



CADERNO 01

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Sumário

CONSIDERAÇÕES INICIAIS	13
OBJETIVO	13
REFERÊNCIAS E NORMAS TÉCNICAS GERAIS	13
RELAÇÃO DE PROJETOS	15
GENERALIDADES	17
1. SERVIÇOS PRELIMINARES/INSTALAÇÃO DE CANTEIRO	25
1.1. MOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS - INCLUSIVE CARGA E DESCARGA E A HORA IMPRODUTIVA DO CAMINHÃO - (EXCLUSO O TRANSPORTE)	25
1.2. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART - FAIXA 3 - ACIMA DE R\$ 15.000,01	25
1.3. TAXA MUNICIPAL DE LICENÇA PARA REFORMA	26
1.4. PLACA DE OBRA EM LONA, IMPRESSAO DIGITAL, DIMENSÕES 2,50M X 4,00M	26
1.5. SERVIÇO DE INSPEÇÃO TÉCNICA E EMISSÃO DE LAUDO TÉCNICO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EXISTENTE	27
1.6. LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO, INCLUSIVE MONTAGEM	27
1.7. TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	27
1.8. ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/4 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG= 2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPAS ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOL TERMO-ACUST CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST RA ELETR/HIDRO-SANIT EXCL TRANSP/CARGA/DESCARGA	27
1.9. ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	28
1.10. CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M.AF_05/2018	28
1.11. DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO MAIOR QUE 0,30 M	28
1.12. TRANSPORTE DE ENTULHO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA INCLUSO A CARGA MANUAL	28
1.13. PGR (PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS)	28
1.14. PCMSO (PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL)	29
2. MOVIMENTO DE TERRA	29
2.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	29
2.2. REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	29
2.3. ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	29



3. ESTRUTURA	29
3.1. INFRAESTRUTURA	30
3.1.1. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	30
3.1.2. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	30
3.1.3. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	30
3.1.4. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	30
3.1.5. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	30
3.1.6. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	30
3.1.7. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	30
3.1.8. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	30
3.1.9. CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,4 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	31
3.1.10. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	31
3.1.11. LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	31
3.2. SUPERESTRUTURA	31
3.2.1. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	31
3.2.2. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	31
3.2.3. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 2 LANCES EM "U" E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_11/2020	32
3.2.4. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	32
3.2.5. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	32
3.2.6. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	32
3.2.7. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	32
3.2.8. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	32
3.2.9. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	32
3.2.10. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	33



3.2.11.	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	33
3.2.12.	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	33
3.2.13.	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = LT14 (10+4). AF_11/2020	33
3.2.14.	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = LT12 (8+4). AF_11/2020	33
4.	PAREDES E PAINÉIS	33
4.1.	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	34
4.2.	DEMOLIÇÃO DE PLACAS DIVISÓRIAS DE GRANILITE OU SIMILAR	34
4.3.	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	34
4.4.	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	34
4.5.	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	34
4.6.	RETIRADA DE PINTURA ANTIGA A BASE DE PVA	34
4.7.	TRANSPORTE DE ENTULHO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA INCLUSO A CARGA MANUAL	34
4.8.	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	34
4.9.	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	34
4.10.	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	34
4.11.	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	35
4.12.	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	35
4.13.	EMBOCO CIMENTO AREIA 1:4 ESP=1,5CM INCL CHAPISCO 1:3 E=9MM	35
4.14.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	35
4.15.	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	36
4.16.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M ² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	36
4.17.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS (FACHADAS) - 10X10CM - TONALIDADE GELO	37
4.18.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS (FACHADAS) - 5 X 5 CM - TONALIDADE AZUL MARINHO	37
4.19.	APLICAÇÃO DE REJUNTE CIMENTÍCIO COLORIDO INDUSTRIALIZADO PARA REVESTIMENTOS DE PAREDE COM JUNTAS DE ATÉ 3MM DE ESPESSURA	37
4.20.	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	38
4.21.	TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM TARUGO DE POLIETILENO E SELANTE PU, INCLUSO PREENCHIMENTO COM ESPUMA EXPANSIVA PU. AF_06/2018	38



4.22.	DIVISORIAS DE GRANITO CINZA ANDORINHA, E = 3 CM, INCL. ELEMENTOS DE FIXACAO 38	
4.23.	ALVENARIA DE TIJOLO DE VIDRO (20 x 20 x10) - PAINEL PLANO, INTERNO E COM ÁREA <= 13,00 M2 - ARG. (1CI : 3ARML)	39
4.24.	DIVISÓRIAS - PAINEL CEGO ATÉ O TETO DIV. CONVENCIONAL EM EUCALIPTO PRENSADA, REVESTIDA COM LAMINADO BP CINZA CLARO - REF. CINZA PLATINA - FÓRMICA OU CRISTAL - DURATEX.	39
4.25.	BOX PARA BANHEIRO EM VIDRO TEMPERADO 8 MM, LISO, INCOLOR, DE CORRER, EM ALUMINÍO BRANCO, INCLUSIVE FERRAGENS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - REV.02_10/2021	40
5.	PISOS E PAVIMENTAÇÃO	41
5.1.	DEMOLICAO MANUAL DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO SIMPLES/CALCETAMENTO, INCL. REMOCAO E CARREG. MANUAL DO EXPURGO	41
5.2.	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	41
5.3.	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	41
5.4.	DEMOLIÇÃO MANUAL MEIO FIO SEM REAPROVEITAMENTO COM TRANSPORTE ATÉ CAÇAMBA E CARGA	42
5.5.	TRANSPORTE DE ENTULHO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA INCLUSO A CARGA MANUAL	42
5.6.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	42
5.7.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	42
5.8.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06	42
5.9.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	42
5.10.	PISO TÁTIL EM PLACAS DE BORRACHA ANTIDERRAPANTE COLADAS SOBRE O PISO NA COR CINZA - LINHA PODOTÁTIL ALERTA - DIMENSÕES 30X30 CM, ASSENTADO EM COLA	43
5.11.	PISO TÁTIL EM PLACAS DE BORRACHA ANTIDERRAPANTE COLADAS SOBRE O PISO NA COR CINZA - LINHA PODOTÁTIL DIRECIONAL - DIMENSÕES 30X30 CM, ASSENTADO EM COLA	43
5.12.	LADRILHO HIDRÁULICO 25X25 E=2CM - PISO TATIL DE ALERTA (EXTERNO)	43
5.13.	LADRILHO HIDRÁULICO 25X25 E=2CM - PISO TATIL DIRECIONAL (EXTERNO)	43
5.14.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	44
5.15.	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_06/2014	44
5.16.	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	45
5.17.	PISO EM GRANITO CINZA ANDORINHA (FLAMEADO), COM ACABAMENTO ANTIDERRAPANTE, EM PLACAS DE 40X40CM, COM ESP. MÍNIMA DE 20MM, APLICADO EM CALÇADAS OU PISOS EXTERNOS. AF_05/2020	45
5.18.	DEGRAU DE ESCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA (FLAMEADO), COM ACABAMENTO ANTIDERRAPANTE, L=32CM, COM 3 FRISOS ANTIDERRAPANTE	45



5.19.	PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO APLICADO EM AMBIENTES EXTERNOS. AF_05/2020	45
5.20.	APLICAÇÃO DE REJUNTE CIMENTÍCIO COLORIDO INDUSTRIALIZADO PARA REVESTIMENTOS DE PAREDE/PISO COM JUNTAS DE ATÉ 3MM DE ESPESSURA	45
6.	COBERTURA	46
6.1.	COBERTA - 1	46
6.1.1.	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO PRATT, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA	46
6.1.2.	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA - ESP. 0,5MM	46
6.1.3.	PARAFUSO SEXTAVADO, DIAMETRO 12MM	46
6.1.4.	PORCA SEXTAVADA, DIAMETRO 12MM	46
6.1.5.	PARAFUSO TIPO PARABOLT M12	46
6.1.6.	TELHA GALVALUME / ACO GALV SANDUÍCHE E=50MM (PUR) / (PIR) SUPERIOR TRAPEZ H=40MM / INFERIOR PLANO E= 0.50MM COM PINT FACES APARENTES	46
6.1.7.	CUMEEIRA PARA TELHA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL 0,5 MM	46
6.2.	COBERTA - 2	47
6.2.1.	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO PRATT, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA	47
6.2.2.	PARAFUSO SEXTAVADO, DIAMETRO 12MM	47
6.2.3.	PORCA SEXTAVADA, DIAMETRO 12MM	47
6.2.4.	PARAFUSO TIPO PARABOLT M12	47
6.2.5.	TELHA GALVALUME / ACO GALV SANDUÍCHE E=50MM (PUR) / (PIR) SUPERIOR TRAPEZ H=40MM / INFERIOR PLANO E= 0.50MM COM PINT FACES APARENTES	47
6.2.6.	CUMEEIRA PARA TELHA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL 0,5 MM	47
6.3.	COBERTA - 3	48
6.3.1.	ESTRUTURA DE COBERTURA, TIPO CONVENCIONAL, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	48
6.3.2.	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	48
6.3.3.	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	48
7.	IMPERMEABILIZAÇÃO	49
7.1.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	49
7.2.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	49
7.3.	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=2CM. AF_06/2018	49
7.4.	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO III, E=3MM	50
7.5.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_06/2018	51



7.6. IMPERMEABILIZACAO DE FLOREIRAS UTILIZANDO MANTA TORODIN HIDRUS RAIZ DA VIAPOL OU SIMILAR, PINTURA ASFALTICA PRIMER (UMA DEMA0) E VEU DE POLIESTER - FORNECIMENTO E APLICACAO	52
8. ESQUADRIAS DE MADEIRA	52
8.1. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P2	52
8.2. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P3	52
8.3. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P5	52
8.4. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P6	53
8.5. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 100X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P7	53
8.6. PORTA DIVISÓRIA DE ABRIR REVESTIDA EM LAMINADO BP CINZA CLARO (0.80 x 2.10m)	53
9. ESQUADRIAS ALUMÍNIO E METÁLICAS E PERFIS METÁLICOS	53
9.1. PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P4 - (0,60X1,20M)	53
9.2. PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P8 - (0,80X2,10M)	54
9.3. PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P9 - (1,00X2,10M)	54
9.4. PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P10 - (0,70X1,40M)	54
9.5. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J1 - (2,00X1,10X0,90M)	54
9.6. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J2 - (1,57X1,1X0,90M)	54
9.7. JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J3 - (0,70X0,60X1,80M)	54



9.8.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J4 - (1,00X0,60X1,80M)	54
9.9.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J5 - (1,15X1,10X0,90M)	54
9.10.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J6 - (1,66X0,60X1,80M)	54
9.11.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 8 FOLHAS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J7 - (5,10X1,10X0,90M)	54
9.12.	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J8 - (1,50X0,60X1,80M)	54
9.13.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J9 - (1,20X1,10X0,90M)	54
9.14.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J10 - (1,40X1,10X0,90M)	55
9.15.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J11 - (3,28X1,10X0,90M)	55
9.16.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J12 - (3,26X1,10X0,90M)	55
9.17.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J13 - (2,97X1,10X0,90M)	55
9.18.	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J14 - (1,00X0,60X1,80M)	55
9.19.	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J15 - (1,65X1,10X0,90M)	55
9.20.	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA DE BANHEIRO, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO TRANQUETA	55
9.21.	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO	55
9.22.	PORTÃO DE CORRER C/FERRAGENS - P11 - (2,50M X 1,80M)	55
9.23.	KIT DE AUTOMATIZAÇÃO DE PORTÃO, INCLUSO: FERRAGENS (VIGA U, ROLDANAS COM PINO, CABO DE AÇO, CHAPA E MONTANTE, ETC.) E MOTOR PPA 1/4 CV - 220V UN	55
10.	VIDROS	55
10.1.	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 100X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021 - P1	56



10.2. COLUNA (MONTANTE) EM ALUMINIO EXTRUDADO DE FORMATO CIRCULAR COM DIÂMETRO DE 3"	56
10.3. VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO	56
11. FORROS	56
11.1. FORRO DE FIBRA MINERAL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P	56
11.2. FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	56
11.3. TABICA METÁLICA 3X3CM PARA FORRO DE GESSO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	56
12. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	57
13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	59
14. INSTALAÇÕES TELEFONIA E DADOS	59
15. ENTRADA DE ENERGIA - SUBESTAÇÃO AT - 13.8 KV - ENTRADA AÉREA - SAÍDA SUBTERRÂNEA	60
16. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO	60
16.1. EXTINTOR DE PÓ ABC 4KG - CAPACIDADE EXTINTORA 2-A: 20BC -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	60
16.2. EXTINTOR DIÓXIDO DE CARBONO - 6KG - CO2 - CAPACIDADE EXTINTORA 5-BC - FORNECIMENTO E INSTALACAO	60
16.3. PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, CIRCULAR, *Ø 303* MM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - CÓDIGO 01	60
16.4. PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, CIRCULAR, *Ø 303* MM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - CÓDIGO 04	60
16.5. PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, TRIANGULAR, *BASE 340* MM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - CÓDIGO 09	60
16.6. PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *316 X 158* MM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - CÓDIGO 13	60
16.7. PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *316 X 158* MM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - CÓDIGO 14	60
16.8. PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *316 X 158* MM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - CÓDIGO 16	60
16.9. PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *316 X 158* MM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - CÓDIGO 17	60



16.10.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *224 X 224* MM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - CÓDIGO 23	60
16.11.	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO BLOCO AUTÔNOMO DE SOBREPOR - SAÍDA - LED - AUTONOMIA 6 HORAS	60
17.	INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO E CLIMATIZAÇÃO	65
17.1.	SERVIÇOS DIVERSOS	65
17.2.	APARELHOS DE AR CONDICIONADO	65
17.3.	INSTALAÇÃO DO AR CONDICIONADO	65
17.4.	DRENO	65
17.5.	RENOVAÇÃO DE AR	65
18.	INSTALAÇÕES DE VIGILÂNCIA ELETRÔNICA	70
18.1.	CABOS E CONECTORES CFTV E ALARME - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	70
18.2.	CAMINHO FÍSICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	70
19.	PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE ACESSIBILIDADE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	72
20.	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	79
20.1.	REMOÇÃO DE LOUÇAS E PIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	79
20.2.	REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS E CHUVEIROS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	79
20.3.	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016	79
20.4.	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - DECA P505 - LINHA VOGUE PLUS BRANCA OU SIMILAR, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	79
20.5.	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	80
20.6.	TORNEIRA DE PRESSAO PRESMA TIC BENEFIT OU EQUIVALENTE	81
20.7.	TORNEIRA CROMADA C/ ALAVANCA, P/ DEFICIENTES FÍSICOS - PNE - ACIONAMENTO PRESSÃO, APROVADA PELA NBR 9050 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	81
20.8.	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	81
20.9.	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	81
20.10.	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA SUSPensa - LINHA VOGUE PLUS - DECA OU EQUIVALENTE, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	82
20.11.	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 2,20 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	82



