (como construído) de todos os projetos que compõem este Termo de Referência.

c) Processo Executivo:

O EXÉRCITO fornecerá os Modelos e Padrões aprovados para serem utilizados na apresentação da Documentação Técnica produzida pela CONTRATADA.

O projeto “as built” ou “como construído” ou levantamento topográfico de obras consiste em levantamento topográfico específico, integrante do procedimento fiscal de execução de obras na construção civil e industrial, que, amarrado ao mesmo sistema tridimensional de referência espacial adotado no projeto de uma construção e utilizando instrumentalmente todos os processos adequados ao rigor exigido pelo procedimento fiscal, realiza o acompanhamento da obra, passo a passo, até a sua conclusão. Este levantamento determina no seu desenvolvimento uma exatidão adequada, o posicionamento espacial das bases de assentamento e dos detalhes específicos da configuração espacial da construção considerada em relação a pontos notáveis existentes no terreno e/ou às divisas de imóveis que lhe são adjacentes, escolhidas como amarração da construção, quando da elaboração do seu projeto.

De outro modo, o projeto “as built” consiste no levantamento de todas as medidas existentes nas edificações, transformando as informações aferidas em desenhos técnicos e memoriais descritivos que irão representar a atual situação de dados e trajetos de instalações prediais, estrutural (fundações, vigas, pilares e lajes), cobertura, tipo de revestimento tanto nas paredes como nos pisos, entre outros solicitados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, quando for o caso.

Deverá ser atendida a NBR 14645-2001: Elaboração de “como construído” (as built) para edificações.

O projeto “as built”, que será fornecido pela CONTRATADA ao final da obra, consistirá nos seguintes documentos:

- Plantas das Disciplinas envolvidas no Projeto Executivo;

- Memorial Descritivo contendo todos os serviços executados durante a obra;

Ao longo da obra a empresa deve ir ajustando e corrigindo os projetos conforme execução (as built) e ao final da obra entregar a fiscalização todos os projetos corrigidos e conforme executados.

d) Critérios de Medição:

O preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra, necessários para a execução do serviço e demais serviços auxiliares.

A medição do projeto as built será efetuada por conjunto (cj), conforme indicação da Planilha de Preços.

2. SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS

2.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022 PS

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa do Sistema de Obras Militares do Exército, conforme modelo exemplificado na Figura 01.

A placa deverá ser instalada em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

A placa da obra será em chapa galvanizada nº 22 adesivada, estruturada com madeira, incluindo imunização da mesma.

Deverão ser atendidas as normas técnicas da ABNT referente ao assunto, em especial:

- NBR 7678:1983 – Segurança na Execução de Obras e Serviços de Engenharia;
- P-02.PLA.1 do Caderno de Encargos da PINI, 5ª Edição.

Identificação e confecção dos módulos

Módulo nº 01

Destina-se à colocação do título da obra ou do serviço de engenharia a ser realizado e à colocação da frase: OBRA FINANCIADA COM RECURSOS DO GOVERNO FEDERAL ou PROJETO FINANCIADO COM RECURSOS DO GOVERNO FEDERAL, se for o caso.

Tipologia: Futura Bold.

Aplicação de cores: fundo na cor verde (Pantone 354 CV) e letras na cor amarela (Pantone 116 CV). Nas aplicações sobre a madeira ou metal, utilizar esmalte sintético de alto brilho nas cores mais próximas possíveis das referências Pantone.

Módulo nº 02

Destina-se à colocação do nome MINISTÉRIO DA DEFESA, EXÉRCITO BRASILEIRO, DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO e DIRETORIA DE OBRAS MILITARES.

Tipologia: Futura Bold.

Aplicação de cores: fundo na cor branca (Pantone Trans. White CV) e letras na cor preta (Pantone Process Black CV). Nas aplicações sobre a madeira ou metal, utiliza esmalte sintético de alto brilho nas cores mais próximas possíveis das referências Pantone.

Módulo nº 03

Destina-se à colocação das identificações exigidas pelo CREA, como:

- Nome da construtora;
- Nome dos responsáveis técnicos; Nome dos fiscais;
- Endereço da Obra.
- Tipologia: Futura Bold.

Módulo nº 04

a) Destina-se à colocação dos seguintes "slogans", conforme o caso:

- 6ª REGIÃO MILITAR;
- EXÉRCITO BRASILEIRO;
- GOVERNO FEDERAL (Vetado em período eleitoral).
- Tipologia: Futura Bold.

- Aplicação de cores: fundo na cor branca (Pantone Trans. White CV) e letras na cor preta (Pantone Process Black CV). Nas aplicações sobre a madeira ou metal, utilizar esmalte sintético de alto brilho nas cores mais próximas possíveis das referências Pantone.



CMYK:
C0 M20 Y100 K0

Pantone:
Pantone 116 C

RGB:
R252 G206 B1



CMYK:
C63 M27 Y100 K11

Pantone:
Pantone 370 C

RGB:
R104 G138 B58



CMYK:
C100 M0 Y100 K60

Pantone:
Pantone 3425 C

RGB:
R0 G88 B38

Modelo de Placa de Obra – 2,00 x 1,00 m

3. MÃO DE OBRA INDIRETA

3.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos. **Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da FISCALIZAÇÃO, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da FISCALIZAÇÃO, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.**

A CONTRATADA manterá na obra engenheiro, encarregado, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

a) Aplicação:

Gerência técnica e administrativa da obra, equipamentos auxiliares, EPI's (equipamentos de proteção individual), ferramentas manuais, alimentação e transporte da mão de obra indireta, operação e manutenção do canteiro de obras (materiais de consumo, consumo de água e esgoto e consumo de energia mensais).

b) Material ou Serviço:

Mão de obra técnica e administrativa e encargos sociais, EPI's, uniformes, ferramentas manuais, alimentação, transporte de funcionários da mão de obra indireta, operação e manutenção de canteiro.

Equipamentos de Proteção Individual:

Serão de uso obrigatório os equipamentos, obedecendo ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18, de acordo com os serviços que serão utilizados.

Equipamentos para proteção da cabeça:

- Capacetes de segurança: para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estrutura e de outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados junto a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete especial;

- Protetores faciais: para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas;

- Óculos de segurança contra impactos: para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos;

- Óculos de segurança contra radiações para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações;

- Óculos de segurança contra respingos: para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.

Equipamentos para proteção das mãos e braços:

- Luvas e mangas de proteção: para trabalhos em que haja possibilidade de contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha ou de neoprene.

Equipamentos para proteção dos pés e pernas:

- Botas de borracha ou PVC: para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas;
- Calçados de couro: para trabalhos em locais que apresentam riscos de lesão do pé.

Equipamentos para proteção contra quedas com diferença de nível:

- Cintos de segurança: para trabalhos em que haja risco de queda.

Equipamentos para proteção auditiva:

- Protetores auriculares, para trabalhos que produzam altos níveis de ruído, conforme NR-17.

Equipamentos para proteção respiratória:

- Respiradores contra poeira: para trabalhos que impliquem produção de poeira;
- Máscaras para jato de areia: para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia;
- Respiradores e máscaras de filtro químico: para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentrações prejudiciais a saúde.

Equipamentos para proteção de tronco:

- Avental de raspa, para trabalhos de soldagem e corte a quente e de dobragem e armação de ferros.

OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS:

A CONTRATADA será responsável, até o final das obras, pela adequada manutenção, operação, limpeza, vigilância e boa apresentação do canteiro de obras e de todas as suas instalações, estando inclusos os especiais cuidados higiênicos para os compartimentos sanitários e sistemas de segurança.

Para a operação e manutenção do canteiro de obras, deverão ser previstas as despesas mensais com materiais diversos de escritório, limpeza, primeiros socorros, abastecimentos, consumos, estruturas de apoio.

ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Consiste em acompanhamento técnico do Engenheiro Civil, com a experiência compatível com o serviço, por 4 h / semanais. Poderá ser 1,0 hora por dia, quatro vezes por semana durante o serviço (4 h semanais x 4,5 semanas = 18 h / 220 h = 0,082 mês). A FISCALIZAÇÃO poderá exigir carga horária maior, conforme o serviço executado, de forma que o total de horas previsto em orçamento não seja ultrapassado.

Será o responsável técnico pela execução dos serviços e representante legal da CONTRATADA no canteiro de serviços com devido registro no CREA, devendo estar capacitado para responder a todas as dúvidas técnicas e administrativas decorrentes da execução, inclusive de serviços subempreitados (estes apenas com autorização da CONTRATANTE).

Deverá ser registrada em Diário de Obras a presença do Engenheiro Civil no acompanhamento e supervisão da execução dos serviços contratados, sendo comunicado previamente à fiscalização os dias que não estará no canteiro.

ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Será o responsável da CONTRATADA pela orientação correta junto a mão de obra direta para execução dos serviços de engenharia que deverão ser executados.

Nesse item foram consideradas 4 meses dessa mão de obra indireta que deverá estar supervisionando a execução de todos os serviços de construção civil a serem executados.

Toda sua ausência da obra deverá ser justificada em Diário de Obras e comunicado previamente à Fiscalização (horário de saída e retorno).

TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES:

Consiste em profissional com curso técnico em segurança do trabalho e deve compor o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) da empresa, conforme o risco da atividade da empresa previsto pela Norma Regulamentadora (NR) 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho.

O Técnico de Segurança do Trabalho deverá atuar diretamente no Canteiro de Obras a fim de verificar o fiel cumprimento da Norma Regulamentadora NR18 (Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção).

Nesse item foram consideradas 8 horas dessa mão de obra indireta. Poderá ser 0,5 horas por semana, 4 vezes ao mês, durante os meses do serviço (0,5 h/semana x 4 semana x 4 meses = 8hr).

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir carga horária maior, conforme o serviço executado, de forma que o total de horas previsto em orçamento não seja ultrapassado.

CONSUMO ÁGUA E ESGOTO NA OBRA:

Item referente para suprir os gastos com água e esgoto durante a execução. Foram considerados os consumos mensais em volume de água considerando o prazo do serviço de quatro (4) meses, com média de 5 trabalhadores diários e com consumo de água de 110 l/trabalhador x dia. O consumo do volume de esgoto gerado foi considerado como sendo 80 % do volume de água consumido.

CONSUMO ENERGIA ELETRICA:

Item referente para suprir os gastos com energia durante a execução. Foram considerados os consumos mensais considerando o prazo do serviço de quatro (4) meses.