20.12.	BARRA DE APOIO RETA (15X35CM), EM AÇO INOX POLIDO, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. R_05/2021	82
20.13.	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 45CM, FIXADA EM LAVATÓRIO E PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	82
20.14.	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	82
20.15.	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	83
20.16.	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSIVE FIXAÇÃO. AF_01/2020	83
20.17.	PORTA TOALHA DE PAPEL - DISPENSER DE PLÁSTICO BRANCO ABS RESISTENTE.	83
20.18.	PORTA PAPEL HIGIÊNICO AÇO INOX DE SOBREPOR CILÍNDRICO - IMPORTADA DOBRI OU SIMILAR	83
20.19.	ASSENTO PARA VASO PNE (NBR 9050)	84
20.20.	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	84
20.21.	ALARME BANHEIRO PNE DEFICIENTE FÍSICO CONFORME NBR 9050 COM ACIONADOR.	84
21.	PINTURAS	85
21.1.	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014.	85
21.2.	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014.	85
21.3.	PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014.	85
21.4.	PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014.	85
21.5.	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAS) SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE PROTEÇÃO COM ZARCO (1 DEMAS).	85
21.6.	PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMAS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO.	85
21.7.	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA ACRÍLICA, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021.	85
21.8.	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021.	85
21.9.	ALARME BANHEIRO PNE DEFICIENTE FÍSICO CONFORME NBR 9050 COM ACIONADOR.	85
21.10.	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016.	85
22.	COMUNICAÇÃO VISUAL	87
22.1.	MHE - MÓDULO HORIZONTAL EXTERNO - 20,3M X 1,30M.	87
22.2.	MVE - MÓDULO VERTICAL EXTERNO - H=6,00M (BASE 120X120X80 CM).	87
22.3.	MVE - MÓDULO VERTICAL EXTERNO (ESTACIONAMENTO) - LARGURA 0,20M E ALTURA 1,60M - (BASE 60X60X60 CM).	87
22.4.	FP 01 - FAIXA DE PORTA IDENTIFICAÇÃO DE ENTRADA (200X10CM) - 4 UND DE 100X10CM.	87
22.5.	AEHA - AVISO PARA ENTRADA DO HORÁRIO DE ATENDIMENTO (40X20CM - H=170CM) - 1 UND.	87
22.6.	PS 01 - PLACA SUSPensa - ATENDIMENTO (107X30CM - H=240CM) - 1 UND.	87



22.7.	PS 02 - PLACA SUSPENSA - RECEPÇÃO (107X30CM - H=240CM) - 1 UND.	87
22.8.	PS 03 - PLACA SUSPENSA - PERÍCIA MÉDICA (107X30CM - H=240CM) - 1 UND.	87
22.9.	FIP 01 - FAIXA DE IDENTIFICAÇÃO DE PORTA - INTERNA (40X10CM - H=160CM) - 14 UND.	87
22.10.	PIC 01 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - WC FEMININO (20X30 - H=160CM).	87
22.11.	PIC 02 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - WC MASCULINO (20X30 - H=160CM).	87
22.12.	PIC 04 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - PROIBIDO FUMAR (20X30 - H=160CM).	87
22.13.	PIC 05 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - COPA (20X30 - H=160CM).	87
22.14.	PIC 07 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - WC ACESSÍVEL (20X30 - H=160CM).	87
22.15.	PIC 09 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - WC (20X30 - H=160CM).	87
22.16.	PIC 16 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - ÁREA RESTRITA (20X30 - H=160CM).	87
22.17.	PIC 17 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - SILÊNCIO (20X30 - H=160CM).	87
22.18.	NBMA - NUMERAÇÃO DE BALCÃO E MESA DE ATENDIMENTO - (60X30X160CM).	87
22.19.	APDM - AVISO P/ PORTA C/ DETECTOR DE METAIS - PORTAL (40X20X160CM).	87
22.20.	PIT - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO TÁTIL (14X07X100CM).	87
22.21.	PPS - PLACA SUSPENSA DE SAÍDA (40X20X240CM).	87
23.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	89
23.1.	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO.	89
23.2.	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO EM BRAILE "INÍCIO E FINAL" P/ CORRIMÃO.	89
23.3.	CORRIMÃO DUPLA ALTURA EM AÇO INOX DIAM 1 1/2.	89
23.4.	ANEL DE BORRACHA FLEXÍVEL PRETO PARA CORRIMAO.	90
23.5.	IP.03 - PLATAFORMA COM 3 MASTROS DE BANDEIRA H.LIVRE=7,00M (EXCLUSIVE ENGASTAMENTO)	90
23.6.	PLACA DE AÇO INOXIDÁVEL PROTEÇÃO PORTA (90 X 40 CM)	91
23.7.	ADESIVO JATEADO PARA VIDRO TEMPERADO - DIVISORIAS DE VIDRO	91
23.8.	FAIXA (FITA ADESIVA) SEGURANÇA ANTIDERRAPANTE L=50MM COR PRETA (DEGRAU ESCADA)	91
24.	PAISAGISMO	91
24.1.	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	91
24.2.	PLANTA - DRACENA TRICOLOR (MUDA), FORNECIMENTO E PLANTIO	91
24.3.	PLANTA - FILODRENDO ROXO (PHILODENDRON ERUBESCENS), FORNECIMENTO E PLANTIO	91
25.	LIMPEZA FINAL	92
25.1.	LIMPEZA FINAL DA OBRA	93
26.	FRETES	93
26.1.	FRETE FLUVIAL (MANAUS/TABATINGA) = PESO X DIESEL X DISTÂNCIA (1622KM OU 876 MILHAS MARÍTIMAS)	93
27.	ADMINISTRAÇÃO	93



27.1.	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	93
27.2.	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	93
27.3.	ENGENHEIRO MECANICO DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	93
27.4.	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	93
27.5.	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	93
27.6.	VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	93



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

OBJETIVO

Este caderno técnico tem por objetivo estabelecer as diretrizes básicas para obra de reforma, adaptação e ampliação de imóvel de propriedade deste Instituto Nacional do Seguro Social, situado Av. Engenheiro Luiz Esteves, s/n, Setor Aeroporto, Redenção/PA.

A área total construída compreenderá em 763,65 m², sendo:

- Recepção/ Triagem;
- Espera;
- Chefia;
- Atendimento;
- Rack;
- Sala de Perícia;
- Reabilitação;
- Serviço Social;
- Administração Perícia;
- Copas;
- WC Feminino;
- WC Masculino;
- WC'S PNE;
- WC'S Funcionário Masculino;
- WC'S Funcionário Feminino;
- Arquivo;
- Reunião;
- Administração Seca;
- Qualidade de Vida e Saúde Integral;
- Suporte;
- Depósito;
- WC Serviço;
- Serviço.

REFERÊNCIAS E NORMAS TÉCNICAS GERAIS

Ressalvada a prevalência das especificações, deverão ser observadas as revisões mais recentes das normas e especificações do INSS, ABNT e catálogos técnicos:

- a) Especificações do INSS:
 - Manual de Identidade Visual
- b) Normas da ABNT
 - NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais;
 - NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e Execução;
 - NBR 5626:1998 - Instalações prediais de água fria;
 - NBR 7200:1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento;
 - NBR 16697:2018 - Cimento Portland – Requisitos;
 - NBR 7221:2012 - Agregado — Índice de desempenho de agregado miúdo contendo impurezas orgânicas — Método de ensaio;
 - NBR 15961-1:2011 - Alvenaria estrutural — Blocos de concreto Parte 1: Projeto;
 - NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edifícios, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos;
 - NBR 7199:2016 - Vidros na construção civil — Projeto, execução e aplicações.
 - NBR NM 293:2004 - Terminologia de vidros planos e dos componentes acessórios a sua aplicação;



- NBR 9229:1986 - Mantas de butil para impermeabilização – Especificação;
- NBR 9574:2008 - Execução de impermeabilização;
- NBR 9575:2010 - Impermeabilização - Seleção e projeto;
- NBR 9685:2005 - Emulsão asfáltica para impermeabilização;
- NBR 9686:2006 - Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimização na impermeabilização;
- NBR 9575:2010 - Impermeabilização - Seleção e projeto;
- NBR 9690:2007 - Impermeabilização - mantas de cloreto de polivilina (PVC);
- NBR 7229:1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- NBR 11702:2019 - Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais - Classificação e requisitos;
- NBR 12554:2013 - Tintas para edificações não industriais — Terminologia;
- NBR 16.401:2008 - Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários;
- NBR 16.655:2019 – Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado - Split e compacto;
- NBR 7541:2004 - Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar-condicionado – Requisitos;
- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 10152:2017 - Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações;
- NBR 15960:2011 - Fluidos frigoríficos - Recolhimento, reciclagem e regeneração (3R) — Procedimento;
- NBR 14039:2005 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- NBR NM247:2002 (IEC 60227-3) - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive;
- NBR NM280 (IEC 60228) - Condutores de cobre para cabos isolados – Padronização;
- NBR 13248:2014 - Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho;
- NBR 7290:2016 - Cabos de controle com isolamento extrudada de XLPE, EPR ou HEPR para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho;
- NBR 5597:2013 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca NPT — Requisitos;
- NBR 5598:2013 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP — Requisitos;
- NBR 13057:2011 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, zincado eletroliticamente e com rosca ABNT NBR 8133 — Requisitos;
- NBR 5624:2011 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133 — Requisitos;
- NBR 15465:2008 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho;
- NBR 15701:2016 - Conduletes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos;
- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada — Padronização;
- NBR 13434:2004 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico;
- NBR 10898:2013 - Sistema de iluminação de emergência;
- NBR 12693:2010 - Sistemas de proteção por extintor de incêndio;
- NBR 9077:2001 - Saídas de emergência em edifícios;
- NBR 17240:2010 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;
- NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- Guia de Recomendações Técnicas para o Setor AVAC-R – Renabravas da ABRAVA;
- Normas técnicas da concessionária de energia local;
- Legislação relacionadas as infrações às normas de proteção e segurança contra incêndio e pânico e penalidades;



- Legislação relacionadas as infrações e penalidades a serem aplicadas no caso de descumprimentos às normas referentes à segurança contra incêndios e pânico;
- Legislação referentes as exigências de Sistemas de Proteção contra Incêndio e pânico das edificações do DF;
- Legislação referente a Classificação das Edificações de Acordo com os Riscos;
- Legislação referente ao Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio;
- Legislação referente as Saídas de Emergência;
- Legislação referente a Padronização Gráfica de Projetos;
- E demais legislação correlatas.

c) Catálogos Técnicos

- Catálogo Técnico água fria – TIGRE;
- Catálogo Técnico esgoto – TIGRE;
- Catálogo Técnico caixa d'água – ACQUALIMP;
- Manual Técnico – TIGRE;
- Placa de Obra – GOVERNO FEDERAL;

RELAÇÃO DE PROJETOS

PROJETO DE ARQUITETURA

ANDRÉ LUIZ GONÇALVES RAINERI – CAU A85.886-2

- 01-04 – Planta de situação e locação;
- 02-04 – Planta Baixas levantamento/ construir/ demolir;
- 03-04 – Plantas Baixas pav. Térreo e superior, cobertura;
- 04-04 – Corte e fachadas.

PROJETO DE DETALHES DE ARQUITETURA

ANDRÉ LUIZ GONÇALVES RAINERI – CAU A85.886-2

- 01-10 – Layout com quantitativo de Mobiliário;
- 02-10 – Divisórias;
- 03-10 – Piso tátil;
- 04-10 – Sinalização;
- 05-10 – Forro;
- 06-10 – Paginação de piso;
- 07-10 – Detalhamento de áreas molhadas;
- 08-10 – Detalhamento de áreas molhadas;
- 09-10 – Detalhamento de áreas molhadas;
- 10-10 – Detalhamento de áreas molhadas.

PROJETO ESTRUTURAL

MARCILIO JOSE SANTOS DE BRITO – RNP 1802563997

- 01-14 – Planta de locação e forma da fundação;
- 02-14 – Armação das sapatas;
- 03-14 – Armação das cintas – parte 1;
- 04-14 – Armação das cintas – parte 2;
- 05-14 – Armação dos pilares – parte 1;
- 06-14 – Armação dos pilares – parte 2;
- 07-14 – Armação dos pilares – parte 3;
- 08-14 – Forma do 1º pavimento;
- 09-14 – Forma coberta 1 (atendimento);
- 10-14 – Forma barrilete/coberta-coberta da garagem e armação da laje L1;
- 11-14 – Forma dos cortes A-A, B-B, C-C e D-D;
- 12-14 – Armação das vigas do 1º pavimento e escada;



13-14 – Armação das vigas coberta 1 (atendimento) e poço do elevador;
14-14 – Armação das vigas do barrilete e da coberta 2 (barrilete).

PROJETO COBERTURA METÁLICA

MARCILIO JOSE SANTOS DE BRITO – RNP 1802563997

01-03 – Coberta 1 (prédio existente) – conjunto e detalhes;
02-03 – Coberta 2 (reforma-atendimento) – conjunto e detalhes;
03-03 – Coberta 3 (garagem) – conjunto e detalhes.

PROJETO HIDRAÚLICO

MARCIO LUCIO CORREA – CREA 10.806/D-DF

01-07 – Plantas baixas hidráulicas;
02-07 – Detalhes 1;
03-07 – Detalhes 2;
04-07 – Detalhes 3;
05-07 – Detalhes 4;
06-07 – Detalhes 5;
07-07 – Isométrico geral e detalhe hidrômetro.

PROJETO SANITÁRIO E PLUVIAL

MARCIO LUCIO CORREA – CREA 10.806/D-DF

01-02 – Esgoto sanitário e águas pluviais;
02-02 – Detalhamento.

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO

SILVANA CARVALHO DOS SANTOS PAES – CREA 1200235673

01-02 – Detalhamentos;
02-02 – Detalhamentos.

PROJETO AR-CONDICIONADO

SHEILA SALES MASSUDA – CREA 5063049783/D-SP

01-01 – Plantas baixas pav. térreo, superior e detalhes.

PROJETO ELÉTRICO

CARLOS FREDERICO LETTIERE BRITO – CREA 9523/D-DF

01-07 – Encaminhamento da rede elétrica pav. térreo;
02-07 – Encaminhamento da rede elétrica pav. superior;
03-07 – Encaminhamento da rede elétrica cobertura;
04-07 – Projeto elétrico pav. térreo;
05-07 – Projeto elétrico pav. superior;
06-07 – Projeto elétrico cobertura;
07-07 – Quadro de carga e diagrama unifilar.

PROJETO CABEAMENTO ESTRUTURADO

CARLOS FREDERICO LETTIERE BRITO – CREA 9523/D-DF

01-02 – Cabeamento estruturado pav. térreo;



02-02 – Cabeamento estruturado pav. superior.