4. TAXAS/IMPOSTOS E LICENÇAS

4.1 ART PARA CONTRATOS ACIMA DE R\$ 15.000,00

Assim que recebido a ordem de serviço a CONTRATADA deverá apresentar a ART para início da execução da obra antes dos trabalhos.

Após a conclusão de todo o projeto “As Built” de arquitetura e complementares deverá ser emitida a ART. As guias das ART’s deverão ser mantidas no local dos serviços.

A ART deverá ser assinada e entregue a fiscalização do SRO/6. As guias das ART’s deverão ser mantidas no local dos serviços.

A medição das ART’s será efetuada por unidade (und), conforme indicação da Planilha de Preços.

5. EQUIPAMENTO ALUGADOS

5.1 ANDAIME TUBULAR METÁLICO SIMPLES - PEÇA X DIA

a) Aplicação:

Utilização durante a obra em serviços em altura.

b) Material ou Serviço:

Os materiais utilizados para o serviço de andaime tubular metálico simples consistem em estruturas modulares fabricadas em aço galvanizado, compostas por quadros, travessas, plataformas metálicas ou de madeira, rodízios com travas (quando aplicável), sapatas ajustáveis para nivelamento e elementos de fixação. Todos os componentes devem estar em boas condições de uso, isentos de ferrugem, deformações ou trincas, garantindo segurança e estabilidade durante sua utilização.



c) Processo Executivo:

A montagem, utilização e desmontagem do andaime tubular metálico simples serão executadas por profissionais capacitados, obedecendo às normas técnicas e de segurança vigentes. Antes da montagem, será realizada a inspeção do local para garantir condições adequadas de instalação. O sistema de andaimes será nivelado corretamente para assegurar

estabilidade durante o uso. Durante o período de utilização, será feito o controle diário da estrutura, observando possíveis desgastes, deslocamentos ou instabilidades, garantindo a integridade dos trabalhadores e da obra.

d) Critérios de Medição:

O serviço será considerado aceito quando o andaime tubular metálico estiver corretamente instalado, em conformidade com as normas de segurança (NR-18 e NR-35), oferecendo estabilidade, resistência e funcionalidade para a execução das atividades previstas. A estrutura deve estar nivelada, firmemente apoiada e ancorada, sem apresentar deslocamentos, folgas ou falhas nos encaixes. A verificação será feita por profissional habilitado, assegurando que o equipamento esteja adequado para uso seguro ao longo do período necessário.

5.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

a) Aplicação:

Para transportar todos os materiais necessários para a montagem do andaime.

b) Material ou Serviço:

Transporte de todos os materiais necessários do escoramento através de caminhão carroceria.

c) Processo Executivo:

Realização de transporte dos escoramentos através da utilização de uma unidade transportadora tipo caminhão carroceria uma distância média de transporte de até 30 Km no local de execução do serviço de engenharia.

d) Critério de Medição:

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra, necessários execução do serviço, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por tonelada x quilômetro (t x km), conforme indicação da Planilha de Preços.

6. CANTEIRO DE OBRAS

6.1 INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

Considerando o prazo das obras e a Organização Militar onde o serviço será executado com pouco espaço físico disponível, deverão ser utilizadas instalações provisórias do tipo containers de obras para a guarda de materiais/equipamentos/ferramentas (almoxarifado) e para vestiário/sanitário, objetivando a execução da obra. As instalações do próprio quartel serão utilizadas para refeitório dos trabalhadores.

A instalação e ligações provisórias de água, energia elétrica e esgoto, para Canteiro de Obras será definido pelo Planejamento da Construtora.

Para a entrada e saída de veículos de transporte de entulho, deverão ser seguidas as normas de segurança, com acompanhamento e autorização prévia da Fiscalização. A entrada de veículos na área será esporádica, sendo que, quando houver necessidade este será comboiado.

Os vestiários deverão ser dimensionados segundo a NR18, respeitando-se o quantitativo de operários que trabalharão na obra para dimensionamento dos chuveiros, vasos sanitários, lavatórios, mictórios e outros itens pertinentes.

LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)

a) Aplicação:

Utilizado para instalações de canteiros de obras durante o prazo de execução da obra.

b) Material ou Serviço e Processo Executivo:

Aluguel mensal de container para escritório/sanitário, incluindo instalações provisórias hidráulicas, elétricas, isolamento térmico e acústico e forro.

Considerando o prazo das obras deverá ser utilizada instalação provisória do tipo container para escritório/sanitário, objetivando a execução da obra e as instalações do próprio quartel serão utilizadas para refeitório dos trabalhadores.

Foi considerado o quantitativo de quatro (4) meses de aluguel de container.

c) CrITÉrios de Medição:

A medição será efetuada por conjunto (cj), conforme indicação da Planilha de Preços, englobando as ligações provisórias de água/esgoto/elétrica, considerando-se os percentuais apresentados no cronograma.

6.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER (ALUGUEL DE CAMINHÃO DE CAMINHÃO MUNCK PARA TRANSPORTE E IÇAMENTO DE MÁQUINAS/EQUIPAMENTOS/MATERIAIS)

a) Aplicação:

Utilizado para mobilização e desmobilização do container do local de fornecimento até o local do serviço.

b) Material ou Serviço e Processo Executivo:

Aluguel de caminhão munck/prancha rebaixada para transporte do container do local de fornecimento até a obra para mobilização e o contrário para desmobilização.

Foram considerados 80 km para mobilizar e desmobilizar os containers, sendo 20 km de ida e 20 de volta para cada container.

c) CrITÉrios de Medição:

Deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos, mão de obra e encargos pertinentes, necessários à perfeita execução dos serviços, incluindo, materiais de consumo e demais serviços auxiliares.

A medição será efetuada por quilômetro (km), conforme a indicação da Planilha de Preços.

7. SERVIÇOS DE DEMOLIÇÃO E REMOÇÕES

7.1 REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

a) Aplicação:

Para remoção de telhas.

b) Material ou Serviço:

A atividade consiste na desmontagem manual e remoção de telhas metálicas, presentes na cobertura da edificação.

c) Processo executivo:

A remoção das telhas inicia-se com o planejamento e preparo do local, incluindo a inspeção da estrutura para avaliar o estado das telhas e os riscos envolvidos. São instalados andaimes, linha de vida e equipamentos de proteção individual e coletiva de segurança conforme necessário, a prestadora deverá atentar para o disposto na NR35.

Delimitação da área de trabalho para evitar circulação indevida.

Na execução, a remoção das telhas é feita manualmente de forma cuidadosa para evitar quedas e danos a estruturas adjacentes. As telhas são descidas de maneira controlada, utilizando cordas ou equipamentos apropriados para minimizar impactos e quebras. Após a remoção, os materiais são separados conforme seu tipo para a destinação correta.

Por fim, os resíduos são acondicionados em local apropriado dentro do canteiro de obras. O transporte é realizado de forma segura para um aterro licenciado ou outro destino ambientalmente adequado, garantindo o correto descarte dos materiais removidos.

d) Critérios de Medição:

O serviço será medido em metro quadrado (m²) de telha removida. O pagamento será efetuado com base na medição dos serviços concluídos e aprovados pela fiscalização.

7.2 REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

a) Aplicação:

Salas da Comissão de Seleção Permanente das Forças Armadas, conforme memória de cálculo.

b) Material ou Serviço:

O serviço compreende a desmontagem e retirada manual dos forros existentes, do tipo PVC, em áreas previamente definidas na memória de cálculo. A execução será realizada com ferramentas manuais apropriadas, visando preservar as estruturas adjacentes e manter a segurança dos operários. A prestadora deverá atentar par condições de segurança estabelecido na NR35, bem como o fornecimento de EPI e EPC necessários a execução dos serviços.

c) Processo Executivo:

Inicialmente, será feita a inspeção da área e o desligamento de instalações elétricas embutidas ou próximas ao forro. Em seguida, a equipe fará a remoção cuidadosa das placas de forro e estruturas de fixação, iniciando pelas extremidades. As peças retiradas serão acondicionadas em recipientes apropriados, separadas conforme o tipo de material para facilitar o transporte e destinação final. Todo o processo será realizado com atenção à integridade das estruturas vizinhas e à limpeza da área após a conclusão.

d) Critérios de Medição:

O serviço será medido em metro quadrado (m²) de forro PVC removido. O pagamento será efetuado com base na medição dos serviços concluídos e aprovados pela fiscalização.

7.3 REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

a) Aplicação:

Estrutura de madeira de telhado existente.

b) Material ou Serviço:

Para a execução da remoção manual da trama de madeira para cobertura, sem reaproveitamento, serão utilizadas ferramentas manuais adequadas, como alavancas, martelos, pé de cabra, serrotes e similares. Deverão ser empregados também equipamentos de proteção coletiva (EPCs), tais como andaimes, linhas de vida, guarda-corpos e outros dispositivos que garantam a segurança no local de trabalho. O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) será obrigatório, incluindo capacete de segurança, luvas de proteção, botas com biqueira de aço, cinturão de segurança tipo paraquedista e óculos de proteção, visando a proteção integral dos trabalhadores durante toda a execução do serviço.

c) Processo Executivo:

A execução do serviço deverá iniciar-se com a preparação da área, incluindo o isolamento e a sinalização adequada do local de trabalho, bem como a inspeção da estrutura a ser removida para identificação de riscos de instabilidade. É necessário, ainda, interromper redes elétricas, hidráulicas ou de telecomunicação que possam ser afetadas pela atividade. A remoção da estrutura deverá ser feita de forma manual e ordenada, utilizando ferramentas apropriadas para garantir a segurança dos trabalhadores e a integridade da operação. As peças desmontadas devem ser retiradas de maneira controlada, sem lançamento livre, depositando-as em áreas previamente destinadas ao armazenamento temporário. Posteriormente, os materiais deverão ser encaminhados para descarte adequado, sem qualquer tipo de reaproveitamento. Ao final do serviço, será realizada a limpeza completa da área, removendo todos os resíduos de madeira, pregos, grampos e demais materiais que possam representar riscos.

d) Critérios de Medição:

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários execução do serviço, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por metro quadrado (m²), conforme indicação da Planilha de Preços.

7.4 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

a) Aplicação:

Este serviço consiste na coleta e carga manual ou mecânica dos resíduos resultantes da remoção do forro PVC e telhas metálicas.

b) Material ou Serviço:

Todo o material proveniente de remoção e demolição e sobras de materiais deverão ser colocados em caminhão basculante para descarga em local apropriado e fora do local da obra. Toda a carga mecânica deverá ser feita com os equipamentos adequados para realizar tal procedimento, evitando o acúmulo de solo em pilhas ou montes que dificultam a visualização de segurança e prejudicam esteticamente a área.

c) Processo Executivo:

Toda carga deverá ser feita com as ferramentas adequadas para realizar tal procedimento, evitando o acúmulo de solo em pilhas ou montes que dificultam a visualização de segurança e prejudicam esteticamente a área.

Todo o material oriundo de demolição ou remoção deverá ser aglomerado em local seguro e, após toda a sua remoção, transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra. Os materiais demolidos deverão ser tratados como entulho. Os materiais removidos como equipamentos, cabos ou dispositivos elétricos deverão ser entregues à FISCALIZAÇÃO para que esta indique o destino adequado.

d) CrITÉRIOS de Medição:

O preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários para a execução do serviço, incluindo materiais de consumo e demais serviços auxiliares.

A medição da carga será efetuada por metro cúbico (m³), já sendo considerada nos quantitativos a taxa de empolamento de 2,00 no volume da demolição/entulho e 1,25 no volume de solo/escavação, conforme indicação da Planilha de Preços.

7.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

a) Aplicação:

Materiais resultantes da remoção de telhas metálicas e forro PVC, que se fez a carga manual ou mecânica.

b) Material ou Serviço:

Transporte de material de qualquer natureza resultante das demolições/remoções/retiradas e escavações que deverá ser realizada e que não foi utilizado, através de caminhão basculante com

capacidade volumétrica para transportar 18 m³, a uma distância média de transporte até 30 km, para descarte em local apropriado, respeitando-se a Legislação Ambiental. A taxa de empolamento considerada sobre o volume de demolição é de 2,00 para entulho e 1,25 para solo.

c) Processo Executivo:

Realização de transporte de material de qualquer natureza, proveniente das demolições e remoções executadas, através da utilização de uma unidade transportadora tipo caminhão basculante com 18 m³ de capacidade volumétrica a uma distância média de transporte de até 30 Km. O material deverá ser descarregado em local apropriado, respeitando-se a Legislação Ambiental que trata do referido assunto.

d) Critérios de Medição:

O preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários para a execução do serviço, incluindo serviços auxiliares.

A medição do transporte de material de qualquer natureza será efetuada em metro cúbico x quilômetro (m³ x km), já sendo considerada a taxa de empolamento de 2,00 para entulho e 1,25 para solo, conforme indicação da Planilha de Preços.

7.6 REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

a) Aplicação:

Em interruptores e tomadas da área interna da Comissão de seleção.

b) Material ou Serviço:

Para a execução da remoção de interruptores e tomadas de forma manual, sem reaproveitamento, serão utilizadas ferramentas manuais adequadas. O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) será obrigatório, incluindo capacete de segurança, luvas de proteção, botas e óculos de proteção, visando a proteção integral dos trabalhadores durante toda a execução do serviço.

c) Processo Executivo:

A execução consiste na retirada manual dos espelhos das tomadas ou interruptores, utilizando uma chave de fenda. Em seguida, procede-se à desparafusagem e remoção dos próprios interruptores e tomadas, também de forma manual, com o auxílio de chave de fenda, sem reaproveitamento dos materiais retirados.

d) Critérios de Medição:

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento das ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários execução do serviço, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por unidade (un) removida, conforme indicação da Planilha de Preços.

7.7 REMOÇÃO DE QUADRO ELÉTRICO DE EMBUTIR OU SOBREPOR

a) Aplicação:

Em quadros elétricos da área interna da Comissão de seleção com reaproveitamento dos componentes.

b) Material ou Serviço:

Para a execução da remoção de quadro manual, com reaproveitamento dos componentes, serão utilizadas ferramentas manuais adequadas. O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) será obrigatório, incluindo capacete de segurança, luvas de proteção, botas e óculos de proteção, visando a proteção integral dos trabalhadores durante toda a execução do serviço.

c) Processo Executivo:

A execução consiste na retirada manual dos quadros elétricos, utilizando uma chave de fenda. Em seguida, procede-se à desparafusagem e remoção dos próprios interruptores e tomadas, também de forma manual, com o auxílio de chave de fenda, com reaproveitamento dos componentes.

d) Critérios de Medição:

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento das ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários execução do serviço, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por unidade (un) removida, conforme indicação da Planilha de Preços.

8. ESTRUTURA DE CONCRETO

8.1 RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DOS PILARES

8.1.1 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO COM PRESENÇA DE ARMADURAS, PARA REFORÇO E RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL

a) Aplicação:

Em pilares da benfeitoria que serão recuperados, conforme planta de recuperação.

b) Material ou Serviço:

Execução do serviço de demolição parcial do pilares pré moldados existentes, de forma manual ou mecanizada sem reaproveitamento, espessura estimada de 5 cm, utilizando-se de ferramentas manuais como martelos, marretas, ponteiros e talhadeiras ou de forma mecanizada, utilizando-se de equipamentos como marteletes elétricos rompedores com peso máximo de 10 kg.

c) Processo Executivo:

A CONTRATADA deverá fornecer, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, um programa detalhado, descrevendo os serviços de demolição previstos no projeto e estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais reaproveitáveis.

As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo demolição. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Os fragmentos de concreto resultantes da demolição deverão ser reduzidos, caso necessário, a ponto de tornar possível o seu carregamento com o emprego de pás ou outros processos mecânicos ou manuais.

O armazenamento, o transporte e a destinação final dos resíduos sólidos provenientes das atividades contempladas no escopo do presente TR, incluindo aqueles gerados pelos serviços de demolição, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser realizados em conformidade com legislação ambiental pertinente.

A CONTRATADA será responsável pela limpeza da área ao término dos serviços. A demolição manual ou mecânica será executada conforme previsto no projeto.

d) Crítérios de Medição:

O preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra, necessários para a execução do serviço e demais serviços auxiliares.

A medição do serviço será efetuada por metro cúbico (m³) efetivamente executado de demolição, conforme indicação da Planilha de Preços.

8.1.2 RESTAURO - RECUPERAÇÃO DE ARMADURAS DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE LIXAMENTO E PROTEÇÃO COM TINTA NITOPRIMER REV. 01 03/2022

a) Aplicação:

Das armaduras existentes dos pilares.

b) Material ou Serviço:

Restauro

Limpeza da armadura exposta, com retirada da oxidação/corrosão e posterior aplicação de pintura anticorrosiva a base de óxido de ferro como Shop Primer ou óxido de chumbo vermelho como o Zarcão ou óxido de zinco como Armatec ZN da VEDACIT ou Sikatop 108 da SIKA (argamassa cimentícia polimérica com inibidor de corrosão) ou equivalente técnico. Também pode ser utilizada como pintura anticorrosiva algum primer epoxídico.

A limpeza da armadura exposta com retirada da oxidação deverá ser feita com o uso de ferramentas manuais como lixas com granas de aço, escovas de madeira com cerdas de aço, mantas não-tecidas de óxido de alumínio ou carbureto de silício. Também poderão ser utilizadas ferramentas mecânicas como escovas rotativas ou lixadeiras. Também deverá ser utilizado compressor de ar para limpeza.



c) **Processo Executivo:**

Segue abaixo as etapas a serem seguidas na execução desse serviço, após a demolição parcial/quebra/descascamento/apicoamento/escarificação de parte da seção transversal dos elementos estruturais para melhor visualização das barras de aço e consequente tratamento da armadura:

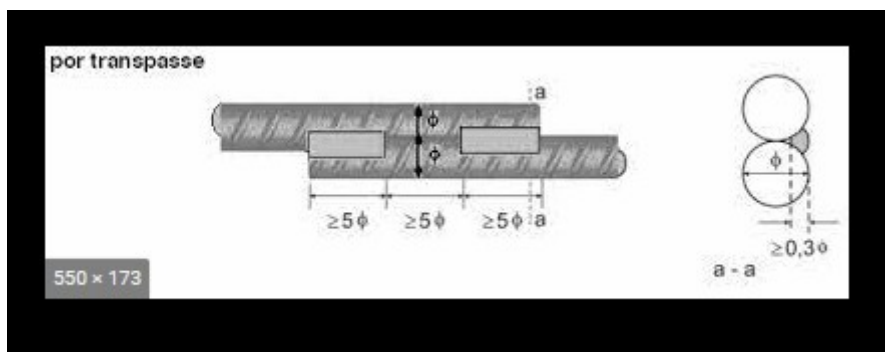
- 1) Primeiramente isolar todas as áreas com tapume ou tela tapume para impedir o acesso dos transeuntes da edificação;
- 2) Remoção do concreto solto, desagregado ou lascado através de ferramentas manuais e compressor de ar;
- 3) Demolir/descascar/quebrar/apicoar/escarificar o elemento estrutural até atingir a armadura oxidada. Toda a armadura oxidada deverá estar livre de concreto por todos os lados, deixando espaço para que seja possível lixar com as mãos;
- 4) Deve-se fazer o lixamento manual com lixa ou escova de aço ou lixadeira ou escova rotativa da armadura oxidada.
- 5) Após a execução correta dos procedimentos anteriores, aplicar nas barras de aço, produto a base de óxido de zinco ou óxido de ferro ou óxido de chumbo ou base epoxi, para retirar a carepa de ferrugem e garantir proteção com pintura anticorrosiva. Deve ser aplicado tal tratamento do aço com o inibidor de corrosão sobre todas as superfícies das armaduras expostas e aguardar secar por um tempo mínimo de 2 horas ou conforme indicação do fabricante. Dever-se-á utilizar o Armatec ZN da VEDACIT, primer anticorrosivo/tinta de fundo base epoxi ou Shop Primer ou Zarcão ou Sikatop 108 da Sika equivalente técnico;

Recuperação das armaduras

Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm

Aço ca-60 4,2 a 9,5 mm

- 1) Deve-se colocar nova barra de aço junto da antiga tratada, caso a mesma não seja totalmente removida. Para traspasse da barra nova com a existente sem corrosão, o comprimento deverá ser de 50 vezes o diâmetro para amarração dupla torção com arame recozido nº 18 (diâmetro de 1,25 mm) ou a barra nova deverá ser soldada com a existente sã com solda E7018 ou E6013 para aço CA-50A com comprimento de traspasse de 15 vezes o diâmetro (soldando-se 5xφ iniciais e finais com solda contínua em toda volta – não é solda intermitente, ou seja, não pode só pontear. Os 5xφ intermediário não precisa soldar) ou usar luvas de pressão para ligação na existente que esteja sadia (não necessita de traspasse. A ligação é de topo). Em hipótese nenhuma deverá ser utilizada solda em aço CA-60B, pois como no processo de fabricação sofreram trefilação a frio então a soldagem diminui a resistência do aço causando uma fragilização da ligação (ex: barras com diâmetro de 5,00 mm).