PROJETO DE VIGILÂNCIA ELETRÔNICA

NATHAN COSTA ALVES SOUZA – CREA/DF 20269/D

01-01 – Instalação da Infraestrutura de Vigilância Eletrônica.

GENERALIDADES

O presente memorial estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, e constituirão parte integrante do Contrato de obras e serviços.

VERIFICAÇÕES E INTERPRETAÇÕES

Compete à CONTRATADA, fazer minucioso estudo de todos os projetos, especificações e demais elementos integrantes da documentação técnica, bem como, providenciar os registros nos Órgãos competentes.

Em caso de divergências entre este memorial, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte a fiscalização para esclarecimentos.

MATERIAIS E OU EQUIPAMENTOS

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e do presente Memorial Descritivo.

Os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT, do INMETRO, e das demais normas correlatas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto, nos memoriais de cada projeto, neste memorial ou nas especificações gerais, e devidamente aprovados pela fiscalização.

Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado, deverá ser solicitado sua substituição, a juízo da fiscalização e aprovação dos arquitetos e engenheiros autores dos projetos.

Há a possibilidade de substituição de materiais especificados por outros equivalentes, desde que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência, aspecto e preço.

Material, equipamento ou serviço equivalente tecnicamente é aquele que apresenta as mesmas características técnicas exigidas, ou seja, de igual valor, desempenham idêntica função e se presta às mesmas condições do material, equipamento ou serviço especificado.

Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.

É vedada a utilização de materiais e ou equipamentos improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

A fiscalização deverá ter livre acesso a todos os almoxarifados de materiais, equipamentos, ferramentas, etc., para acompanhar os trabalhos e conferir marcas, modelos, especificações, prazos de validade, etc.



PLANEJAMENTO DA OBRA

Os serviços serão executados de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro, devendo a CONTRATADA, sob a coordenação da Fiscalização, definir, antes do início dos serviços, um plano de obras coerente com os critérios de segurança, racionalidade e economia.

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá manter na direção da obra, um preposto, com conhecimentos técnicos (Engenheiro Civil/Arquiteto) que permita a execução de todos os serviços, além dos demais elementos necessários à perfeita administração da obra.

A CONTRATADA deverá comunicar com antecedência a CONTRATANTE, o nome do responsável técnico, com suas prerrogativas profissionais. O INSS fica no direito de exigir a substituição do profissional indicado, no decorrer da obra, caso o mesmo demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou indisposição em executar as ordens da FISCALIZAÇÃO.

A mão-de-obra a ser empregada, nos casos necessários, deverá ser especializada, onde será obrigatória a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), apropriados a cada caso, visando a melhor segurança do operário, juntamente com os crachás dos trabalhadores relacionados para a obra.

A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas, caso existam.

Durante a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá:

- a) Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto de contrato.
- b) Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

A CONTRATADA deverá montar um escritório na obra, com dependências confortáveis para o uso da fiscalização, dotado de pessoal e material necessário ao perfeito funcionamento e atendimento dos serviços de construção.

A vigilância será ininterrupta, por conta da CONTRATADA, até o recebimento definitivo da obra.

MANUAL DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO E INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO E USO

Ao final da obra, antes da sua entrega definitiva, a CONTRATADA deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

- a) O **Manual de Manutenção e Conservação** deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;
- b) As **Instruções de Operação e Uso** deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

Obs. Serviços que deverão ser considerados:

- ✓ Serviços preliminares;



- ✓ Instalações elétricas, hidrossanitárias, sistemas de climatização e renovação de ambiente, sistema de proteção e combate a incêndio, alarme, telefonia e lógica;
- ✓ Impermeabilizações;
- ✓ Estruturas;
- ✓ Coberturas;
- ✓ Revestimentos de paredes, pisos e forros;
- ✓ Esquadrias, divisórias, ferragens, vidros;
- ✓ Comunicação Visual / Sinalização;
- ✓ Todos os outros necessários a execução da obra.

CONTROLES TECNOLÓGICOS

A CONTRATADA se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra, em conformidade com as normas brasileiras, sejam cimentos, agregados, água, concretos, argamassas, tijolos cerâmicos, mantas asfálticas, telhas, eletrodutos, aço-ferro, alumínio, vidros, forros, elementos cerâmicos, cabos elétricos, luminárias, louças, metais, dentre outros, apresentando constantemente os resultados obtidos para a Fiscalização.

À critério da Fiscalização, sempre que o serviço/material exigir a comprovação de qualidade e conformidade com as especificações previstas, a CONTRATADA às suas expensas, se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico, através de ensaios e testes, que deverão ser realizados por empresas especializadas e credenciadas/autorizadas pelo INMETRO e previstos pelas Normas Brasileiras.

A não realização deles, quando necessários e solicitados, propiciará à CONTRATADA, além da aplicação das multas, a suspensão da medição dos serviços correspondentes até a sua regularização.

VERIFICAÇÕES E ENSAIOS

A CONTRATADA se obrigará a verificar e ensaiar os elementos da obra ou serviço onde for realizado procedimentos relacionados a impermeabilização por meio de testes de estanqueidade.

AMOSTRAS

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da Fiscalização, em tempo hábil, amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra. Só após análise e autorização de uso é que os materiais poderão ser adquiridos e instalados.

Todos os materiais ou equipamentos que, porventura, demandem maior tempo para instalação, fornecimento ou adoção, deverão ser providenciados pela CONTRATADA em tempo hábil, visando não acarretar descontinuidade à evolução da obra, em qualquer de suas etapas.

Quando houver razões ponderáveis ou relevantes para a substituição de determinado material especificado, a CONTRATADA deverá apresentar, por escrito, com antecedência de 15 (quinze) dias, a respectiva proposta de substituição, instruindo-a com os motivos determinantes da substituição.

A substituição somente será efetivada se aprovada pela Fiscalização, e sem implicação de ônus adicionais e se ela resultar em melhoria técnica ou equivalência comprovada, a critério da Fiscalização do INSS.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Até o recebimento definitivo da obra ou serviço, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

APROVAÇÃO DE PROJETOS



Em caso de necessidade de aprovação ou revalidação da aprovação dos projetos nos órgãos competentes, seja de Subestação ou de Combate a Incêndio, esta será de responsabilidade da CONTRATADA, com os todos os custos às suas expensas.

As aprovações deverão ser feitas com as antecedências necessárias, de preferência iniciadas assim que a obra começar, de modo a não prejudicar o andamento de nenhuma etapa desta.

DOCUMENTAÇÕES E ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO

Todas as licenças, taxas e exigências da Administração Regional ou instância superior, serão a cargo da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

A CONTRATADA, antes do início dos serviços, deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução plena dos serviços ora contratados, com todos os custos às suas expensas, a saber:

- a) Cadastro da obra junto à Receita Federal do Brasil – Matrícula CEI (identificando o contratado vinculando à obra pela sua denominação e pelo seu número de CNPJ);
- b) Alvará de Construção e licenciamento junto à Prefeitura Municipal;
- c) Cópia da Comunicação Prévia junto à Delegacia do Trabalho com a qualificação da obra e cópia da ficha de acidente de trabalho;
- d) Garantia Contratual recolhida pela CONTRATADA no percentual estabelecido em Edital;
- e) Cópia do acordo, convenção ou dissídio coletivo de trabalho da categoria da construção civil, além de outras pertinentes;
- f) Ao final dos serviços, deverá a CONTRATADA requerer aos órgãos competentes a CND - Certidão Negativa de Débitos, e os demais documentos necessários para a regularização da obra, sob pena de retenção da última parcela de pagamento.

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - CREA OU REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (RRT) – CAU

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos serviços, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia (CREA) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), nos termos da Lei nº 6.496/1977 e Lei nº 12.378/2010, conforme o caso, referente à execução da obra ou serviço.

Os custos referentes à taxa de anotação da ART ou RRT serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Quando houver qualquer alteração contratual, em se tratando de prazo, valor ou objeto, deverá ser editada uma nova ART/RRT, ajustando a nova situação.

LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

A instalação provisória de energia/água/esgoto já está em pleno funcionamento por ser tratar de reforma em prédio existente.

LIGAÇÕES DEFINITIVAS

Até o término da obra ou serviço, a CONTRATADA deverá providenciar as ligações definitivas de energia elétrica, telefonia e quaisquer outras que se fizerem necessárias.

IMPOSTOS

Correrão por conta da CONTRATADA as despesas referentes a impostos em geral: taxas, impostos, tributos e encargos sociais em geral decorrentes da execução da obra.



SEGUROS

A CONTRATADA deverá providenciar Seguro de Risco de Engenharia para o período de duração da obra, com todos os custos às suas expensas.

Esse seguro tem por objetivo garantir a CONTRATANTE, a devida indenização dos prejuízos causados por acidentes (eventos súbitos e imprevistos), durante a execução da obra.

Garantindo a proteção contra perigos que afetam todo tipo de obra civil, como incêndio, explosão, danos da natureza, erro de execução, sabotagem, roubo, furto qualificado, quebra accidental e avarias de máquinas e equipamentos e outros inerentes à atividade.

Compete à CONTRATADA providenciar, também, seguro contra acidentes, contra terceiros e outros, mantendo em dia os respectivos prêmios, com todos os custos às suas expensas.

CONSUMO DE ÁGUA, ENERGIA, TELEFONE

As despesas referentes ao consumo de água, energia elétrica, telefone, e outras correlatas correrão por conta da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

TRANSPORTE, ALIMENTAÇÃO, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

As despesas decorrentes do transporte de pessoal administrativo e técnico, bem como de operários, serão de responsabilidade da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

MATERIAIS DE ESCRITÓRIO

As despesas referentes a materiais de escritório serão por conta da CONTRATADA.

CÓPIAS E PLOTAGENS

As despesas referentes a cópias heliográficas, plotagens e outras correrão por conta da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

Esta deverá manter obrigatoriamente na obra, no mínimo, dois conjuntos completos de todos os projetos, constando de Desenhos, Caderno de Especificações Técnicas e Planilha de Quantidades, um para uso corrente da obra e outro para a Fiscalização.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC

Em todos os itens da obra deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18, da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI

Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18, da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários, cuja responsabilidade é da CONTRATADA.

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (PPRA), PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO-AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (PCMAT), PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL (PCMSO)



Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e implantação PPRA de acordo com NR-9 ou PCMAT nas obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais em qualquer fase da obra, contemplando os aspectos da NR-18, PCMSO de acordo com NR-07 e os demais dispositivos complementares de segurança, com todos os custos às suas expensas.

O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho.

NOTA: O PPRA ou PCMAT e PCMSO, deverão ser mantidos na obra, à disposição da Fiscalização e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

VIGILÂNCIA

É de responsabilidade da CONTRATADA, exercer severa vigilância na obra, tanto no período diurno como noturno. A função de vigia de obra destina-se a guarda desarmada da obra no período diurno/noturno. Pode esta ser feita por empresa especializada em segurança com homem armado desde que não gere custos adicionais ao INSS, devendo para isto a empresa contratada seguir as leis e normas vigentes no país sobre vigilância patrimonial.

CARGA E TRANSPORTE MANUAL OU MECANIZADOS

As cargas e os transportes (manuais ou mecanizados) de materiais deverão ser feitos de forma a não danificar as instalações existentes, obedecendo-se as normas de segurança do trabalho.

INSTALAÇÃO DE PROTEÇÕES E ANDAIMES

É de responsabilidade da CONTRATADA a execução das proteções necessárias, inclusive utilização de andaimes metálicos, tipo fachadeiros (torre), com proteções laterais com tela de nylon, assoalhos, rodapés e outros, atendendo todas as prescrições contidas na NR8 e outras correlatas.

REMOÇÃO DE ENTULHOS

Será procedida a periódica remoção e transporte de entulhos e detritos que venham a se acumular no decorrer da obra. O transporte do entulho correrá às expensas da CONTRATADA.

DANOS AO PRÉDIO

Todos e quaisquer danos causados ao prédio, provenientes dos serviços a serem executados, deverão ser reparados e expensas correrá pela CONTRATADA.

LIVRO DIÁRIO DE OBRA

A CONTRATADA deverá, assim que iniciar os serviços, abrir e manter no canteiro de obra o Livro de Ordem ou Diário de Obra que atenda a resolução nº 1024 do CONFEA. Neste será anotado todos os serviços executados diariamente, quaisquer ocorrências significativas, instruções e observações da Fiscalização, constando também: numeração das páginas, dias trabalhados acumulados, número de funcionários existentes na obra, ocorrência ou não de chuvas ou outras intempéries significativas e demais observações que acharem necessárias e que de modo geral afetam o andamento da obra. Serão preenchidas diariamente as anotações em três (3) vias – 1ª via Fiscalização – 2ª via CONTRATADA – 3ª com o INSS, todas assinadas pelo Engenheiro Responsável Técnico e o Engenheiro Fiscal.

Nota: A CONTRATADA em decorrência de eventuais alterações feitas nos serviços de acordo com a fiscalização, deverá apresentar o “AS BUILT” através de documentos que se tornem necessários, tais como: memoriais, plantas, croquis, desenhos, detalhes, etc.



SUSTENTABILIDADE

A fiscalização deverá observar se a contratada adotou os conceitos de sustentabilidade, conforme a Instrução Normativa nº 1 de 19 de janeiro de 2.010 e a lei nº 12.349/2.010, que complementa a lei 8.666/93, respeitando, também, o princípio da economicidade do dinheiro público e da sustentabilidade social.

A adoção de práticas de sustentabilidade visa produzir mais com menor utilização de energia, água e materiais, e oferecer a correta distinção dos resíduos da obra, conforme disposto na IN-1/2.010.

O projeto executivo contempla critérios que visam a economia na manutenção e operacionalização da edificação, a redução do consumo de água e de energia elétrica, bem como preveem a utilização de tecnologias e materiais que reduzem o impacto ambiental, tais como:

- ✓ Sistema de climatização do ar - somente são utilizados equipamentos/produtos aprovados no Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) e que são autorizados a ostentar a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE), Selo Procel de Economia de Energia com classe A. Além de possuir um consumo de energia menor (maior eficiência energética), apresentam baixo nível de ruído e fácil manutenção;
- ✓ Torneira de acionamento por meio de pressão - destinada ao uso racional e econômico de água potável, através do controle de tempo e fechamento automático;
- ✓ Lâmpadas de baixo consumo, tipo led, com design mais leve, alto rendimento luminoso e maior vida útil.
- ✓ O projeto contém poucas paredes em alvenaria, permitindo assim maior aproveitamento da iluminação natural. Os espaços são delimitados com divisórias removíveis e reaproveitáveis e que não necessitam pintura, permitindo flexibilidade na alteração de layouts e redução de custos de manutenção. Também são adotadas divisórias em vidro, permitindo melhor aproveitamento da iluminação natural, bem como o isolamento térmico e acústico dos ambientes, promovendo o bem-estar, físico e psicológico do funcionário e do segurado.
- ✓ Definição das especificações técnicas é a vida útil dos materiais. A especificação foi elaborada com base em produtos com alta qualidade, reduzindo assim gastos e transtornos com manutenção.