- 2) Depois se pode pegar o ferro novo e amarrar no ferro velho oxidado que teve perda de seção e já foi tratado, caso o ferro velho não seja totalmente retirado, aplicar um produto a base de fósforo para retirar qualquer resíduo de ferrugem que porventura ainda tenha ficado após o lixamento/escovação.

As barras de aço ou as eventuais redes metálicas para armaduras de concreto devem seguir as prescrições da norma EB-3, da ABNT.

Na sua dobra e durante a concretagem, devem obedecer ao prescrito na NBR 6118.

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais de acordo com as normas, separados uns dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre os lotes e as amostras retiradas para ensaios de tração, caso esses sejam solicitados pela Fiscalização.

Os depósitos de vergalhões devem ser dispostos em áreas adequadas, de modo a permitirem a arrumação das diversas partidas, tipo de aço e diâmetro diversos.

Não deverão ser aceitos pela CONTRATADA as remessas de aço que não atenderem às normas indicadas anteriormente, podendo a FISCALIZAÇÃO responsabilizá-lo pela execução de qualquer estrutura com material julgado deficiente.

Os aços são considerados desbitolados quando sua massa linear é inferior àquela prevista na norma técnica, sendo as tolerâncias:

- $\pm 6\%$ para barras com $\varnothing \geq 10 \text{ mm}$
- $\pm 10\%$ para barras com $\varnothing < 10 \text{ mm}$
- $\pm 6\%$ fios

A devolução pela CONTRATADA de qualquer quantidade de barras de aço, julgadas inaceitáveis, não lhe confere o direito a qualquer indenização por parte da FISCALIZAÇÃO DO EXÉRCITO.

As armaduras devem obedecer ao disposto na norma NBR 6118 da ABNT, salvo indicações em contrário nos projetos.

Antes da colocação, as barras devem ser raspadas e limpas de eventual camada de ferrugem, resíduos de tinta, óleos, graxas, lama, ou qualquer substância que possa reduzir a aderência com o concreto. Não será permitida a utilização de barras desbitoladas.

Não será permitido o dobramento ou retificação de vergalhões que possam diminuir sua resistência. As barras dobradas somente devem ser usadas mediante indicação nos desenhos do projeto.

A espessura de recobrimento da armadura está indicada nos projetos estruturais. Visando garantir que os cobrimentos indicados nos projetos estruturais sejam respeitados, deverão ser utilizados espaçadores ou distanciadores plásticos tipo alternados, de modo que este cobrimento fique garantido.

A disposição destes espaçadores na armadura deve ser tal, que durante a concretagem ou qualquer outro serviço, não desloque, objetivando garantir o cobrimento indicado no projeto. Em sapatas são utilizados modelos circulares ou tipo “cadeirinha”.

Nas juntas de concretagem ou outras, as barras deixadas expostas por longo tempo, devem ser protegidas por métodos adequados contra a corrosão. As barras não devem apresentar solução de continuidade ao longo dos vários elementos estruturais, salvo indicação diversa nos desenhos de projeto.

As superposições de barras ou malhas não serão permitidas nas seções críticas. A superposição de barra devem atender sempre ao disposto nas normas NBR 6118, da ABNT.

Os trechos superpostos devem ser amarrados com arame recozido para armaduras. As barras de armaduras devem ser colocadas cuidadosamente, e ligadas nos cruzamentos, por arame recozido Nº 18 (diâmetro 1,25 mm). Devem ficar firmemente nas posições indicadas nos desenhos de projetos executivos.

Em casos especiais, a FISCALIZAÇÃO pode exigir um maior número de distanciadores, ou suportes com espaçamentos diferentes. Devem ser obedecidos os espaçamentos e as dimensões constantes dos desenhos de projeto.

O posicionamento das barras, assim como espaçamento entre as mesmas, comprimentos e cobrimentos deverão ser respeitados.

As armaduras poderão ser cortadas, dobradas e armadas em uma bancada de madeira, apoiada em dois cavaletes ou compradas cortadas e dobradas.

As principais ferramentas para execução do serviço são tesoura para cortar aço, chave de dobrar aço, torquês, manivela, esquadro, giz (para fazer a marcação), metro (obter as medidas), chave para desamarrar aço, arame recozido e EPI'S apropriados da execução da atividade.

O corte das armaduras de aço CA 50 deverá ser realizado com uma tesoura para cortar ferros de até 12,5 mm de diâmetro e uma guilhotina para barras com diâmetros entre 16 mm e 25 mm. Já a armação das barras deverá ser feito com arame recozido Nº 18 (diâmetro de 1,25 mm) em todos os pontos de encontro entre as mesmas.

O arame recozido deverá ser esticado e depois torcido com a manivela até que se torne duplo. Deverão ser utilizados para amarrar todas as barras no ponto de cruzamento, com o auxílio do torquês. Girar o arame até prender bem (as peças deverão estar firmes e bem presas). Com a própria torquês, cortar a sobra do arame.

Após a confecção da armadura, a mesma deverá ser colocada no local de concretagem, já delimitado pela utilização das formas. Posterior a esse procedimento, colocar os distanciadores ou espaçadores plásticos tipo “cadeirinha” ou circulares.

Os espaçadores de ferro não deverão ser utilizados, pois podem provocar oxidação da armadura, caso venha ocorrer uma diferença de potencial elétrico, a partir de um eletrólito (por exemplo presença de água), caracterizando-se assim um caso de corrosão galvânica.

Por fim, é necessário atentar-se ao nível, prumo e alinhamento de toda a armadura da estrutura. As aferições deverão ser feitas com régua de nível, trena, aprumador e outros equipamentos necessários.

d) CrITÉRIOS de Medição:

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários execução do serviço, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por metro linear (m) efetivamente executado, conforme indicação da Planilha de Preços.

8.1.3 APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL BASE RESINA EPOXI TIXÓTRÓPICO TIPO SIKADUR 31 DA SIKA OU COMPOUND ADESIVO TIX DA VEDACIT

a) Aplicação:

No concreto velho da seção transversal dos pilares (faces) que foram demolidas/apicoadas/escarificadas que serão recuperadas para colagem (aderência química).

b) Material ou Serviço e Processo Executivo:

Fornecimento e aplicação de resina epóxi tipo Sikadur 31 da SIKA ou Compound Adesivo Tix da VEDACIT ou equivalente técnico, com espessura mínima de 1 mm e máxima de 2 mm, objetivando a colagem da argamassa estrutural com o concreto existente.

O adesivo estrutural em resina epóxi tipo Sikadur 31 da SIKA ou Compound Adesivo Tix da VEDACIT ou equivalente técnico de alta viscosidade (tixotrópico) de elevada resistência mecânica à tração, compressão e flexão.

O adesivo estrutural a base epóxi tem as seguintes características:

- Fácil aplicação, tixotrópico, o que permite a aplicação em superfícies horizontais e verticais (não escorre);

- Endurecimento rápido;

- Excelente aderência a superfícies de concreto, argamassa, madeira, fibrocimento, pedras, cerâmicas, diversos tipos de metais e outros materiais de construção;

- Impermeável;

- Elevadas resistências mecânicas à tração, compressão e flexão;

- Excelente resistência a óleos, graxas, gasolina, soluções salinas, ácidos e álcalis diluídos, águas residuais e outras substâncias químicas.

Quando da aplicação, a superfície deve estar seca (úmida, mas sem saturação), limpa, livre de impurezas, pinturas, poeira, óleo, graxa, desmoldantes, nata de cimento, ferrugem, etc. O substrato poderá estar úmido desde que não esteja saturado com empoçamento. Deverá ser efetuada, utilizando uma espátula, pincel, trincha ou outros meios equivalentes, tomando cuidado para preencher bem todas possíveis cavidades.

Uma camada entre 1 e 2 mm de espessura é o suficiente para promover a aderência. Não devem ser adicionados solventes aos produtos.

Para armazenamento, preparo e aplicação do produto deverão ser seguidas as orientações do fabricante.



c) CrITÉrios de MediÇão:

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários execução do serviço, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por metro quadrado (m²) de área efetivamente executada, conforme indicação da Planilha de Preços.

8.1.4 RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL COM ARGAMASSA SECA ESTRUTURAL DRY PACK, E = 5 CM

a) Aplicação:

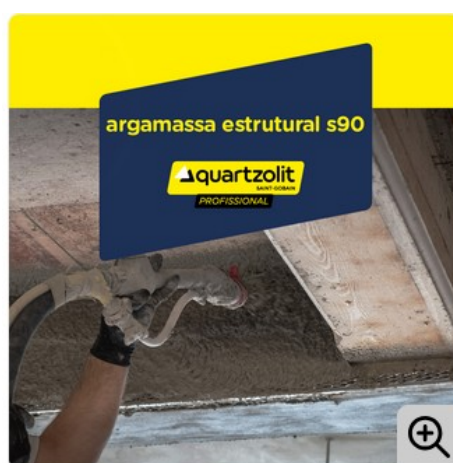
Após a aplicação do adesivo estrutural base epóxi para recomposição da seção transversal das vigas perimetrais, onde têm as manifestações patológicas que necessitam de recuperação e posterior reforço estrutural.

b) Material ou Serviço:

Fornecimento e aplicação de argamassa estrutural seca dry-pack tipo ARGAMASSA ESTRUTURAL 240 da VEDACIT ou SikaGrout Tix da SIKA ou tipo Argamassa de Reparo Estrutural da Weber/Quartzolit ou Argamassa Estrutural S90 da Weber / Quartzolit ou equivalente técnico.

A argamassa estrutural é um produto monocomponente   base de cimento e aditivos especiais, que quando misturado com a quantidade especificada de água resulta numa argamassa de consistência seca, tipo dry-pack. O produto apresenta elevada resistência mecânica e é indicado para reparos com espessuras de 3 a 10 cm.

O tipo do produto a ser utilizado (argamassa estrutural do fabricante) vai depender da profundidade de recomposição necessária que só será possível verificar quando da execução dos serviços, pois assim teremos a exata noção do comprometimento (da VEDACIT até 7 cm. A da SIKA até 5 cm. Da WEBER/QUARTZOLIT até 10 cm). Deverá utilizar a maior espessura possível para garantir recobrimento das armaduras, com espessura mínima de 3 cm;



c) Processo Executivo:

O produto pode ser aplicado manualmente e compactado simultaneamente com a ponta dos dedos, sobre o substrato em camadas de 20 mm, sem a necessidade de utilização de formas em superfícies horizontais. Após a compactação, executar ranhuras para promover melhor aderência da camada posterior. Na aplicação das camadas subsequentes, umedecer a camada anterior, e repetir o processo de aplicação não ultrapassando o intervalo máximo de 1 hora, à temperatura de 25 °C entre camadas. O acabamento pode ser executado com sarrafo de madeira e esponja levemente umedecida. Para assentamento de calços, com a colher de pedreiro lançar e compactar a ARGAMASSA ESTRUTURAL sobre a superfície previamente preparada nas dimensões adequadas. Em seguida, apoiar o calço sobre o produto e nivelar com golpes leves. Finalizada a aplicação, promover cura úmida ou química, respeitando o consumo.

Deverá ser respeitada as orientações o fabricante, no que tange preparo do produto, forma de aplicação e condições de armazenamento.

Preparo do substrato

A superfície deve estar limpa, íntegra, seca e sem impregnação de desmoldantes, agentes de cura ou qualquer outro material que prejudique a aderência da argamassa. Delimitar a área de reparo e remover o concreto deteriorado até atingir o concreto são. Caso seja observada corrosão nas armaduras, estas devem ser limpas por processo mecânico e tratadas com primer anticorrosivo

base óxido de zinco ou epoxi. Umedecer a superfície previamente preparada com água evitando-se empoçamentos, deixando-a na condição "saturada e seca".

d) Critérios de Medição:

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários execução do serviço, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por metro quadrado (m²), conforme indicação da Planilha de Preços.

8.1.5 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

a) Aplicação:

Este serviço consiste na coleta e carga manual ou mecânica dos resíduos resultantes da demolição de piso, alvenaria e pilar.

b) Material ou Serviço:

Idem sub item 7.4.

c) Processo Executivo:

Idem sub item 7.4.

d) Critérios de Medição:

Idem sub item 7.4.

8.1.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

a) Aplicação:

Materiais resultantes da remoção da demolição de piso, alvenaria e pilar, que se fez a carga manual ou mecânica.

b) Material ou Serviço:

Idem sub item 7.5.

c) Processo Executivo:

Idem sub item 7.5.

d) Critérios de Medição:

Idem sub item 7.5.

9. ELÉTRICAS

As instalações elétricas deverão obedecer à norma NBR-5410 além das normas pertinentes de controle de qualidade de materiais elétricos.

A distribuição de energia elétrica será executada através do sistema projetado. Os quadros existentes serão alimentados pelas alimentações novas ou existentes, conforme projeto.

A alimentação do sistema será medida, conforme as normas da CONCESSIONÁRIA LOCAL.

NBR5410:1990 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Todos os itens especificados devem ser FORNECIDOS e INSTALADOS.

9.1 LUMINÁRIAS

a) Aplicação:

Na instalações internas da Comissão de Seleção Permanente das Forças Armadas.

b) Material ou Serviço:

Luminária hermética Ip-65 para duas lâmpadas (2x14W), reator eletrônico bivolt para duas lâmpadas fluorescentes e lâmpadas fluorescentes.

c) Processo Executivo:

Inicialmente, deve-se marcar os pontos de fixação da luminária de acordo com os furos existentes na peça fornecida de fábrica. Em seguida, realiza-se a perfuração nos pontos marcados, instalando-se as buchas adequadas ao tipo de superfície para garantir a fixação firme do equipamento. A base da luminária deve ser fixada ao teto com parafusos compatíveis. Após a fixação, procede-se à conexão dos condutores elétricos da luminária com os fios da rede elétrica, respeitando a polaridade correta e utilizando conectores apropriados, com as emendas devidamente isoladas. As lâmpadas fluorescentes T5 devem então ser instaladas em suas posições adequadas. Concluída essa etapa, a tampa da luminária é recolocada e suas travas verificadas, assegurando a vedação e o grau de proteção IP65. Por fim, a energia elétrica deve ser religada e o funcionamento da luminária testado.

d) Critérios de Medição:

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários execução do serviço, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por unidade (un) instalada, conforme indicação da Planilha de Preços.

Deverão ser atendidas as normas técnicas da ABNT referentes ao assunto, em especial:

NBR5410:1990 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Todos os itens especificados devem ser FORNECIDOS e INSTALADOS.

9.2 CABOS ELÉTRICOS

a) Aplicação:

Na instalação das luminárias herméticas, tomadas de uso geral e de uso específico.

b) Material ou Serviço e Processo Executivo

Serão executados conforme bitolas e tipos indicados na norma ABNT.

As conexões e ligações deverão ser feitas nos melhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita isolamento e ótima condutibilidade elétrica, com o uso de conectores e terminais apropriados, nas bitolas compatíveis com os condutores. No caso das conexões com os barramentos de quadros e equipamentos, devem ser utilizados terminais “de compressão” (fixados aos cabos com o uso de alicates ou ferramenta específica) ou “de pressão”, em material que permita a transição de metais (cobre/alumínio). As emendas e derivações dos circuitos terminais de condutores deverão ser seccionadas, soldadas e isoladas com capuz termocontrátil. Exceto as emendas dos condutores nus de proteção e aterramento, que deverão ser executadas com solda exotérmica.

Todos os materiais e conectores serão de cobre de alta condutibilidade, estanhado e com espessura conforme especificações próprias.

No caso dos condutores serem puxados por métodos mecânicos, não deverão ser submetidos a esforços de tração maiores que os permitidos pelo fabricante do cabo.

Os condutores deverão formar trechos contínuos de caixa a caixa, sendo as emendas e derivações colocadas dentro das caixas. Não deverão ser enfiados em eletrodutos condutores emendados ou cujo isolamento tenha sido danificado e recomposto com fita isolante ou outro material.

Os condutores deverão ser enfiados somente após a rede de eletrodutos estar concluída.

As emendas e derivações de condutores acima de 6mm² deverão ser pré-fabricadas, possuindo bitola no mínimo equivalente aos dos respectivos condutores, usando no acabamento fita tipo alta fusão com camada superior de fita isolante 3M, tipo antichama, ou equivalente técnico.

Os alimentadores de média tensão subterrâneos serão de cobre eletrolítico, bitola de 50mm², tipo seco, PRYSMIAN ou equivalente técnico, não propagante de chama ou de gases tóxicos, com isolamento de composto EPR para tensões de serviço 12/20kV, temperatura máxima para serviço contínuo de 120°C.

Os alimentadores de baixa tensão serão de cobre eletrolítico, tipo seco, PRYSMIAN ou equivalente técnico, não propagante de chama ou de gases tóxicos, com isolamento de composto EPR para tensões de serviço 0,6/1 kV, temperatura máxima para serviço contínuo de 90 °C.

Os circuitos das instalações serão de fios de cobre eletrolítico, singelos, com isolamento de cloreto de polivinil de 70°C (PVC/70°C), não propagante de chama ou de gases tóxicos, PRYSMIAN ou equivalente técnico, nas bitolas indicadas no projeto elétrico, sendo que os condutores vivos dos circuitos terminais deverão ter seções iguais ou superiores aos valores abaixo:

- Iluminação de uso geral: 1,5 mm²
- Tomadas de uso geral (TUG): 2,5 mm²;
- Tomadas de uso específico: 4,0 mm²;

Os condutores neutros, retorno e de proteção serão da mesma especificação e seção que os condutores fase. Conforme a NBR5410, deverão ser adotadas as seguintes cores para os condutores:

- Fases: vermelho, preto e branco;
- Neutro: azul claro;
- Retorno: amarelo;

- Terra: verde.

Deverão ser atendidas as normas técnicas da concessionária de distribuição de energia local, bem como as normas da ABNT referentes ao assunto, em especial: NBR5410:1990 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão e NBR14039:2003 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0kV a 36,2kV.

Todos os itens especificados devem ser FORNECIDOS e INSTALADOS.

c) Critérios de Medição:

O preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários para a execução do serviço e demais serviços auxiliares.

A medição do serviço será efetuada por metro linear (m) efetivamente executado, conforme indicação da Planilha de Preços.

9.3 ACABAMENTO ELÉTRICO

INTERRUPTORES E TOMADAS

As tomadas comuns serão de sobrepor, quando previstas em projeto, tipo universal (2P+T), 20 A, 250 V (mínimo), instaladas em condutes, por serem aparentes, fechados pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos. Referência: PIAL LEGRAND ou equivalente técnico.



Todas as tomadas deverão ser aterradas. Em nenhuma hipótese será aceita a ligação direta dos pinos “N” e “T”.

Os interruptores serão de sobrepor, quando previstos em projeto, contatos de liga prata, capacidade nominal 10 A, 250 Vca. Deverão ser instalados em condutes fechados pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos. Referência: PIAL LEGRAND ou equivalente técnico.



Os interruptores e tomadas serão dos tipos e valores nominais (tensão, corrente e nº de fase) adequados às cargas que comandam.

A resistência de isolamento dos interruptores será de, no mínimo, 10 Megaohms.

Os interruptores deverão ser perfeitamente adaptáveis às suas caixas e espelhos; suas partes metálicas estarão sempre aterradas.

As tomadas conjuntas com interruptores também serão do tipo universal, de sobrepor, quando previstas em projeto. Deverão ser instaladas em conduletes fechados pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos. Referência: PIAL LEGRAND ou equivalente técnico.



As tomadas especiais para equipamentos trifásicos (compressores e demais motores) deverão ser do tipo industrial, de sobrepor, devidamente fixadas em parede, a prova de tempo e com tampa de proteção. Com capacidade mínima de 32A/440V (ou 63A/440V, para o compressor maior). As tomadas industriais devem ser adquiridas em conjunto (tomada + plugue). Referência: STECK ou equivalente técnico.



Deverão ser obedecidas as seguintes condições de instalação:

- Tomada baixa (borda superior da caixa): 0,30 m do piso acabado;
- Interruptor e tomadas médias (borda superior da caixa): 1,20 m do piso;
- Tomada alta (borda superior da caixa): 2,20 m do piso acabado.