A Contratada deverá apresentar o Documento de Origem Florestal (DOF) das madeiras a serem empregadas na obra e observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305, de 2010 – Políticas Nacional de Resíduos Sólidos, Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, e Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

a) *O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, ou do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;*

b) *Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a Contratada deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:*

b.1) resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos Classe A de reservação de material para usos futuros;

b.2) resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

b.3) resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação):



deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

b.4) resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

c) Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos domiciliares, áreas de "bota fora", encostas, corpos d'água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas.

d) Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, ou do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR n.º: 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

FISCALIZAÇÃO

A fiscalização será exercida por representantes do corpo técnico, cabendo ao fiscal a verificação do andamento das obras e elaborar relatórios e outros elementos informativos a verificação do andamento das obras e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

Compete a fiscalização, junto à CONTRATADA, em caso de inexistência ou omissão de projetos, fazer a indicação e proceder às definições necessárias para a execução dos serviços.

COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO

Toda comunicação e solicitação deverão ser registradas no DIÁRIO DE OBRAS e quando necessário, através de Ofício.

Toda e qualquer necessidade de alteração do projeto por parte da CONTRATADA deverá ser previamente apresentada por escrito e somente poderá ser realizada após aprovação, também por escrito pela fiscalização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os serviços que sofrerem interferência no transcorrer do Contrato, deverão ser acrescidos ou subtraídos dos quantitativos e custos unitários estimados na planilha orçamentária, por meio da edição de Termo de Aditamento Contratual.

A forma de apresentação deste trabalho e demais elementos fornecidos não poderão ser alegados, sob qualquer pretexto, como motivo de entendimento parcial ou incompleto por parte dos interessados, visto que se encontra à disposição dos interessados para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Transporte e Alimentação

A CONTRATADA deverá apresentar mensalmente a comprovação de entrega de vales transportes e alimentação a todos os funcionários alocados na obra.

Responsabilidade Civil

O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil da CONTRATADA pela solidez e segurança da obra, nem ético-profissional pela perfeita execução do Contrato, dentro dos limites estabelecidos pelas leis e/ou Contrato firmado.



A CONTRATADA é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

A CONTRATADA responderá, durante o prazo irredutível de cinco (05) anos, pela solidez e segurança.

No caso de equipamentos, quando instalados, deverão ter garantia mínima de doze (12) meses, contados da data do recebimento definitivo da obra, sendo que neste período será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a sua manutenção/repairs, junto aos fabricantes, sem qualquer ônus ao INSS, inclusive quanto à substituição de peças.

No caso de vícios ocultos em geral, o prazo de garantia se estende por todo período de vida útil de projeto de obra, sendo necessário que se faça prova de que o vício era oculto e não decorrente de falta de manutenção ou uso inadequado da obra. Após detecção do vício oculto a CONTRATADA será acionada conforme prazos previstos em lei, a saber:

- ✓ noventa dias, o direito de reclamar pelos vícios (Lei nº 8.078/1990, art. 26);
- ✓ um ano para anulação ou abatimento no preço (Lei nº 10.406/2002, art. 445, parágrafo 1º);
- ✓ cinco anos para ação e reparação de danos (Lei nº 8.078/1990, art. 27).

NOTA: As fotos utilizadas neste Memorial Descritivo são meramente ilustrativas, devendo a CONTRATADA seguir as especificações técnicas discriminadas nos projetos e neste documento.

MEMORIAL DESCRITIVO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES/INSTALAÇÃO DE CANTEIRO

1.1. MOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS - INCLUSIVE CARGA E DESCARGA E A HORA IMPRODUTIVA DO CAMINHÃO - (EXCLUSO O TRANSPORTE)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Antes de iniciar a obra, a CONTRATADA deverá reunir e organizar no local de trabalho todo pessoal, materiais, equipamentos, acessórios e ferramentas, necessárias e suficientes para garantir a execução e continuidade da obra. Todos os serviços de carga, transporte e descarga de material, pessoal e equipamentos deverão ser executados pela CONTRATADA, obedecendo todas as normas de segurança, ficando a mesma responsável pelos custos decorrentes desses serviços.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.2. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART - FAIXA 3 - Acima de R\$ 15.000,01

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977, que instituiu a Anotação de Responsabilidade Técnica-ART, estabelece que todos os contratos referentes à execução de serviços ou obras de Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia ou Meteorologia deverão ser objeto de anotação no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

Conforme estabelece a Resolução nº 1.025, de 2009, do CONFEA, fica sujeito à anotação de responsabilidade técnica no CREA em cuja circunscrição for exercida a respectiva atividade:



- todo contrato referente à execução de obras ou prestação de serviços relativos às profissões vinculadas à Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia ou Meteorologia; e
- todo vínculo de profissional com pessoa jurídica para o desempenho de cargo ou função que envolva atividades para as quais sejam necessários habilitação legal e conhecimentos técnicos nas profissões retro mencionadas.

A anotação é feita por meio do formulário eletrônico, disponível no sítio do CREA na Internet. Nele são declarados os principais dados do contrato firmado entre o profissional e seu cliente (no caso de profissional autônomo), ou ainda entre o contratado e o contratante (no caso de profissional com vínculo empregatício).

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3. TAXA MUNICIPAL DE LICENÇA PARA REFORMA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para pagamento da 1ª medição será obrigatório a legalização da obra junto a Prefeitura Municipal em Tabatinga/AM. Em tempo, como a legalização da obra junto a administração local é um processo moroso, será aceito o protocolo de entrada dos documentos para emissão do Alvará da Obra.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

1.4. PLACA DE OBRA EM LONA, IMPRESSAO DIGITAL, DIMENSÕES 2,50M X 4,00M

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a confecção e instalação da placa de obra - INSS – Previdência Social. Deverá ser disposta em local visível, de acordo com as exigências do CREA, da Administração Regional e do responsável pela fiscalização por parte do INSS, nas dimensões 4,00m (largura) x 2,50m (altura), conforme modelo disposto no sítio (<https://www.gov.br/secom/pt-br>) - Secretária Especial de Comunicação Social – Governo Federal. A arte da placa será confeccionada em meio digital com impressão em lona ou em adesivo vinílico com recorte eletrônico, e posteriormente fixada sobre chapa galvanizada.

A estrutura será em chapa galvanizada nº 22, estruturada com vigotas, pontaletes e tábuas de madeira.

Sua instalação deverá ocorrer até o 10 (dez) dias, contados do início da obra.

As estruturas de sustentação das placas, tanto metálicas como de madeira, deverão ser pintadas com tintas de proteção adequadas.

Ficará a cargo exclusivo da CONTRATADA também a instalação de placa própria com a identificação dos seus responsáveis técnicos pela obra, de acordo com as exigências do CREA e Prefeitura Municipal, sem ônus para o INSS.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²





1.5. SERVIÇO DE INSPEÇÃO TÉCNICA E EMISSÃO DE LAUDO TÉCNICO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EXISTENTE

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Serão realizados os seguintes procedimentos:

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL

- a) Inspeção visual das peças estruturais (cintamento, pilares e vigas), com mapeamento de anormalidades detectadas, caso tenha ocorrência.
- b) Ensaio de esclerometria, visando avaliar a resistência à compressão do concreto de no mínimo 30% (trinta por cento) de cada peças estruturais.
- c) Emissão de Laudo Técnico contendo o resultado do ensaio de esclerometria. Caso apresente anomalias, apresentar solução para saná-las.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

1.6. LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO, INCLUSIVE MONTAGEM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Em linhas gerais, deverá ser montando o andaime fachadeiro no momento da realização dos serviços na fachada. Esta estrutura provisória permitirá o acesso às estruturas da obra objetivando a execução das atividades.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

1.7. TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os tapumes de fechamento deverão ser executados para isolar a obra do acesso de pessoas alheias ao serviço. Sua altura será de 2,20m.

No período indicado no cronograma físico-financeiro os tapumes serão instalados no momento da realização dos serviços de revitalização dos revestimentos cerâmicos da fachada.

Estes tapumes de fechamento deverão ser executados em chapas de madeira compensada, tipo cola fenólica, espessura 6mm, altura total 2,20m, fixadas com pontaletes a cada 1,10m, pintados a cal com fixador, na tonalidade branca e de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho e do Código de Obras.

Outra opção poderá ser proposta, desde que a fiscalização seja consultada previamente e aprovada, preservando a finalidade e qualidade iguais ou superiores ao previsto e mantendo o quantitativo e custo, sem ônus para o INSS.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

1.8. ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/4 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG= 2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPAS ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOL TERMO-ACUST CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST RA ELETR/HIDRO-SANIT EXCL TRANSP/CARGA/DESCARGA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O container tem como objetivo a manutenção do canteiro limpo, organizado e bem-sinalizado. Com isso, trazendo grandes vantagens, como evitar desperdícios de materiais, manter condições saudáveis de higiene e limpeza, assim, aumentando a produtividade. Além da economia, segurança, organização e boas condições para execução dos serviços, dessa maneira, aumentando os índices de produtividade, diminuindo custos, assim, garantindo qualidade na construção.

Os containers nos canteiros de obra têm como funcionalidade armazenar objetos e equipamentos de trabalho, com o objetivo de proporcionar um local de trabalho agradável e organizado, assim, auxiliando no desempenho dos funcionários, mantendo o local em boas condições de limpeza e organização, contribuindo para a saúde dos trabalhadores.



O container é instalado de maneira rápida, segura e prática, de forma a não prejudicar a execução dos serviços.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

**1.9. ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M
ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO
CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA**

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O container tem como objetivo a manutenção do canteiro limpo, organizado e bem-sinalizado. Com isso, trazendo grandes vantagens, como evitar desperdícios de materiais, manter condições saudáveis de higiene e limpeza, assim, aumentando a produtividade. Além da economia, segurança, organização e boas condições para execução dos serviços, dessa maneira, aumentando os índices de produtividade, diminuindo custos, assim, garantindo qualidade na construção.

Os containers nos canteiros de obra têm como funcionalidade armazenar objetos e equipamentos de trabalho, com o objetivo de proporcionar um local de trabalho agradável e organizado, assim, auxiliando no desempenho dos funcionários, mantendo o local em boas condições de limpeza e organização, contribuindo para a saúde dos trabalhadores.

O container é instalado de maneira rápida, segura e prática, de forma a não prejudicar a execução dos serviços.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

**1.10. CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO
MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M.AF_05/2018**

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverá ser realizado o corte raso e recorte das árvores que estão diretamente relacionados a execução dos serviços.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.11. DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO MAIOR QUE 0,30 M

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverá ser realizado o destocamento das árvores que estão diretamente relacionados a execução dos serviços.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

**1.12. TRANSPORTE DE ENTULHO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA INCLUSO A
CARGA MANUAL**

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Toda a carga e transporte de material resultante corte raso, recorte e destocamento das árvores será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma tomar todas as precauções necessárias quanto à segurança do trabalho e limpeza do local.

A carga e o transporte de material deverão ser realizados de forma a não danificar as instalações existentes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.13. PGR (PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O **Gerenciamento de Riscos Ocupacionais – GRO** é o conjunto de ações coordenadas de prevenção que têm por objetivo garantir aos trabalhadores condições e ambientes de trabalho seguros e saudáveis. O GRO deve constituir um **Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR**, que se tornou exigível em 3 de janeiro de 2022, quando entrou em vigência a nova [Norma Regulamentadora nº 01 \(Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais\)](#).

O PGR deve ser composto, no mínimo, por dois documentos:

- a) **Inventário de Riscos Ocupacionais**, que compreende as etapas de Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos, de modo a estabelecer a necessidade de medidas de prevenção;
- b) **Plano de Ação**, onde se estabelecem as medidas de prevenção a serem introduzidas, aprimoradas ou mantidas, de modo a eliminar, reduzir ou controlar os riscos ocupacionais.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.14. PCMSO (PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O PCMSO deve ser elaborado e entregue uma via para fiscalização, levando em conta os riscos ocupacionais existentes no ambiente de trabalho, os processos produtivos, os postos de trabalho, estatísticas de acidentes, mapa de riscos, as possíveis fontes de doenças ocupacionais, entre outros.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2. MOVIMENTO DE TERRA

2.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A fundação da obra será executada em sapatas de concreto armado, com profundidade, dimensões e resistência do concreto explicitada no projeto estrutural. As escavações para fundações serão do tipo manual e terão dimensões de acordo com os projetos.

O material excedente, proveniente das escavações será prontamente retirado do canteiro de obras, caso estes não sirvam para serem reaproveitados. As valas de fundação, abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com os projetos apresentados, natureza do terreno e volume a ser deslocado.

O fundo das valas deverá ficar perfeitamente a nível e não poderão ser escalonadas. Todas as escavações deverão ser protegidas quando for o caso, contra a ação de água superficial e profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático. A execução das escavações implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA, pela resistência e estabilidade.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³

2.2. REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O reaterro será isento de material orgânico e compactado em camadas sucessivas não superiores a 20 cm, de preferência com o emprego de compactadores manuais ou mecânicos.

O reaterro de escavações provisórias e o enchimento junto a muros de arrimo ou cortinas serão executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³

2.3. ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Antes de iniciar aterros de grande porte, a CONTRATADA deverá submeter o plano de lançamento e método de compactação à apreciação da fiscalização, informando número de camadas, material a ser utilizado, tipo de controle, equipamento, etc.

As camadas terão espessura de 0,20 a 0,30cm de espessura. O apiloamento do solo será realizado com soquete de 30Kg, golpeando aproximadamente 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 0,50cm.

Observar a umidade de compactação do solo.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³

NOTA: O bota-fora será de responsabilidade da CONTRATADA e terá a destinação final em local permitido pela legislação municipal.

3. ESTRUTURA



3.1. INFRAESTRUTURA

3.1.1. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Após a realização da escavação o fundo da caixa deverá ser convenientemente apiloado. Sobre o solo previamente nivelado e compactado, será então aplicada a camada de concreto não estrutural, com resistência mínima $F_{ck} = 12$ Mpa, na espessura indicada no projeto.

Essa camada somente poderá ser utilizada depois de decorridos no mínimo 24 horas após sua execução, a fim de garantir uma resistência mínima ao concreto, suficiente para suportar o peso da armadura e concreto.

Deve-se observar se o lastro aplicado satisfaz às exigências do projeto quanto ao tipo e dimensões (espessura principalmente).