Deverão ser atendidas as normas técnicas da ABNT referentes ao assunto, em especial: NBR5410:1990 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

a) Aplicação:

Substituição de interruptores e tomadas existentes nas instalações internas da Comissão de Seleção Permanente das Forças Armadas.

b) Processo Executivo, Material ou Serviço:

Conforme sub item 9.3

c) Critérios de Medição:

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários execução do serviço, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por unidade (un) instalada, conforme indicação da Planilha de Preços.

9.4 CAIXAS

CAIXAS

As caixas para instalação das tomadas, interruptores e demais pontos elétricos, serão do tipo conduletes de sobrepor.

As caixas terão entradas apropriadas para fixação dos eletrodutos.

A altura das caixas em paredes será:

- Tomada baixa (bordo inferior da caixa): 0,30 m do piso acabado;
- Interruptores e tomadas médias (bordo superior da caixa): 1,20 m do piso acabado;
- Tomada alta (bordo superior de caixa): 2,20 m do piso acabado.

As caixas para ligações de luminárias de LED embutidas no forro ou aparentes no teto e das áreas internas deverão ser do tipo octogonal de 3"x3", fabricadas em PVC e embutidas no forro ou na laje.



As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

As caixas ou dispositivos tais como condutores para a passagem e emenda de cabos deverão ser colocadas em lugares facilmente atingíveis e ser providas de tampas cegas adequadas. As caixas aparentes, tipo condutores, que contiverem interruptores, tomadas e congêneres deverão ser fechadas pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos. As caixas de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas pelas placas destinadas à fixação desses aparelhos. Referência: WETZEL ou equivalente técnico.



A distância entre caixas ou condutores deverá ser determinada de modo a permitir, em qualquer tempo, fácil enfição e retirada dos condutores.

Alternativamente, os condutores aplicados podem ser do tipo universal, com tampas e conexões para os furos, ajustáveis conforme a necessidade de aplicação no projeto.

Os trechos entre caixas serão perfeitamente retilíneos e com caimento num único sentido.

As demais caixas utilizadas para passagens de quantidade elevada de condutores serão, no mínimo, de chapa de aço nº 14BWG, com uma demão de verniz isolante e outra de zarcão na superfície interna. Suas tampas serão parafusadas e terão esmerado acabamento.

Deverão ser atendidas as normas técnicas da concessionária de distribuição de energia local, como padrão de referência, bem como as normas da ABNT referentes ao assunto, em especial:

NBR5410:1990 – Instalações Elétricas de Baixa.

a) Aplicação:

Nova infra de distribuição elétrica de baixa tensão, em substituição das caixas existente.

b) Processo Executivo, Material ou Serviço,
Conforme sub item 9.4

c) CrITÉrios de Medição:

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários execução do serviço, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por unidade (un) instalada, conforme indicação da Planilha de Preços.

9.5 QUADRO

Os quadros elétricos empregados devem ser dimensionados conforme diagramas unifilares e especificações do projeto.

Os quadros devem ser de sobrepor, conforme projeto, fabricados em PVC ou em chapa metálica tratada, com pintura eletrostática, grau de proteção apropriado para o uso adequado (abrigado). Também devem possuir placa interna para proteção de partes vivas e suporte para planta de diagramas. Referência: CEMAR (PIAL LEGRAND) ou equivalente técnico.



Os barramentos do quadro devem ser fabricados em cobre eletrolítico, com capacidade de condução de corrente conforme indicações em projeto, possuindo barras de neutro e terra independentes.

Os quadros com disjuntores gerais superiores a 100A devem possuir espaço extra que permita a instalação temporária de equipamento analisador de qualidade de energia por meio de espiras flexíveis (medições de correntes) e conectores tipo “jacaré” (medições de tensão).



Todos os quadros devem possuir barramentos de equipotencialização de neutro e terra independentes.

Os trilhos para encaixe dos disjuntores e outros dispositivos devem ser padrão DIN.

Deverão ser atendidas as normas técnicas da ABNT referentes ao assunto, em especial: NBR5410:1990 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

a) Aplicação:

Em substituição aos quadros existentes na área interna da Comissão de Seleção Permanente das Forças Armadas.

E inclusão dos novos quadros elétricos que farão parte da nova distribuição de circuitos de cada ambiente.

b) Processo Executivo, Material ou Serviço,
Conforme sub item 9.5

c) CrITÉrios de Medição:

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários execução do serviço, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por unidade (un) instalada, conforme indicação da Planilha de Preços.

9.6 ELETRODUTO / ACESSÓRIOS

Os eletrodutos serão aparentes e de PVC rígidos roscáveis nas áreas internas e nas áreas externas ou expostos ao tempo, conforme apontado em projeto, devendo ser de PVC marca TIGRE ou equivalente técnico e de aço galvanizado marca WETZEL ou equivalente técnico, com diâmetros definidos, sempre não propagantes de chamas ou de gases tóxicos.



As ligações dos eletrodutos com os quadros e as caixas metálicas serão feitas através de buchas e arruelas metálicas, de aço galvanizado ou em liga especial de Al, Cu, Zne, Mg, marca WETZEL ou equivalente técnico. Todas as juntas deverão ser vedadas com adesivo “não secativo”.

Os eletrodutos deverão ser limpos e secos internamente antes da passagem dos condutores elétricos.

Todos os eletrodutos não utilizados deverão ser providos de arames-guia.

Os eletrodutos serão instalados de modo a não formar cotovelos, apresentando, outrossim, uma ligeira e contínua declividade para as caixas.

Poderão ser cortados à serra, sendo, porém, escariados à lima para remoção das rebarbas.

Os eletrodutos rígidos expostos de verão ser adequadamente fixados, de modo a constituírem um sistema de boa aparência e de firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e os esforços quando da enfição.

As curvas e bengalas serão conforme material indicado, com curvatura suave, não sendo aceitas curvas feitas a fogo nos eletrodutos.



As luvas serão de PVC com as mesmas características dos eletrodutos.



Todos os eletrodutos aparentes devem ser fixados com abraçadeiras tipo D ou cunha, galvanizadas a fogo, a cada comprimento de 1,5 m, nas bitolas adequadas, fixadas com parafusos e buchas.

Para os ramais que ligarão luminárias de sobrepor ou outros equipamentos que não possuam tomadas devem ser instalados conectores tipo prensa-cabos de PVC, com dimensões conforme descrito no projeto, nos respectivos condutores de derivação. Caso os condutores não possuam furação adequada, os conectores prensa-cabos deverão ser instalados mediante furação com serra-copo, sendo garantido o bom acabamento e retirada de rebarbas.

As conexões dos eletrodutos com as caixas de passagem (exceto condutes) e os quadros deverão ser executadas com o uso de conjuntos bucha-arruela metálicos. Estes conjuntos deverão possuir a mesma qualidade e referência que os condutes.



Deverão ser atendidas as normas técnicas da concessionária de distribuição de energia local, como padrão de referência, bem como as normas da ABNT referentes ao assunto, em especial: NBR5410:1990 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

a) Aplicação:

Nova infra de distribuição elétrica de baixa tensão, em substituição as eletrocalha existente.

c) Processo Executivo, Material ou Serviço:

Conforme sub item 9.6

b) CrITÉrios de Medição:

A medição do eletroduto será feita por metro linear (m), considerando o fornecimento e instalação completa do eletroduto rígido roscável, incluindo corte e fixação em parede, conexões, curvas e fixações.

E a medição das curvas, luvas e braçadeiras de fixação dos eletrodutos serão efetuadas por unidade (un) instalada, conforme indicação da Planilha de Preços.

9.7 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO

Os disjuntores aplicados aos circuitos dos quadros deverão ser do tipo termomagnéticos, monopulares, bipolares ou tripolares, conforme especificações do projeto, curva C, tensão mínima de 250V, com suporte para trilho DIN, para as saídas dos quadros parciais e 600V (tipo caixa moldada) para os disjuntores gerais dos quadros gerais do quartel e das edificações. Eventualmente, conforme indicação em projeto e em função da corrente nominal, os disjuntores gerais do quartel poderão ser tipo caixa aberta, com elemento acionador eletrônico. Marca ABB ou equivalente técnico.



Os dispositivos de proteção tipo diferencial residual deverão possuir sensibilidade de 30 mA, número de polos e corrente nominal conforme projeto, compatível com o disjuntor geral, caso seja instalado para a proteção de toda a instalação. Marca ABB ou equivalente técnico.



Os equipamentos de supressão de surto devem possuir características técnicas conforme indicado em projeto, sendo capaz de garantir a descarga para a terra em caso de surtos provocados por distúrbios na rede ou por descargas atmosféricas.



9.8 MÃO DE OBRA (LIGAÇÃO DE CABO ELÉTRICOS)

Mão de obra para retirada dos cabos elétricos das eletrocalhas existentes e reinstalação com reaproveitamento em nova infraestrutura de eletroduto em PVC.

Nos ambientes em que serão instalados quadros novos, será necessário a remoção dos circuitos existentes nos quadros atuais para reinstalação nos quadros novos

a) Aplicação:

Conforme sub item 9.8

b) Processo Executivo, Material ou Serviço:

A execução do serviço inicia-se com a preparação da área, incluindo inspeção da rede, desligamento do circuito (quando necessário) e sinalização adequada conforme normas de segurança. Em seguida, procede-se à retirada do cabo existente e desconexão cuidadosa dos condutores, garantindo que sejam armazenados de forma segura para evitar danos à isolação.

Na etapa de recolocação, os cabos são reposicionados nos quadros novos ou não, respeitando a tensão mecânica adequada. Após o lançamento e fixação, os condutores são reconectados com conectores apropriados e torque correto. Finaliza-se o serviço com testes de continuidade e isolamento, energização assistida da rede e liberação da área, garantindo a funcionalidade e segurança do sistema de baixa tensão.

c) Crítérios de Medição:

A medição será feita por metro linear (m), considerando a retirada e reinstalação completa dos cabos flexíveis.

A medição será feita por unidade (und), considerando a retirada dos disjuntores nos quadros elétricos existentes e reinstalação dos disjuntores nos quadros elétricos novos.

QD 01 - Adequação Elétrica CS Feminino:

Caixas - QD 01:

9.1.1.1. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1'

9.1.1.2. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022

9.1.1.3. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022

9.1.1.4. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022

9.1.1.5. ADAPTAÇÃO CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA 40X40X12CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO.

Cabeamento Elétrico - QD 01:

9.1.2.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE

DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

AF_07/2020

- 9.1.2.2. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

AF_07/2020

- 9.1.2.3. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

AF_07/2020

- 9.1.2.4. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

AF_07/2020

- 9.1.2.5. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

AF_07/2020

- 9.1.2.6. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

- 9.1.2.7. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

Acabamento Elétrico - QD 01:

- 9.1.3.1. TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

- 9.1.3.2. INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

- 9.1.3.3. TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

Dispositivo de Proteção e Quadro Elétrico - QD 01:

- 9.1.4.1. Quadro de distribuição de sobrepor, em resina termoplástica, para até 24 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores
- 9.1.4.2. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
- 9.1.4.3. DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO DIN 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO - INSUMOS DE MÃO DE OBRA SINAPI E INSUMOS DE MATERIAL ORSE
- 9.1.4.4. DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
- 9.1.4.5. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
- 9.1.4.6. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
- 9.1.4.7. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Eletrodutos / Acessórios - QD01:

- 9.1.5.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- 9.1.5.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- 9.1.5.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- 9.1.5.4. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- 9.1.5.5. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

Luminária - QD 01:

- 9.1.6.1. LUMINÁRIA LED DE SOBREPOR HERMÉTICA - *60X15CM*, INCLUSO DRIVER -

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024

QD 02 - Adequação Elétrica CS Feminino:

Caixas - QD 02:

- 9.2.2.1. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1' 25 MM (1'**
- 9.2.2.2. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022**
- 9.2.2.3. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022**
- 9.2.2.4. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022**
- 9.2.2.5. ADAPTAÇÃO CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA 40X40X12CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO.**

Cabeamento Elétrico - QD 02:

- 9.2.2.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**
- 9.2.2.2. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

Acabamento Elétrico - QD 02:

- 9.2.3.1. TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**
- 9.2.3.2. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**
- 9.2.3.3. INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**
- 9.2.3.4. TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA**

- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Dispositivo de Proteção e Quadro Elétrico - QD 02:

- 9.2.4.1. Quadro de distribuição de sobrepôr, em resina termoplástica, para até 24 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores
- 9.2.4.2. DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
- 9.2.4.3. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
- 9.2.4.4. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
- 9.2.4.5. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Eletrodutos / Acessórios - QD02:

- 9.2.5.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- 9.2.5.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- 9.2.5.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- 9.2.5.4. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Luminária - QD 02:

- 9.2.6.1. LUMINÁRIA LED DE SOBREPÔR HERMÉTICA - *60X15CM*, INCLUSO DRIVER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024

QD 03 - Adequação Elétrica CS Feminino:

Caixas - QD 03:

- 9.3.1.1. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1'
- 9.3.1.2. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022
- 9.3.1.3. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022
- 9.3.1.4. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022
- 9.3.1.5. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022
- 9.3.1.6. ADAPTAÇÃO CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA 40X40X12CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO.

Cabeamento Elétrico - QD 03:

- 9.3.2.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- 9.3.2.2. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- 9.3.2.3. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Acabamento Elétrico - QD 03:

- 9.3.3.1. TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- 9.3.3.2. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

- 9.3.3.3. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**
- 9.3.3.4. INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**
- 9.3.3.5. INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**
- 9.3.3.6. TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

Dispositivo de Proteção e Quadro Elétrico - QD 03:

- 9.3.4.1. Quadro de distribuição de sobrepor, em resina termoplástica, para até 36 disjuntores, com barramento, padrão DIN, inclusive disjuntores**
- 9.3.4.2. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**
- 9.3.4.3. DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 70A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. - INSUMOS DE MÃO DE OBRA SINAPI**
- 9.3.4.4. DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**
- 9.3.4.5. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**
- 9.3.4.6. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**
- 9.3.4.7. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**

Eletrodutos / Acessórios - QD03:

- 9.3.5.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**
- 9.3.5.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA**

**CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_03/2023**

**9.3.5.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS
TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

**9.3.5.4. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA
CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

Luminária - QD 03:

**9.3.6.1. LUMINÁRIA LED DE SOBREPOR HERMÉTICA - *60X15CM*, INCLUSO DRIVER -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024**

QD 04 - Adequação Elétrica CS Feminino:

Caixas - QD 04:

**9.4.1.1. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN
25 MM (1'**

**9.4.1.2. ADAPTAÇÃO CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA 40X40X12CM (SOBREPOR),
FORNECIMENTO E INSTALACAO.**

Cabeamento Elétrico - QD 04:

**9.4.2.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA
CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

**9.4.2.2. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA
CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

Dispositivo de Proteção e Quadro Elétrico - QD 04:

**9.4.3.1. Quadro de distribuição de sobrepôr, em resina termoplástica, para até 24
disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores**

**9.4.3.2. DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E
INSTALAÇÃO. AF_10/2020**

9.4.3.3. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E

INSTALAÇÃO. AF_10/2020

9.4.3.4. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

9.4.3.5. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Eletrodutos / Acessórios - QD04:

9.4.4.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

9.4.4.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

9.4.4.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

9.4.4.4. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Luminária - QD 04:

9.4.5.1. LUMINÁRIA LED DE SOBREPOR HERMÉTICA - *60X15CM*, INCLUSO DRIVER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024

QD 05 - Adequação Elétrica CS Feminino:

Caixas - QD 05:

9.5.1.1. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1'

9.5.1.2. ADAPTAÇÃO CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA 40X40X12CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO.

Cabeamento Elétrico - QD 05:

9.5.2.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA

CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

9.5.2.2. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

9.5.2.3. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Dispositivo de Proteção e Quadro Elétrico - QD 05:

9.5.3.1. Quadro de distribuição de sobrepor, em resina termoplástica, para até 24 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores

9.5.3.2. DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 70A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. - INSUMOS DE MÃO DE OBRA SINAPI

9.5.3.3. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

9.5.3.4. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

9.5.3.5. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Eletrodutos / Acessórios - QD05:

9.5.4.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

9.5.4.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

9.5.4.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

9.5.4.4. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Luminária - QD 05:

9.5.5.1. LUMINÁRIA LED DE SOBREPOR HERMÉTICA - *60X15CM*, INCLUSO DRIVER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024

QD 06 - Adequação Elétrica CS Feminino:

Caixas - QD 06:

9.6.1.1. ADAPTAÇÃO CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA 40X40X12CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO.

Retirada e Colocação de Forro (QD04, QD05 e QD06):

9.7.1. REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

9.7.2. RECOLOCAÇÃO DE FORROS EM REGUA DE PVC E PERFIS, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL

Eletrodutos Interligação entre quadros:

Eletrodutos / Acessórios - QD01 - QD02:

9.8.1.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

9.8.1.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

9.8.1.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

9.8.1.4. Braçadeira para fixação de eletroduto, até 4'

Eletrodutos / Acessórios - QD01 - QD03:

- 9.8.2.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
- 9.8.2.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
- 9.8.2.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
- 9.8.2.4. Braçadeira para fixação de eletroduto, até 4'

Eletrodutos / Acessórios - QD03 - QD04:

- 9.8.3.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
- 9.8.3.2. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
- 9.8.3.3. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
- 9.8.3.4. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
- 9.8.3.5. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
- 9.8.3.6. Braçadeira para fixação de eletroduto, até 4'

Eletrodutos / Acessórios - QD04 - QD05:

- 9.8.4.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
- 9.8.4.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

AF_12/2021

9.8.4.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

9.8.4.4. Braçadeira para fixação de eletroduto, até 4'

Eletrodutos / Acessórios - QD01 - QD06:

9.8.4.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

9.8.4.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

9.8.4.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

9.8.4.4. Braçadeira para fixação de eletroduto, até 4'

Lógica:

Equipamento – Lógica:

9.9.1.1. Fornecimento e instalação de Switch 24 portas Gerenciável POE 10/100 /1000 + 4SFP

Cabeamento Lógico:

9.9.2.1. Cabo de fibra ótica de 6 vias

9.9.2.2. CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019

9.9.2.3. TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019

Eletroduto para Lógica:

9.9.3.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

9.9.3.2. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2"), PARA

REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

AF_12/2021

9.9.3.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

AF_12/2021

9.9.3.4. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

9.9.3.5. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

9.9.3.6. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

9.9.3.7. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

9.9.3.8. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

9.9.3.9. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

AF_12/2021

9.9.3.10. Braçadeira para fixação de eletroduto, até 4'

Caixa – Lógica:

9.9.4.1. ADAPTAÇÃO CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA 40X40X12CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO.

9.9.4.2. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022

9.9.4.3. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022

MÃO DE OBRA PARA REAPROVEITAMENTO DE CABO ELÉTRICOS E DISJUNTORES EM NOVOS QUADROS ELÉTRICOS:

9.10.1. REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO DE ATÉ 2,5 MM², DE FORMA

MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

9.10.2. REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO MAIOR QUE 2,5 MM² E MENOR QUE 10 MM², DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

9.10.3. Remoção de disjuntor termomagnético

10. REVESTIMENTOS E TRATAMENTOS SUPERFICIAIS

10.1 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS

a) Aplicação:

Áreas interna da Comissão de Seleção Permanente das Forças Armadas. Conforme planta de forro.

b) Material ou Serviço:

Forro de PVC tipo régua, com dimensões de 8 mm de espessura, 200 mm de largura e 6000 mm de comprimento, acabamento frisado e cor branca; perfil metálico tipo F-47, arame galvanizado 10 BWG, com diâmetro de 3,40 mm, suporte nivelador, parafuso autoatarraxante, com cabeça chata, fenda simples, e dimensões de 1/4" (6,35 mm) x 25 mm e parafuso tipo LB-13. Todos os materiais deverão atender às normas técnicas vigentes, garantindo a qualidade, segurança e durabilidade da instalação.

c) Material ou Serviço:

Inicialmente, deve-se marcar nos elementos verticais periféricos (paredes) a altura de instalação do forro, utilizando para isso uma mangueira de nível ou um nível laser, garantindo o nivelamento adequado em todo o ambiente. Na sequência, com um cordão ou fio traçante, deve ser feita a marcação da linha de fixação do arremate de acabamento em perfil "U".

Os arremates devem ser preparados conforme o comprimento de cada parede, realizando cortes diagonais nas extremidades para proporcionar um acabamento preciso. Os arremates são então posicionados na altura previamente demarcada e fixados com parafusos ao longo de todo o perímetro do ambiente.