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

3.1.2. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A forma deverá ter um vão livre que dependerá da pressão exercida pelo concreto fresco e da espessura da placa de madeirite compensado resinado 17mm. A forma deverá apoiar-se em barrotes, colocados a espaços regulares correspondentes ao vão livre adotado para a forma. Os apoios da forma deverão ser fixados com pregos, de preferência 18 x 27. Os painéis das formas deverão ser formados de placas de 10mm de espessura com dimensões a depender do projeto. Essas placas deverão ser ligadas por sarrafos de 2,5 x 10,0 cm ou caibros de 7,5 x 5,0 cm, ou ainda por placas de madeirite compensado resinado 17mm, ligadas por sarrafos ou caibros. Esses painéis deverão servir para pisos de lajes, faces de vigas, pilares e paredes.

Na execução das formas deverá ser observado:

- Perfeita superposição dos pilares, conforme projetos.
- Perfeito nivelamento das lajes e vigas, conforme projetos.
- Adoção de contra-flechas, quando necessárias.
- Escoramento e contraventamento de painéis suficientemente rígidos, de tal modo que seja garantida a não deformação das mesmas.
- Furos para passagem de tubulações e drenagens previstos nos projetos.
- Limpeza das formas antes da concretagem.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

3.1.3. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

3.1.4. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

3.1.5. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

3.1.6. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

3.1.7. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

3.1.8. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita ligação ao concreto.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço - balancins, andaimes, etc. - estarão dispostas de modo a não provocarem deslocamentos das armaduras.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se, para isso, a distância prevista pela NBR 6118/2003. Nos casos de estruturas sujeitas a abrasão, a altas temperaturas, a correntes elétricas ou a ambientes fortemente agressivos, serão tomadas



medidas especiais para aumentar a proteção da armadura, além da decorrente do cobrimento mínimo.

Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem, elas estarão razoavelmente limpas.

As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais, conforme disposto na NBR7480/1996, separados, um dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre eles e as amostras retiradas para ensaios. Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso dos pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: kg

3.1.9. CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,4 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

3.1.10. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

3.1.11. LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As sapatas e vigas baldrames da fundação deverão ser moldados “in loco” em concreto, recobrimento de armadura conforme projeto estrutural.

As sapatas e vigas baldrames deverão ser executados sobre um lastro de concreto magro, com 10 cm de espessura.

O concreto deverá ser lançado nas formas de acordo com cada situação, com a utilização de vibradores de imersão de 35 a 38 mm, evitando a segregação dele.

A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificado no projeto estrutural. O concreto deverá ser bem vibrado, para que seja evitado o aparecimento de bicheiras. Dever-se-á evitar que o vibrador encoste à forma e a armadura;

As concretagens só poderão ser executadas mediante conferência e aprovação das armaduras pela fiscalização da CONTRATANTE, sob pena de demolição da estrutura e não aceitação dos serviços. Todos os serviços de concretagens deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto, com retirada de corpo de prova, de acordo com a NBR-6118, para posterior rompimento aos 7 e 28 dias e os resultados deverão ser apresentados à fiscalização da CONTRATANTE para avaliação e aprovação.

As formas deverão ser desmontadas e limpas para aproveitamento futuro.

Controle de qualidade (Ensaio de Compressão): Durante a concretagem deverão ser moldados corpos de prova, em quantidades determinadas pelas normas brasileiras para rompimento aos 7 e 28 dias e obtido o slump para todos os lotes do concreto.

Os relatórios sobre a resistência a compressão aos 7 dias e slump deverão ser entregues a fiscalização até 10 dias no máximo, após a respectiva concretagem e 31 dias para o rompimento aos 28 dias.

Para as peças em que o concreto não atinja a resistência especificada poderão ser necessários reforços ou refazimento, a critério da fiscalização, e dos projetistas, e de acordo com as normas da ABNT.

Deverá ser feita a contraprova por laboratório indicado pela fiscalização, às custas da CONTRATADA.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³

3.2. SUPERESTRUTURA

3.2.1. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020

3.2.2. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020



3.2.3. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 2 LANCES EM "U" E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_11/2020

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A forma deverá ter um vão livre que dependerá da pressão exercida pelo concreto fresco e da espessura da placa de madeirite compensado resinado 17mm. A forma deverá apoiar-se em barrotes, colocados a espaços regulares correspondentes ao vão livre adotado para a forma. Os apoios da forma deverão ser fixados com pregos, de preferência 18 x 27. Os painéis das formas deverão ser formados de placas de 10mm de espessura com dimensões a depender do projeto. Essas placas deverão ser ligadas por sarrafos de 2,5 x 10,0 cm ou caibros de 7,5 x 5,0 cm, ou ainda por placas de madeirite compensado resinado 17mm, ligadas por sarrafos ou caibros. Esses painéis deverão servir para pisos de lajes, faces de vigas, pilares e paredes.

Na execução das formas deverá ser observado:

- a) Perfeita superposição dos pilares, conforme projetos.
- b) Perfeito nivelamento das lajes e vigas, conforme projetos.
- c) Adoção de contra-flechas, quando necessárias.
- d) Escoramento e contraventamento de painéis suficientemente rígidos, de tal modo que seja garantida a não deformação das mesmas.
- e) Furos para passagem de tubulações e drenagens previstos nos projetos.
- f) Limpeza das formas antes da concretagem.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

3.2.4.ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

3.2.5.ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

3.2.6.ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

3.2.7.ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

3.2.8.ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

3.2.9.ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita ligação ao concreto.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço - balancins, andaimes, etc. - estarão dispostas de modo a não provocarem deslocamentos das armaduras.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se, para isso, a distância prevista pela NBR 6118/2003. Nos casos de estruturas sujeitas a abrasão, a altas temperaturas, a correntes elétricas ou a ambientes fortemente agressivos, serão tomadas medidas especiais para aumentar a proteção da armadura, além da decorrente do cobrimento mínimo.

Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem, elas estarão razoavelmente limpas.

As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais, conforme disposto na NBR7480/1996, separados, um dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre eles e as amostras retiradas para ensaios. Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.



A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso dos pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: kg

3.2.10. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

3.2.11. CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

3.2.12. LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O concreto deverá ser lançado nas formas de acordo com cada situação, com a utilização de vibradores de imersão de 35 a 38 mm, evitando a segregação dele.

A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificado no projeto estrutural. O concreto deverá ser bem vibrado, para que seja evitado o aparecimento de bicheiras. Dever-se-á evitar que o vibrador encoste à forma e a armadura;

As concretagens só poderão ser executadas mediante conferência e aprovação das armaduras pela fiscalização da CONTRATANTE, sob pena de demolição da estrutura e não aceitação dos serviços. Todos os serviços de concretagens deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto, com retirada de corpo de prova, de acordo com a NBR-6118, para posterior rompimento aos 7 e 28 dias e os resultados deverão ser apresentados à fiscalização da CONTRATANTE para avaliação e aprovação.

As formas deverão ser desmontadas e limpas para aproveitamento futuro.

Controle de qualidade (Ensaio de Compressão): Durante a concretagem deverão ser moldados corpos de prova, em quantidades determinadas pelas normas brasileiras para rompimento aos 7 e 28 dias e obtido o slump para todos os lotes do concreto.

Os relatórios sobre a resistência a compressão aos 7 dias e slump deverão ser entregues a fiscalização até 10 dias no máximo, após a respectiva concretagem e 31 dias para o rompimento aos 28 dias.

Para as peças em que o concreto não atinja a resistência especificada poderão ser necessários reforços ou refazimento, a critério da fiscalização, e dos projetistas, e de acordo com as normas da ABNT.

Deverá ser feita a contraprova por laboratório indicado pela fiscalização, às custas da CONTRATADA.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³

3.2.13. LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = LT14 (10+4). AF_11/2020

3.2.14. LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = LT12 (8+4). AF_11/2020

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Laje pré-moldada beta 12 p/3,5kn/m² incl vigotas, tijolos armadura negativa capeamento mínimo 5 cm concreto 15mpa escoramento materiais e mão de obra. serão revestidas com argamassa em três camadas, conforme especificado em planta no projeto estrutural. Malha soldada em Aço CA 60 nervurada, 20x20 diam. 3,4 mm.

As lajotas poderão ser substituídas por EPS, sendo necessário a apresentação desta alternativa para aprovação da fiscalização e sem ônus pela substituição.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

4. PAREDES E PAINÉIS



- 4.1. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017
- 4.2. DEMOLIÇÃO DE PLACAS DIVISÓRIAS DE GRANILITE OU SIMILAR
- 4.3. DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017
- 4.4. DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017
- 4.5. RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES
- 4.6. RETIRADA DE PINTURA ANTIGA A BASE DE PVA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Algumas paredes, divisórias, revestimentos, argamassas, portas e janelas, conforme indicado em projeto, deverão ser demolidas e/ou retiradas dentro da melhor técnica, tomando-se os cuidados necessários para que a estrutura da edificação não sofra qualquer dano. As paredes, pisos, forros e qualquer outro elemento que for danificado, pela demolição e reforma, deverá ser substituído recebendo o acabamento recomendado ou de acordo com o padrão existente caso ele não tenha sido especificado neste caderno.

Os materiais demolidos e apontados pela fiscalização como utilizáveis serão de propriedade da CONTRATANTE.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m², m³

4.7. TRANSPORTE DE ENTULHO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA INCLUSO A CARGA MANUAL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Retirada de entulhos por meio de carga manual e transportados até a caçamba estacionária e posteriormente destinado em local apropriado para o devido descarte.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³

4.8. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser executadas de acordo com as dimensões, recomendações e condições especificadas no projeto de detalhamento. A espessura indicada neste item refere-se à alvenaria sem revestimento. A argamassa de assentamento deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas aos serviços.

A base para assentamento da alvenaria deverá ser plana e em nível, com diferença máxima no plano horizontal de 0,5 cm a cada 300 cm. O assentamento dos blocos cerâmicos deverá ser executado em fiadas horizontais, sobre uma camada de argamassa no traço a ser definido em conjunto com a fiscalização ou argamassa industrializada. O serviço deverá ser iniciado preferencialmente pelos cantos ou extremos da alvenaria, que servirão de guia para o alinhamento e nivelamento das fiadas.

As paredes em alvenaria de tijolo serão com tijolo cerâmico de 06 furos a 08 furos, assentados com argamassa no traço 1:4 (cimento, areia e aditivo ligante de fabricação industrial – Ref. Kimical ou equivalente), obedecendo às dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico. O tijolo deverá ser assentado formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e apuradas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,2cm, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

- 4.9. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016
- 4.10. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016



**4.11. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.
AF_03/2016**

**4.12. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.
AF_03/2016**

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Sobre os vãos das portas e janelas deverão ser construídas vigas de concreto armado, convenientemente dimensionadas, com espessura 9cm similares à da alvenaria e altura mínima 15cm.

Deverá ser montado fôrmas de madeira ou pré-moldadas seguindo as dimensões, ferragens e resistência do concreto e deveram ser definidas em conjunto com a fiscalização. Entretanto segue o critério mínimo, sendo: dimensões 9x15cm, com armaduras contendo 4 (quatro) barras corridas com Ø 10.0mm e com estribos com Ø 5.0mm a cada 15cm, e concreto com resistência mínima igual ao FCK 20Mpa.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

4.13. EMBOCO CIMENTO AREIA 1:4 ESP=1,5CM INCL CHAPISCO 1:3 E=9MM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732 (Cimento Portland comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

Para a aplicação do emboço a base chapiscada deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência. Será aplicado emboço nas regiões das paredes destinadas a receber acabamento cerâmico, seja interna ou externa. Antes da aplicação do emboço a superfície deverá ser borrifada com água. A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação. A base a receber o emboço deverá ser plana e regular. Caso esteja com irregularidades superficiais superior a 10 mm, como depressões, furos, eventuais excessos de argamassa, das juntas da alvenaria ou outras saliências, deverão ser reparados, antes de iniciar a aplicação.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco e possuir textura e composição uniforme, proporcionando facilidade na aplicação e o traço a ser definido em conjunto com a fiscalização, contendo cimento, cal ou aditivo, areia, água. A argamassa poderá ser pré-fabricada, desde que certificada e normatizada, e utilizada dentro do prazo de validade.

Os emboços deverão ser apurados e nivelados com espessura mínima de 20mm, desempenados com régua de alumínio.

O emboço deverá ser iniciado somente depois de concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos os prazos mínimos:

- a) 24 horas após a aplicação do chapisco;
- b) 14 dias de idade das estruturas de concreto e das alvenarias.

Executar a colocação de taliscas/guias (pedaços azulejo cortado), assentados com a mesma argamassa do emboço, distância das de 1,5 a 2,5m e perfeitamente apuradas. Aplicar a argamassa de modo sequencial em trechos contínuos delimitados por duas mestras. Esta aplicação deverá ser feita pela projeção enérgica do material contra a base, de modo a cobrir a área de maneira uniforme e compactada com a colher de pedreiro.

Em seguida sarrafear (após esperar atingir o ponto) e desempenar, aguardando-se os intervalos de tempo mínimo, de tal forma que a operação não seja feita com revestimento muito úmido, evitando-se que a evaporação posterior da água em excesso induza o aparecimento de fissuras.

O desempenho poderá ser feito com umedecimento através de respingos de brocha saturada em água, evitando-se excesso de pasta que pode ocasionar retração e fissuras.

É vedada a utilização de saibro na argamassa.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

4.14. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e



tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732 (Cimento Portland comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

O chapisco deverá ser aplicado sobre as bases de alvenaria de tijolos cerâmicos e estruturas de concreto (vigas, pilares e lajes) que receberão revestimento, servindo de base para aplicação de emboço ou reboco, sejam estes em paredes, tetos ou topos.

Para a aplicação do chapisco a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência. Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente molhada.

A argamassa de chapisco deverá ser de cimento e areia grossa úmida, com traço em volume 1:3. Aplicação: Limpar as superfícies a serem chapiscadas. Umedecer a alvenaria com a utilização de brochas ou material similar. As superfícies de concreto não devem ser umedecidas, exceto quando a umidade relativa do ar for muito baixa. Poderá ser aplicada utilizando rolo de espuma para pintura texturizada ou diretamente com colher de pedreiro, através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que se deseja revestir.

A quantidade de material deve ser suficiente para cobrir totalmente a alvenaria e o concreto. O chapisco deverá apresentar espessura mínima de 5mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização apenas de pequenas áreas da base.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

4.15. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732 (Cimento Portland comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

O reboco deverá ser iniciado somente após a pega completa do chapisco, no mínimo 24 horas após a aplicação deste, cuja superfície deverá ser limpa e abundantemente molhada. Deve possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade na aplicação, além de propiciar uma superfície que permita receber o acabamento em pintura. O reboco deverá ter espessura mínima de 25 mm.

O preparo do reboco deverá ser feito por processo mecânico e contínuo, evitando-se perda de água ou segregação dos materiais. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a ser executada em cada etapa.

Poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada ou com traço a ser definido em conjunto com a fiscalização, contendo cimento, cal ou aditivo, areia, água.

É vedada a utilização de saibro na argamassa.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

4.16. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Estes revestimentos cerâmicos deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência a choques térmicos, resistência à flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência a manchas, etc.

Esta cerâmica deverá apresentar rigorosamente: mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares e bordas integras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

O assentamento das peças cerâmicas nas paredes internas só poderá ser iniciado quando forem concluídos os seguintes serviços: instalações elétricas, emboço, com no mínimo 07 dias de



aplicado, instalações de contra-marcos, e plano executivo para definição das posições dos arremates.

As cerâmicas cortadas para passagem de peças ou tubulações de embutir não deverão apresentar emendas e o seu corte deve ser efetuado de tal forma que as caixas para energia, flanges ou canoplas se superponham perfeitamente às cerâmicas, cobrindo totalmente o corte.

As cerâmicas assentadas nas paredes devem ser colocadas até o encontro das aduelas ou marcos de esquadrias de modo que o alisar se superponha à junta.

Este revestimento cerâmico padrão extra, dimensões 20x20cm, esmaltada na cor branca, espessura 6,5mm, assentado a prumo com argamassa pré-fabricada, própria para área interna, sobre emboço de fundo previamente executado e curado.

Antes do assentamento será procedido uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, especial na concordância destas cerâmicas com o teto, deixando sempre os arremates para a superfície inferior do plano revestido.

As juntas deverão ser a prumo, não inferiores a 2,0mm (vide recomendação do fabricante).

Decorridos no mínimo, 72 horas do seu assentamento os panos cerâmicos serão rejuntados com rejunte industrial na cor branca.

Após o rejuntamento os panos serão limpos rigorosamente, retirando-se qualquer excesso de massa ou pasta.

Fabricantes de referência: linha Basic – White Basic Matte Cecrisa, Portobello, Eliane, Incepa ou equivalente.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

4.17. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS (FACHADAS) - 10X10CM - TONALIDADE GELO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Estes revestimentos cerâmicos deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência a choques térmicos, resistência à flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência a manchas, etc.

Esta cerâmica deverá apresentar, para cada pano considerado, rigorosamente: mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares e bordas integras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

O assentamento será com argamassa pré-fabricada, própria para área externa, sobre emboço de fundo previamente executado e curado no mínimo de sete (7) dias.

Antes do assentamento será procedida uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, deixando sempre os arremates para a superfície inferior do plano revestido.

As cerâmicas terão dimensões 10x10cm, PEI-3, na cor gelo.

Deverão ser assentadas segundo recomendações do fabricante e conforme previsto no projeto arquitetônico.

As juntas deverão ser a prumo, não inferiores a 3mm (vide recomendação do fabricante).

Decorridos sete dias do revestimento os panos serão rejuntados com rejunte industrial na cor branco.

Após o rejuntamento, aplicação com o auxílio de um rolo de borracha, os panos serão limpos rigorosamente, retirando-se qualquer excesso de massa ou pasta.

Todas as adaptações necessárias para que estas cerâmicas se encaixem nos ressaltos, nos chapins, esquadrias, detalhes existentes ou peças estruturais deverão ser executadas, de modo que o conjunto final fique harmoniosamente composto, proporcionando excelente acabamento.

Após seis (6) dias lava-se a superfície com o auxílio de uma brocha, embebida em solução a 5% (cinco por cento) de ácido muriático e água, logo após, com água – diversas vezes – enxugando-se em seguida, com panos limpos e secos.

Fabricantes de referência: Cecrisa, Portobello, Eliane, Incepa ou equivalente.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

4.18. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS (FACHADAS) - 5 X 5 CM - TONALIDADE AZUL MARINHO

4.19. APLICAÇÃO DE REJUNTE CIMENTÍCIO COLORIDO INDUSTRIALIZADO PARA REVESTIMENTOS DE PAREDE COM JUNTAS DE ATÉ 3MM DE ESPESSURA



RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Estes revestimentos cerâmicos deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência a choques térmicos, resistência à flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência a manchas, etc.

Esta cerâmica deverá apresentar, para cada pano considerado, rigorosamente: mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares e bordas integras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

O assentamento será com argamassa pré-fabricada, própria para área externa, sobre emboço de fundo previamente executado e curado no mínimo de sete (7) dias.

Antes do assentamento será procedida uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, deixando sempre os arremates para a superfície inferior do plano revestido.

As cerâmicas (pastilhas) terão dimensões 5x5cm, PEI-3, na cor Azul Escura, 05 x 05 cm, PEI-3, assentada com argamassa específica e rejuntada na cor cinza grafite.

Deverão ser assentadas segundo recomendações do fabricante e conforme previsto no projeto arquitetônico.

As juntas deverão ser a prumo, não inferiores a 3mm (vide recomendação do fabricante).

Decorridos sete dias do revestimento os panos serão rejuntados com rejunte industrial na cor branco.

Após o rejuntamento, aplicação com o auxílio de um rolo de borracha, os panos serão limpos rigorosamente, retirando-se qualquer excesso de massa ou pasta.

Todas as adaptações necessárias para que estas cerâmicas se encaixem nos ressaltos, nos chapins, esquadrias, detalhes existentes ou peças estruturais deverão ser executadas, de modo que o conjunto final fique harmoniosamente composto, proporcionando excelente acabamento.

Após seis (6) dias lava-se a superfície com o auxílio de uma brocha, embebida em solução a 5% (cinco por cento) de ácido muriático e água, logo após, com água – diversas vezes – enxugando-se em seguida, com panos limpos e secos.

Fabricantes de referência: Azul Maranhão – cód. GR 702 – NGK , Azul Aracati – cód. B2919 - Atlas ou equivalente.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

4.20. PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As peças devem estar secas e limpas. O assentamento será realizado aplicando uma camada de argamassa específica de 3 a 4 mm de espessura, formando cordões com o lado denteado da desempenadeira e posteriormente proceder a fixação com auxílio do martelo de borracha. Obs. Estes peitoril em granito deverá ser assentado substituindo as peças danificadas.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

4.21. TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM TARUGO DE POLIETILENO E SELANTE PU, INCLUSO PREENCHIMENTO COM ESPUMA EXPANSIVA PU. AF_06/2018

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: No perímetro da fachada deverá ser executadas juntas de dilatação nas dimensões de 2cm de largura x 2cm de profundidade, preenchidas com aplicação de tarugo de polietileno nas dimensões de 3cm de diâmetro x 1cm de profundidade, e posteriormente a aplicação de selante elástico tipo PU (BASF) ou equivalente, nas dimensões de 2cm de largura x 1cm de profundidade, com intuito de absorver a variação volumétrica dos materiais, e também usadas para mitigar os efeitos da vibração e movimentações inerentes à cada tipo de estrutura.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

4.22. DIVISÓRIAS DE GRANITO CINZA ANDORINHA, e = 3 cm, INCL. ELEMENTOS DE FIXAÇÃO



RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Serão utilizadas placas em granito cinza andorinha nas dimensões indicadas no projeto. As placas deverão ser uniformes, com faces planas e lisas, arestas vivas e dimensões em conformidade com o projeto. As placas com trincas, fissuras, quebras, ondulações e outros defeitos deverão ser rejeitadas.

O armazenamento e o transporte das placas serão realizados de modo a evitar quebras, trincas e outras condições prejudiciais.

Antes do início da execução dos serviços, a contratada deverá apresentar as amostras para aprovação da Fiscalização. As placas serão providas de furos ou pinos para a montagem dos painéis e fixação das ferragens. A montagem e fixação dos painéis serão executadas de conformidade com os detalhes do projeto, com ferramentas adequadas, de modo a evitar danos nas placas. A montagem será realizada após a execução do piso e revestimentos, a fim de evitar choques de equipamentos ou materiais com as placas de granito.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das divisórias, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente a uniformidade e a fixação dos painéis e arremates das divisórias.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

4.23. ALVENARIA DE TIJOLO DE VIDRO (20 x 20 x10) - PAINEL PLANO, INTERNO E COM ÁREA <= 13, 00 M2 - ARG. (1CI : 3ARML)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os blocos de vidro são peças que não apresentam absorção de água, exigindo uma argamassa especial com elevada aderência. O assentamento dos blocos requer ferramentas específicas e acessórios, bem como argamassas especiais para assentamento e rejuntamento.

O uso de material inadequado provoca fissuras nas juntas e desprendimentos tanto do material de rejuntamento quanto do bloco de vidro, comprometendo a estética e a estanqueidade do elemento construído.

Para iniciar o assentamento, é necessário verificar a planeza da base e o prumo das referências verticais onde serão assentados os blocos. Em alguns casos é recomendado o assentamento sobre cantoneira metálica fixada no piso. Certifique-se de que o vão a ser preenchido com os blocos tem as dimensões adequadas ao seu formato, uma vez que eles não devem ser cortados. É recomendado que o projeto do assentamento esteja de acordo com as demais indicações dos fabricantes dos blocos. É aconselhável utilizar barras de aço no assentamento dos blocos para travamento do painel a ser construído. Coloque na junta de assentamento vertical e horizontal barras de 5 mm de diâmetro, ou conforme critério da fiscalização obra. Preencha totalmente as juntas de assentamento com a argamassa, evitando a formação de vazios. O volume de argamassa deve ser suficiente para o preenchimento da junta determinada pelo espaçador entre blocos. Faça o acabamento entre as juntas, removendo os excessos de argamassa com um frisador ou com a própria mão, com uma luva de borracha, antes que o produto esteja endurecido (máximo 1 h). Dê o acabamento, alisando o material com uma esponja macia, úmida e limpa. A esponja deve ser lavada e torcida frequentemente.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

4.24. DIVISÓRIAS - PAINEL CEGO ATÉ O TETO DIV. CONVENCIONAL EM EUCALIPTO PRENSADA, REVESTIDA COM LAMINADO BP CINZA CLARO - REF. CINZA PLATINA - FÓRMICA OU CRISTAL - DURATEX.



RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Divisória em painel naval, em eucalipto prensado com espessura de 35mm, altura até o teto, revestida com laminado BP cor cinza claro – Ref. Cinza Platina – Fórmica ou Cristal (h=até o teto).

Nos ambientes indicados no projeto de arquitetura serão adquiridas e instaladas divisórias de painel com as seguintes características:

- Perfis em estrutura tipo guias de teto, montantes com tampa, travessas, batentes de portas dotados de amortecedores acústicos, em aço galvanizado, pintado em epóxi-poliéster por eletrodeposição com camada mínima de 60 micras, com acabamento acetinado na cor cinza caucáia;

- Painéis duplos, autoportantes, de no mínimo 35mm de espessura, em eucalipto prensado, com miolo tipo colméia, requadro em seu perímetro em madeira maciça ou MDF, contraplacado com chapas de fibra de madeira prensada espessura mínima 3mm, e acabamento em material laminado melamínico BP cor cinza claro – Ref. Cinza Platina – Fórmica ou Cristal – Duratex;

- Os rodapés serão duplos, na cor cinza caucáia, e terão altura mínima de 50mm para permitir a passagem de fiação de rede elétrica, lógica e telefônica. Deverão ser fixados por encaixe, sem parafusos;

- As portas para as divisórias, com dimensões, conforme projeto arquitetônico, terão constituição do mesmo material das divisórias, ou seja, painéis em compensado naval, semi-ocos, revestidos de laminado texturizado e montantes em perfis metálicos. As cores dos painéis e suas estruturas serão as mesmas indicadas para as divisórias;

- As ferragens para estas divisórias, inclusive para portas, deverão ter as características citadas: fechadura Lockwell, Lafonte, Brasil, Imab, Pado ou similar, acabamento cromado, lingüeta, trinco e cubo em latão, sem desmonte da caixa, maçaneta tipo alavanca linha AZ pi, cromado/cinza, referências: 61.489 e 62.489. Terão três dobradiças em aço laminado de 3"x 2.½", com eixo e bolas cromados.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

4.25. BOX PARA BANHEIRO EM VIDRO TEMPERADO 8 MM, LISO, INCOLOR, DE CORRER, EM ALUMINÍO BRANCO, INCLUSIVE FERRAGENS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - REV.02_10/2021

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para a instalação devemos iniciar realizando a medição do vidro em altura e largura, medir os vãos inferior e superior onde o box deverá ficar, depois é a vez de medir o trilho, que é a peça onde o vidro do box irá deslizar para abrir e fechar e caso a medida ultrapasse é possível cortá-la para que o encaixe fique simétrico, o perfil capa e perfil guia também devem ser medidos e passar pelo mesmo processo. Em seguida utilizaremos a furadeira para inserir os furos para que possamos fixá-las no chão. É aconselhada realizar um furo também para o escoamento da água no trilho. Com auxílio de um caneta marcamos onde os furos serão aplicados no chão com a furadeira e então colocamos as buchas depois colocamos uma camada de silicone na parte de baixo da guia que furamos para que a fixação fique ainda melhor depois, em seguida já podemos colocar a guia que furamos no chão e a parafusamos.

Agora é a vez de medirmos o perfil “U” fixo e utilizamos a caneta permanente para marcar a área do corte caso necessário e então marcamos na parede onde o furo será aplicado, nesta etapa



utilize também o prumo na medição. Passado essa etapa realizaremos os furos e com a ajuda do fixador parafusamos tudo, em seguida encaixamos os trilhos superiores e colocamos o vidro fixo e a cunha de regulagem para que o vidro fique encaixado corretamente, na porta do box encaixamos as nossas roldanas e guias de nylon.

Em seguida encaixe a capa do perfil na parte superior, encaixe o vidro e finalize passando o silicone nas extremidades para melhor aderência das peças e vedação depois coloque os puxadores.

Para garantir a segurança na instalação é aconselhável estar devidamente informados sobre a norma regulamentadora ABNT NBR 1420,7 onde contém informações relevantes sobre a espessura ideal dos vidros seja qual for, além do diâmetro e informações sobre a correta instalação do box.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

5. PISOS E PAVIMENTAÇÃO

5.1. DEMOLICAO MANUAL DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO SIMPLES/CALCETAMENTO, INCL. REMOCAO E CARREG. MANUAL DO EXPURGO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Demolir o piso sobre lastro de concreto em toda calçada danificada e nos banheiros existentes, com espessura variando de 5cm até 10cm, com auxílio martelo pneumático (se necessário), sem deteriorar os elementos construtivos contíguos, em horário adequado e conforme combinado com a fiscalização, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

5.2. DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Demolir o revestimento cerâmico dos banheiros existentes, com auxílio martelo pneumático, sem deteriorar os elementos construtivos contíguos, em horário adequado e conforme combinado com a fiscalização, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

5.3. DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Demolir as argamassas dos banheiros existentes, de forma manual, sem deteriorar os elementos construtivos contíguos, em horário adequado e conforme combinado com a fiscalização,



carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

5.4. DEMOLIÇÃO MANUAL MEIO FIO SEM REAPROVEITAMENTO COM TRANSPORTE ATÉ CAÇAMBA E CARGA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Demolir os meios-fios existentes, de forma manual, sem deteriorar os elementos construtivos contíguos, em horário adequado e conforme combinado com a fiscalização, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

5.5. TRANSPORTE DE ENTULHO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA INCLUSO A CARGA MANUAL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Retirada de entulhos por meio de carga manual e transportados até a caçamba estacionária e posteriormente destinado em local apropriado para o devido descarte.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³

5.6. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Será aplicado o lastro de concreto magro em todo ambiente térreo exceto nos banheiros existentes. Só será lançado depois do aterro interno estar perfeitamente regularizado e compactado, e colocadas canalizações que devam passar por baixo do piso.