Posteriormente, deve-se marcar, novamente com cordão ou fio traçante, o eixo de localização dos perfis F-47. Os arames (tirantes) de sustentação são fixados com o auxílio de rebites de repuxo, respeitando espaçamentos de 50 cm. Concluída esta etapa, são instalados os suportes niveladores nos tirantes.

Os perfis F-47, correspondentes à estrutura primária, devem ser encaixados nos suportes niveladores, respeitando também os espaçamentos de 50 cm, e fixados com o uso de rebites. A estrutura secundária é composta por perfis F-47 instalados perpendicularmente aos primários, realizando-se a devida fixação cruzada para garantir a estabilidade.

A instalação do forro de PVC se inicia com a medição e corte das régua, reduzindo 1 cm no comprimento em relação ao vão livre para permitir folga de dilatação térmica. O primeiro perfil de PVC é encaixado pelo lado "fêmea" e fixado por baixo na estrutura metálica com parafusos. A sequência continua com o encaixe do lado "macho" de cada nova régua no lado "fêmea" da régua anterior, sem necessidade de nova fixação, repetindo o processo sucessivamente até cobrir toda a superfície do forro.

Para o fechamento final, no último perfil de PVC, deve-se medir o espaço restante entre o último perfil instalado e a parede, realizando o corte da peça considerando 1 cm a menos na largura do lado “fêmea”. Com o auxílio de uma espátula, empurra-se o lado “fêmea” do perfil cortado para dentro do arremate em “U”, deslizando o lado “macho” até encaixar no último perfil instalado, garantindo o perfeito acabamento e a fixação do conjunto.

d) Critérios de Medição:

Foi considerada uma trama de estruturação bidirecional.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários execução do serviço, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por metro quadrado (m²), conforme indicação da Planilha de Preços.

11. COBERTURA

11.1 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

a) Aplicação:

Estrutura de madeira de telhado existente.

b) Material ou Serviço:

Para a execução da trama de madeira composta por terças para telhados de até duas águas, serão utilizados materiais de alta qualidade, como madeira seca, sem defeitos, devidamente imunizada contra insetos e fungos, seguindo as especificações do projeto e as normas técnicas vigentes, podendo ser madeira de lei (massaranduba, angelim ou equivalente). Serão empregados elementos de fixação apropriados, como parafusos, pregos galvanizados. O transporte vertical das peças será realizado com o auxílio de equipamentos adequados, como cordas, roldanas, andaimes e guinchos manuais. Durante a execução, serão utilizadas ferramentas específicas de carpintaria, como serras manuais ou elétricas, martelos, furadeiras, trenas, níveis, prumos e outros instrumentos necessários para garantir o correto alinhamento, nivelamento e fixação da estrutura.

c) Processo Executivo:

Inicialmente, os materiais devem ser inspecionados para garantir a conformidade com as especificações de qualidade e tratamento. A área de instalação deve estar devidamente limpa, nivelada e preparada. O transporte vertical da madeira será realizado com o uso de equipamentos apropriados, preservando a integridade das peças.

A montagem da trama deve seguir rigorosamente o projeto estrutural, posicionando as terças com o espaçamento adequado para o tipo de telha especificada. A fixação das peças deve ser feita de forma segura e durável, utilizando parafusos ou pregos de acordo com as orientações do projeto. Durante a execução, deve-se garantir o alinhamento e o esquadro da estrutura, utilizando instrumentos de medição como níveis e prumos.

As conexões entre as peças de madeira deverão ser firmes e bem ajustadas, evitando folgas ou tensões inadequadas. É obrigatória a utilização de EPIs por todos os trabalhadores, como

capacete, botas de segurança, cinturão de segurança tipo paraquedista e luvas, bem como a instalação de EPCs, como guarda-corpos e redes de proteção, sempre que houver risco de queda.

d) Critérios de Medição:

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários execução do serviço, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por metro quadrado (m²), conforme indicação da Planilha de Preços.

11.2 TELHA TERMOISOLANTE REVESTIDA EM AÇO GALVALUME, FACE SUPERIOR TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR PLANA, REVEST COM ESPESSURA DE 0,50 MM, COM PRE-PINTURA DE COR BRANCA NAS DUAS FACES, NUCLEO EM POLIISOCIANURATO (PIR) COM ESPESSURA DE 50 MM

a) Aplicação:

Em toda área da benfeitoria, conforme planta de cobertura.

b) Material ou Serviço:

Telha termoisolante revestida em aço galvalume, face superior trapezoidal e face inferior plana revestida com espessura de 0,50 mm, com pré-pintura de cor branca nas duas faces, núcleo em poliisocianurato (pir) com espessura de 50 mm, parafuso com rosca soberba galvanizado 110x8mm e massa 3M p/calafetação.



c) Processo Executivo:

Planejamento e preparação: levantamento das medidas da cobertura e conferência da estrutura de apoio (terças de madeira). Transporte e armazenamento adequado das telhas para evitar deformações ou danos ao isolamento.

Instalação: A telha é posicionada manualmente sobre a estrutura de apoio, respeitando o recobrimento longitudinal e transversal conforme especificações do fabricante. A fixação é feita com Parafuso com rosca soberba galvanizado com arruela de vedação e calafetada com Massa 3M, garantindo estanqueidade. Durante a instalação, é necessário o uso de EPI e andaimes ou plataformas para acesso seguro.

Cuidados Técnicos: O núcleo de PIR, por ser altamente eficiente termicamente, deve ser manipulado com atenção para não comprometer sua integridade. A fixação deve evitar a criação de pontes térmicas e infiltrações. Todas as telhas devem ser instaladas com a inclinação mínima recomendada para o tipo de cobertura adotado.

d) Critérios de Medição:

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução da argamassa de alta resistência e demais serviços auxiliares.

A medição será efetuada por metro quadrado (m²) de área efetivamente executada, conforme indicação da Planilha de Preços.

11.3 CUMEEIRA EM GALVALUME COM ACABAMENTO EM VERNIZ EM 1 FACE E PINTADA NA OUTRA, TRAPEZOIDAL OU ONDULADA, MEDINDO APROXIMADAMENTE (1265X600X0,5)MM. FORNECIMENTO E COLOCACAO 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI

a) Aplicação:

Em telhado da benfeitoria.

b) Material ou Serviço:

Durante a execução do serviço, é essencial o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) como capacete, cinto de segurança tipo paraquedista, luvas, óculos de proteção e calçados antiderrapantes, conforme as normas de segurança do trabalho. Todos os trabalhadores devem estar treinados para atuar em altura e seguir as orientações da NR-35. Além disso, é necessário manter o ambiente de trabalho limpo e organizado, evitando a presença de materiais soltos ou pontiagudos que possam causar acidentes. A movimentação das cumeeiras deve ser feita com cautela, preferencialmente por dois operários, a fim de evitar danos às peças e garantir a segurança durante o manuseio e a instalação.

c) Processo Executivo:

O serviço inicia-se com o levantamento das quantidades necessárias de cumeeiras com base no comprimento das linhas de cumeeira previstas no projeto, considerando as sobreposições entre peças e perdas. As cumeeiras devem ser transportadas e armazenadas em local seco, plano e protegido contra intempéries, evitando o contato direto com o solo para preservar o acabamento superficial. A fixação das peças deve ser realizada com parafusos autobrochantes dotados de arruelas de vedação e calafetada com Massa 3M, garantindo a estanqueidade da cobertura. O recobrimento mínimo entre as peças e a fixação devem seguir as orientações do fabricante e do projeto executivo da cobertura.

d) CrITÉrios de Medição:

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução da argamassa de alta resistência e demais serviços auxiliares.

A medição será efetuada por metro linear (m) efetivamente executada, conforme indicação da Planilha de Preços.

12. PINTURAS

12.1 PINTURA INTERNA (ÁREA DA COMISSÃO DE SELEÇÃO)

12.1.1 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS

DEMAÇOS. AF_04/2023

a) Aplicação:

Sobre a paredes interna da área da Comissão de Seleção Permanente das Forças Armadas.

b) Material ou Serviço:

Fornecimento e aplicação de pintura com tinta látex acrílica duas demãos na cor branca.

c) Processo Executivo:

Após a secagem de 24 hs da segunda camada de massa a pintura poderá ser executada em 02 (duas) demãos, respeitando-se o intervalo de 6 hs entre elas ou seguindo orientação do fabricante.

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas. As superfícies a pintar serão perfeitamente secas e lixadas. Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras. Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- Isolamento com tiras de papel, fita adesiva, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

d) CrITÉrios de Medição:

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários execução do serviço, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por metro quadrado (m²), conforme indicação da Planilha de Preços.

12.1.2 PINTURA COM ESMALTE SINTETICO ALQUIDICO, PARA INTERIOR, ALTO B RILHO, BRILHANTE, ACETINADO OU FOSCO, ACABAMENTO PADRAO, EM DUAS DEMAOS SOBRE SUPERFICIE PREPARADA

a) Aplicação:

Sobre parede interna da Comissão de Seleção Permanente das Forças Armadas, pintura de meia-parede (1,20m).

b) Material ou Serviço:

Fornecimento e aplicação de pintura com esmalte sintético alquidico duas demãos na cor cinza.

c) Processo Executivo:

Idem sub item 12.1.1

- d) Critérios de Medição:
Idem sub item 12.1.1

12.2 PINTURA EXTERNA (TODA ÁREA DA BENFEITORIA)

12.2.1 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

- a) Aplicação:
Em paredes externa de toda a benfeitoria.
- b) Material ou Serviço:
Idem sub item 12.1.1
- c) Processo Executivo:
Idem sub item 12.1.1
- d) Critérios de Medição:
Idem sub item 12.1.1

12.2.2 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021

- a) Aplicação:
Em piso do passeio da benfeitoria.
- b) Material ou Serviço:
Fornecimento e aplicação de pintura em piso com tinta acrílica duas demãos na cor cinza.
- c) Processo Executivo:
Idem sub item 14.1.1
- d) Critérios de Medição:
Idem sub item 14.1.1

Salvador/Bahia, 15 de abril de 2026.

Responsáveis técnicos:

TIAGO SÁ FONSECA – 1º TEN OTT
Adjunto à Seção de Projetos do SRO/6
Eng. Eletricista – CREA BA 75708/D

GUILHERME SENA DOURADO – 2º TEN OTT
Adjunto de Serviço Regional de Obras (SRO/6)
CREA-BA: 86.409 / D

Visto por:

ARTHUR SARAIVA BRITO – CEL R1
Chefe do Serviço Regional de Obras (SRO/6)