Esta camada de concreto do piso deverá ter espessura mínima de 3cm e traço de 1:4:8 (cimento, pedra e areia), com consumo mínimo de cimento 350 kg/m³.

Nos sanitários, copa e vestiário deverá ser observando os caimentos necessários para os ralos e grelhas. Nos demais compartimentos o lastro deverá ser perfeitamente plano e nivelado. No caso das rampas seguir as inclinações indicadas.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

5.7. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022

5.8. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06

5.9. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para o passeio (calçada), meios-fios ou contra-piso deverá ser executada, se necessário, a remoção de quaisquer



elementos soltos, limpeza rigorosa com escova de aço e lavagem completa das áreas esfregando com vassoura tipo piaçaba, para posteriormente lavar com água abundante, deixando a base úmida. Ainda com a base úmida será executada a regularização, com argamassa de cimento e areia lavada, traço 1:3, espessura mínima da camada de 3 cm, conforme previsto no item anterior.

As atividades previstas para a execução dos passeios de concreto moldados in loco são as seguintes:

- Montagem das fôrmas e a colocação da armadura e lona plástica sobre o subleito compactado e base de material granular (serviços preliminares não contemplados nas composições);
- Aplicação ou não de armaduras para evitar fissuras e resistir a esforços de tração;
- Lançamento, espalhamento e sarrafeamento do concreto;
- Desempeno da superfície e execução de juntas de dilatação.
- A espessura mínima do passeio e contra-piso será de 8cm.

As superfícies capeadas terão declividades convenientes e constantes, de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas superficiais, em direção aos locais pré-definidos para seu escoamento, com inclinação de caimento 1%.

Manter a camada úmida do conjunto por sete (7) dias.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

5.10. PISO TÁTIL EM PLACAS DE BORRACHA ANTIDERRAPANTE COLADAS SOBRE O PISO NA COR CINZA - LINHA PODOTÁTIL ALERTA - DIMENSÕES 30X30 CM, ASSENTADO EM COLA

5.11. PISO TÁTIL EM PLACAS DE BORRACHA ANTIDERRAPANTE COLADAS SOBRE O PISO NA COR CINZA - LINHA PODOTÁTIL DIRECIONAL - DIMENSÕES 30X30 CM, ASSENTADO EM COLA

5.12. LADRILHO HIDRÁULICO 25X25 E=2CM - PISO TÁTIL DE ALERTA (EXTERNO)

5.13. LADRILHO HIDRÁULICO 25X25 E=2CM - PISO TÁTIL DIRECIONAL (EXTERNO)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os pisos táteis são produtos que sinalizam o percurso, orientando a caminhada das pessoas com deficiência visual ou mobilidade reduzida conduzindo com segurança e praticidade. São pisos utilizados em obras e espaços públicos podendo ser aplicados externos e internos. Este revestimento não é idealizado para caminhar em cima. Sua função é sinalizar o percurso que deverá ser encontrado ao toque de uma bengala, que indicará o contraste com o piso adjacente pela textura ou contraste de claro-escuro.

Os pisos táteis consistem em dois modelos: piso alerta e piso direcional. O piso alerta possui formas tronco-cônicas na superfície plana. O significado deste revestimento cabe em avisar o usuário de perigos e informar a necessidade de atenção redobrada sobre o próximo passo. Já o piso direcional possui formas compostas em um único sentido na superfície plana. O significado deste revestimento corresponde à superfície de trajeto ou de orientação funcionando no sentido do curso de pedestres.

Em ambas as dimensões, largura e comprimento, a serem consideradas são 25x25cm.

Na aquisição e assentamento deverá ser levado em consideração o projeto arquitetônico e seus detalhes e a NBR 9050.

Os locais onde serão instalados os pisos e os detalhes do caminhar estão indicados no projeto arquitetônico, acessibilidade e em detalhes.

PISO INTERNO TÁTIL

A sinalização tátil no piso interno, seja alerta ou direcional, será de borracha antiderrapante. A espessura da placa será de 2mm e a altura dos relevos será de 3mm, perfazendo uma espessura total de 5mm, de sobrepôr, coladas sobre piso cerâmico, linha podotátil, sendo que o desnível entre a superfície do piso existente e a do implantado deve ser chanfrado e não exceder a 2,00mm, sendo de cor constante com a do piso adjacente.

Antes da completa secagem da cola que exceder, será procedido cuidadosa limpeza desta parte excedente, se houver.

PISO EXTERNO TÁTIL



A sinalização tátil no piso externo, seja alerta ou direcional, será de ladrilho hidráulico, espessura 20mm, instalados com argamassa, nivelado com o piso de concreto rústico, de modo que os relevos (altura 5mm) fiquem acima deste nível, linha podotátil, sendo de cor constante com a do piso adjacente.

Estes ladrilhos táteis serão assentes sobre camada de concreto de espessura mínima de 5cm e traço de 1:4:8 (cimento, pedra e areia), com consumo mínimo de cimento 350 kg/m³.

A colocação destes pisos táteis será efetuada com argamassa pré-fabricada, a prumo, de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas.

O rejuntamento será feito através de uma pasta de cimento, o qual poderá receber o corante apropriado, de acordo com a cor do piso.

Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

5.14. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014

5.15. RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_06/2014

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As cerâmicas e rodapés a serem assentadas, estão indicadas no projeto arquitetônico (paginação), deverão apresentar rigorosamente: a mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares, bordas íntegras. Serão rejeitadas peças trincadas, quebradas, com bolhas ou quaisquer outros defeitos de fabricação.

Os revestimentos cerâmicos deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência a choques térmicos, resistência à flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência à manchas, etc.

Nos locais indicados no projeto arquitetônico deverá ser assentado piso cerâmico, dimensões 40x40cm, cor cinza. Deverá ser do tipo A, 1ª linha e possuir PEI-5, de marca reconhecida e conceituada no mercado nacional.

Deverão ser seguidas as seguintes referências técnicas:

- Coeficiente de atrito > 0.40;
- Absorção de água: 0 a 6%%;
- Remoção de manchas: classe 04 ou 05;
- Resistência a ataques químicos: média a elevada;
- Carga de ruptura: > 1000N;
- Espessura mínima de 08mm.

O assentamento será com argamassa colante industrializada. O tempo decorrido entre o preparo da argamassa de assentamento e a aplicação do piso não deverá prejudicar as condições de fixação das peças. Este assentamento será na diagonal (exceto nos banheiros acessíveis - vide paginação), devendo ser seguido rigorosamente a paginação apresentada no projeto arquitetônico.



O rejuntamento deverá ser com rejunte industrializado, de cor cinza (similar a cor do piso), com a prévia autorização da Fiscalização.

Será substituído qualquer elemento que, por percussão soar oco, demonstrando deslocamentos ou vazios.

O assentamento e rejunte da cerâmica inclusive largura de juntas deverão ser feitos rigorosamente de acordo com as recomendações dos fabricantes de cerâmica, argamassas e rejuntas.

Após o rejuntamento deverão ser limpas as peças de quaisquer resíduos da argamassa porventura existentes.

Marcas: Cecriisa, Eliane, Portobello, Portinari, Incepa ou equivalente.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

5.16. SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Todas as soleiras serão concordantes com os pisos que os separam. Os sanitários para deficientes serão 1,0cm mais baixos que a circulação e esta diferença será feita pela soleira com borda inclinada, sendo os demais sanitários 2,0cm o desnível.

As soleiras serão em granito Cinza Andorinha, na espessura de 2,0cm, assentados nos locais onde houver mudança do tipo de piso ou desníveis, a largura do mesmo obedecerá à espessura do marco (batente ou parede). Seu assentamento será com argamassa colante pré-fabricada. Os locais de assentamento estão especificados no projeto arquitetônico.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

5.17. PISO EM GRANITO CINZA ANDORINHA (FLAMEADO), COM ACABAMENTO ANTIDERRAPANTE, EM PLACAS DE 40X40CM, COM ESP. MÍNIMA DE 20MM, APLICADO EM CALÇADAS OU PISOS EXTERNOS. AF_05/2020

5.18. DEGRAU DE ESCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA (FLAMEADO), COM ACABAMENTO ANTIDERRAPANTE, L=32CM, COM 3 FRISOS ANTIDERRAPANTE

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Granito Cinza Andorinha flameado, espessura 02 cm, com acabamento antiderrapante, conforme detalhe de projeto.

O assentamento inclusive largura de juntas deverão ser feitos rigorosamente de acordo com as recomendações dos fornecedores das pedras naturais, argamassas e rejuntas.

Recortes das peças deverão ser feitos cuidadosamente, não podendo existir juntas de larguras diferentes.

Nos locais indicados, deverão ser obedecidos rigorosamente os caimentos.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m² e m

5.19. PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO APLICADO EM AMBIENTES EXTERNOS. AF_05/2020

5.20. APLICAÇÃO DE REJUNTE CIMENTÍCIO COLORIDO INDUSTRIALIZADO PARA REVESTIMENTOS DE PAREDE/PISO COM JUNTAS DE ATÉ 3MM DE ESPESSURA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Ladrilho Hidráulico na cor cinza – dimensões: 20 x 20 x 02 cm, com acabamento antiderrapante, conforme detalhe de projeto.

O assentamento inclusive largura de juntas deverão ser feitos rigorosamente de acordo com as recomendações dos fornecedores dos revestimentos, argamassas e rejuntas.

Recortes das peças deverão ser feitos cuidadosamente, não podendo existir juntas de larguras diferentes.



Nos locais indicados, deverão ser obedecidos rigorosamente os caimentos.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

6. COBERTURA

6.1. COBERTA - 1

6.1.1. ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO PRATT, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA

6.1.2. CALHA DE CHAPA GALVANIZADA - ESP. 0,5MM

6.1.3. PARAFUSO SEXTAVADO, DIAMETRO 12MM

6.1.4. PORCA SEXTAVADA, DIAMETRO 12MM

6.1.5. PARAFUSO TIPO PARABOLT M12

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As tesouras e terças serão confeccionadas em perfis metálico, conforme detalhamento em projeto, pintadas com tinta antiferrugens.

Calhas deverão ser confeccionadas em chapa galvanizada – esp. 0,5mm, conforme detalhamento em projeto.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: kg, m e und

6.1.6. TELHA GALVALUME / ACO GALV SANDUÍCHE E=50MM (PUR) / (PIR) SUPERIOR TRAPEZ H=40MM / INFERIOR PLANO E= 0.50MM COM PINT FACES APARENTES

6.1.7. CUMEEIRA PARA TELHA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL 0,5 MM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Antes do início da colocação das telhas, a estrutura metálica deverá ser verificada quanto a eventuais ondulações e irregularidades. Se existentes, serão realizados os ajustes necessários. O assentamento das telhas será realizado em duas fases: a preliminar e a definitiva. Na fase preliminar, as telhas serão simplesmente dispostas sobre a estrutura da cobertura, montadas no sentido contrário aos ventos dominantes da região, a fim de garantir maior estanqueidade da cobertura. A segunda fase somente deverá ser iniciada após a instalação das peças de funilaria, se houver, a saber: calhas, rufos e águas furtadas. As telhas serão alinhadas com auxílio de régua e linhas, partindo dos beirais em direção às cumeeiras.

Deverá ser previsto local para instalação de linha de vida para que sejam acoplados dispositivos de prevenção de quedas. Este dispositivo deverá permanecer após o telhado pronto para realização de manutenções posteriores, devendo ser separado dos dispositivos de SPDA.

No encontro com as águas furtadas, cumeeiras e alvenarias, as telhas serão recortadas com precisão, de modo a alinhar os chanfros.

As telhas deverão possuir travas e reentrâncias para delimitar a superposição e encaixe das peças. Deverão ter a melhor qualidade possível

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela fiscalização, de modo a verificar a perfeita uniformidade dos panos, o alinhamento e encaixe das telhas e beirais, bem como a fixação e vedação da cobertura.

Especificação técnica: Telha galvalume / aco galv sanduíche e=50mm (pur) / (pir) superior trapez h=40mm / inferior plano e= 0.50mm com pint faces aparentes.

O Aço galvalume a sua espessura pode variar de #0,38 mm, #0,43 mm ou #0,50 mm (superior/inferior). (Conforme normas ABNT-NBR 7013 e ABNT-NBR 7008), face superior cromatizada com primer poliéster (4 a 6 microns), acabamento com pintura em poliéster (18 a 22 microns) e face inferior cromatizada com primer poliéster (4 a 6 microns) e núcleo isolante - PIR AP (Poliisocianurato).

Marcas: Isoeste, gravia ou equivalente.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m² e m



6.2. COBERTA - 2

- 6.2.1. ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO PRATT, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA
- 6.2.2. PARAFUSO SEXTAVADO, DIAMETRO 12MM
- 6.2.3. PORCA SEXTAVADA, DIAMETRO 12MM
- 6.2.4. PARAFUSO TIPO PARABOLT M12

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As tesouras e terças serão confeccionadas em perfis metálico, conforme detalhamento em projeto, pintadas com tinta antiferrugens.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: kg e und

- 6.2.5. TELHA GALVALUME / AÇO GALV SANDUÍCHE E=50MM (PUR) / (PIR) SUPERIOR TRAPEZ H=40MM / INFERIOR PLANO E= 0.50MM COM PINT FACES APARENTES
- 6.2.6. CUMEEIRA PARA TELHA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL 0,5 MM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Antes do início da colocação das telhas, a estrutura metálica deverá ser verificada quanto a eventuais ondulações e irregularidades. Se existentes, serão realizados os ajustes necessários. O assentamento das telhas será realizado em duas fases: a preliminar e a definitiva. Na fase preliminar, as telhas serão simplesmente dispostas sobre a estrutura da cobertura, montadas no sentido contrário aos ventos dominantes da região, a fim de garantir maior estanqueidade da cobertura. A segunda fase somente deverá ser iniciada após a instalação das peças de funilaria, se houver, a saber: calhas, rufos e águas furtadas. As telhas serão alinhadas com auxílio de régua e linhas, partindo dos beirais em direção às cumeeiras.

Deverá ser previsto local para instalação de linha de vida para que sejam acoplados dispositivos de prevenção de quedas. Este dispositivo deverá permanecer após o telhado pronto para realização de manutenções posteriores, devendo ser separado dos dispositivos de SPDA.

No encontro com as águas furtadas, cumeeiras e alvenarias, as telhas serão recortadas com precisão, de modo a alinhar os chanfros.

As telhas deverão possuir travas e reentrâncias para delimitar a superposição e encaixe das peças. Deverão ter a melhor qualidade possível

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela fiscalização, de modo a verificar a perfeita uniformidade dos panos, o alinhamento e encaixe das telhas e beirais, bem como a fixação e vedação da cobertura.

Especificação técnica: Telha galvalume / aço galv sanduíche e=50mm (pur) / (pir) superior trapez h=40mm / inferior plano e= 0.50mm com pint faces aparentes.

O Aço galvalume a sua espessura pode variar de #0,38 mm, #0,43 mm ou #0,50 mm (superior/inferior). (Conforme normas ABNT-NBR 7013 e ABNT-NBR 7008), face superior cromatizada com primer poliéster (4 a 6 microns), acabamento com pintura em poliéster (18 a 22 microns) e face inferior cromatizada com primer poliéster (4 a 6 microns) e núcleo isolante - PIR AP (Poliisocianurato).

Marcas: Isoeste, gravia ou equivalente.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m² e m



6.3. COBERTA - 3

6.3.1. ESTRUTURA DE COBERTURA, TIPO CONVENCIONAL, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As tesouras e terças serão confeccionadas em perfis metálico, conforme detalhamento em projeto, pintadas com tinta antiferrugens.

Calhas deverão ser confeccionadas em chapa galvanizada – esp. 0,5mm, conforme detalhamento em projeto.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: kg, und

6.3.2. TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

6.3.3. RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Antes do início da colocação das telhas, a estrutura metálica deverá ser verificada quanto a eventuais ondulações e irregularidades. Se existentes, serão realizados os ajustes necessários. O assentamento das telhas será realizado em duas fases: a preliminar e a definitiva. Na fase preliminar, as telhas serão simplesmente dispostas sobre a estrutura da cobertura, montadas no sentido contrário aos ventos dominantes da região, a fim de garantir maior estanqueidade da cobertura. A segunda fase somente deverá ser iniciada após a instalação das peças de funilaria, se houver, a saber: calhas, rufos e águas furtadas. As telhas serão alinhadas com auxílio de réguas e linhas, partindo dos beirais em direção às cumeeiras.

Deverá ser previsto local para instalação de linha de vida para que sejam acoplados dispositivos de prevenção de quedas. Este dispositivo deverá permanecer após o telhado pronto para realização de manutenções posteriores, devendo ser separado dos dispositivos de SPDA.

No encontro com as águas furtadas, cumeeiras e alvenarias, as telhas serão recortadas com precisão, de modo a alinhar os chanfros.

As telhas deverão possuir travas e reentrâncias para delimitar a superposição e encaixe das peças. Deverão ter a melhor qualidade possível

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela fiscalização, de modo a verificar a perfeita uniformidade dos panos, o alinhamento e encaixe das telhas e beirais, bem como a fixação e vedação da cobertura.

Especificação técnica: Telha ondulada de fibrocimento de espessura 6mm.

Marcas: Eternit ou equivalente.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m² e m





7. IMPERMEABILIZAÇÃO

7.1. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A limpeza da superfície é uma etapa inicial muito importante, e comum a praticamente todos os tipos de sistema de impermeabilização.

Essa etapa é sempre lembrada, pois restos de massa, pontas soltas, pedaços metálicos, poeira, e impurezas em geral podem atrapalhar a aderência do material, interferir nos processos de cura e secagem, além de criar pontos críticos e mais sujeitos à falhas.

Dessa forma, o primeiro procedimento é seguir com a limpeza superficial. Ela se dá primeiramente com uma espátula para soltar qualquer tipo de sujeira aderida, e depois com uma vassoura retirar toda a sujeira.

A aplicação da emulsão asfáltica pode ser feita com diferentes ferramentas, dependendo da superfície onde ela será aplicada. O mais comum é a aplicação com o auxílio de trincha ou brocha.

Para aplicação em superfícies como concreto, alvenaria e argamassa, a primeira demão deve ser generosa, e em superfícies de madeira a primeira demão é mais escassa.

Isso se deve ao fato que diferentes materiais tem níveis de absorção diferentes.

A segunda demão é feita de 4 a 6 horas após a aplicação da primeira.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

7.2. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018

7.3. PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=2CM. AF_06/2018

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os serviços de impermeabilizações deverão ter primorosa execução por firmas especializadas que ofereçam garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer às normas da ABNT, por termo de garantia de pelo menos 5 (cinco) anos, assegurados formalmente pela CONTRATADA, através de certificado de garantia, ficando às expensas da CONTRATADA os custos provenientes de quaisquer possíveis reparações futuras.

As normas mínimas da ABNT a serem consideradas são: NBR-9229 (Mantas de butil para impermeabilização), NBR-9574 (Execução de impermeabilização), NBR-9575 (Execução de projetos de impermeabilização), NBR-9685 (Emulsões asfálticas sem carga para impermeabilização), NBR-9686 (Solução asfáltica empregada como material de imprimação na impermeabilização), NBR-9689 (Materiais e sistemas de impermeabilização), NBR-9690 (Mantas de polímeros para impermeabilização) e NBR-12190 (Seleção da impermeabilização). Para os serviços de impermeabilizações deverá ter-se como objetivo maior a realização de uma obra estanque, isto é, uma obra protegida totalmente contra a penetração d'água, através do emprego de materiais impermeáveis, mão-de-obra qualificada e de outras disposições.

Deverá ser feita verificação minuciosa da conclusão e ajustagem definitiva de todos os serviços e obras que possam interferir com a impermeabilização, tais como, condutores de águas pluviais, canalizações diversas, drenos, antenas, arremates de cobertura, etc.

A impermeabilização deve sempre ser executada sobre um substrato adequado, de forma a não sofrer interferências que comprometam seu desempenho, tais como: regularização mal executada, fissuração do substrato, utilização de materiais inadequados na área impermeabilizada, falhas de concretagem, cobrimento de armadura insuficiente, sujeira, resíduos de desmoldantes, ralos e tubulações mal chumbados, detalhes construtivos que dificultem a impermeabilização, etc.

Os serviços a serem realizados serão de revisão de pontos vulneráveis a possível infiltração na laje da cobertura.

MANTA ASFÁLTICA – LAJES

Deverão ainda ser observados os critérios técnicos de engastamento das mantas nas laterais das calhas e paredes da platibanda (vide NBR's 9575 e 9574).



Antes da aplicação do primer o substrato base deverá estar totalmente regularizado, com os cantos arredondados, com todas as tubulações fixadas, todos os acessórios colocados, e detalhes compatíveis, sem prejudicar o sistema.

Deve ser aplicado então sobre este substrato regularizado, seco e devidamente limpo, como base para as mantas, uma demão de solução de imprimação (primer), consumindo no mínimo 0,40lt/m², da mesma procedência do fabricante da manta, para uma perfeita aderência das mantas. O primer não deve ser dissolvido em hipótese alguma pelo aplicador. Após a aplicação deve aguardar um período de algumas horas para a secagem do substrato imprimado.

Em seguida deve-se iniciar a aplicação da manta sobre a superfície com primer. As mantas serão asfálticas com estruturante em poliéster, com espessura mínima 3,0mm.

Primeiramente, antes da colagem da manta, a bobina deverá ser desenrolada e alinhada no trecho a ser aderida. Após o alinhamento enrola-se até a metade da bobina por uma das pontas e inicia-se a aplicação aquecendo com maçarico a parte inferior da manta queimando todo o plástico fino de proteção, para uma perfeita aderência da manta na superfície, tomando cuidado para que neste processo de assentamento não haja aparecimento de bolhas ou enrugamento.

Deve-se iniciar a aplicação sempre no sentido contrário ao caimento das águas, do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Nas bordas laterais da manta, com auxílio de uma colher pequena de pedreiro, deve ser executado um biselamento, formando assim um chanfrado nas laterais, para permitir uma melhor aderência entre as mantas. As sobreposições das emendas entre as mantas deverão em condições normais ser de 10cm. Nestas regiões, logo que as mantas forem aquecidas com o maçarico, devem ser pressionadas com rolete de forma a garantir a perfeita aderência entre as mantas. Deve-se aplicar a manta em toda área regularizada, sejam eles planos horizontais e verticais, cantos arredondados e elevações de 30cm. Principalmente nos cantos, é muito importante que se faça um reforço sobrepondo mantas. Os arremates das mantas serão, no interior dos sulcos, feitos nas paredes de alvenaria ou concreto.

As tubulações existentes deverão ser tratadas com a mesma manta considerada. Deve-se tomar o cuidado para não transitar sobre a manta ainda quente para não a danificar.

A proteção mecânica é um elemento muito importante para garantir a proteção e durabilidade do sistema impermeabilizante. Essa proteção é composta de argamassa de cimento e areia, emulsão adesiva e, se for o caso, deve ser estruturada com uma tela.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

7.4. IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO III, E=3MM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os serviços de impermeabilizações deverão ter primorosa execução por firmas especializadas que ofereçam garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer às normas da ABNT, por termo de garantia de pelo menos 5 (cinco) anos, assegurados formalmente pela CONTRATADA, através de certificado de garantia, ficando às expensas da CONTRATADA os custos provenientes de quaisquer possíveis reparações futuras.

As normas mínimas da ABNT a serem consideradas são: NBR-9229 (Mantas de butil para impermeabilização), NBR-9574 (Execução de impermeabilização), NBR-9575 (Execução de projetos de impermeabilização), NBR-9685 (Emulsões asfálticas sem carga para impermeabilização), NBR-9686 (Solução asfáltica empregada como material de imprimação na impermeabilização), NBR-9689 (Materiais e sistemas de impermeabilização), NBR-9690 (Mantas de polímeros para impermeabilização) e NBR-12190 (Seleção da impermeabilização). Para os serviços de impermeabilizações deverá ter-se como objetivo maior a realização de uma obra estanque, isto é, uma obra protegida totalmente contra a penetração d'água, através do emprego de materiais impermeáveis, mão-de-obra qualificada e de outras disposições.

Deverá ser feita verificação minuciosa da conclusão e ajustagem definitiva de todos os serviços e obras que possam interferir com a impermeabilização, tais como, condutores de águas pluviais, canalizações diversas, drenos, antenas, arremates de cobertura, etc.

A impermeabilização deve sempre ser executada sobre um substrato adequado, de forma a não sofrer interferências que comprometam seu desempenho, tais como: regularização mal executada, fissuração do substrato, utilização de materiais inadequados na área impermeabilizada, falhas de concretagem, cobrimento de armadura insuficiente, sujeira, resíduos de desmoldantes, ralos e tubulações mal chumbados, detalhes construtivos que dificultem a impermeabilização, etc.



Os serviços a serem realizados serão de revisão de pontos vulneráveis a possível infiltração na laje da cobertura.

MANTA ASFÁLTICA – LAJES

Deverão ainda ser observados os critérios técnicos de engastamento das mantas nas laterais das calhas e paredes da platibanda (vide NBR's 9575 e 9574).

Antes da aplicação do primer o substrato base deverá estar totalmente regularizado, com os cantos arredondados, com todas as tubulações fixadas, todos os acessórios colocados, e detalhes compatíveis, sem prejudicar o sistema.

Deve ser aplicado então sobre este substrato regularizado, seco e devidamente limpo, como base para as mantas, uma demão de solução de imprimação (primer), consumindo no mínimo 0,40lt/m², da mesma procedência do fabricante da manta, para uma perfeita aderência das mantas. O primer não deve ser dissolvido em hipótese alguma pelo aplicador. Após a aplicação deve aguardar um período de algumas horas para a secagem do substrato imprimado.

Em seguida deve-se iniciar a aplicação da manta com a face exposta aluminizada sobre a superfície com primer. As mantas serão asfálticas com estruturante em poliéster, com espessura mínima 3,0mm.

Primeiramente, antes da colagem da manta, a bobina deverá ser desenrolada e alinhada no trecho a ser aderida. Após o alinhamento enrola-se até a metade da bobina por uma das pontas e inicia-se a aplicação aquecendo com maçarico a parte inferior da manta queimando todo o plástico fino de proteção, para uma perfeita aderência da manta na superfície, tomando cuidado para que neste processo de assentamento não haja aparecimento de bolhas ou enrugamento.

Deve-se iniciar a aplicação sempre no sentido contrário ao caimento das águas, do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Nas bordas laterais da manta, com auxílio de uma colher pequena de pedreiro, deve ser executado um biselamento, formando assim um chanfrado nas laterais, para permitir uma melhor aderência entre as mantas. As sobreposições das emendas entre as mantas deverão em condições normais ser de 10cm. Nestas regiões, logo que as mantas forem aquecidas com o maçarico, devem ser pressionadas com rolete de forma a garantir a perfeita aderência entre as mantas. Deve-se aplicar a manta em toda área regularizada, sejam eles planos horizontais e verticais, cantos arredondados e elevações de 30cm. Principalmente nos cantos, é muito importante que se faça um reforço sobrepondo mantas. Os arremates das mantas serão, no interior dos sulcos, feitos nas paredes de alvenaria ou concreto.

As tubulações existentes deverão ser tratadas com a mesma manta considerada. Deve-se tomar o cuidado para não transitar sobre a manta ainda quente para não a danificar.

A proteção mecânica é um elemento muito importante para garantir a proteção e durabilidade do sistema impermeabilizante.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

7.5. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_06/2018

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Preparo da superfície: Em qualquer tipo de sistema de impermeabilização, a superfície precisa estar limpa e livre de qualquer impureza com desmoldante, partes soltas, pregos, poeira e afins. As impurezas interferem na aplicação, deixando uma superfície não homogênea, além de haver a possibilidade de reação das partes com o produto que está sendo aplicado. Dessa forma, com o auxílio de uma espátula é preciso limpar e regularizar toda a superfície que será impermeabilizada.

Preparação da massa: A argamassa polimérica é comercializada como um produto bicomponente. Isso significa que existem duas partes: a parte sólida, cimentícia, e a resina líquida. A mistura dos componentes deve seguir fielmente as instruções do fabricante. Não se deve adicionar água na mistura.

O misturador mecânico, ou broca acoplável em furadeira, auxilia bastante nesta etapa do processo, promovendo assim uma maior homogeneidade à mistura. O tempo médio de mistura com um equipamento misturador é de 3 minutos.

Aplicação: A aplicação da argamassa polimérica é feita com uma brocha ou trincha. A massa deve ser aplicada em demãos cruzadas. A atenção nesta etapa é para garantir que a massa seja aplicada de maneira uniforme, de forma que não haja pontos heterogêneos na superfície impermeabilizada. A quantidade de demãos e a quantidade de massa a ser aplicada varia conforme o tipo de utilização, e deve sempre seguida a orientação do fabricante.



Tratamento de curvas, juntas e rodapé e proteção mecânica. Os pontos mais críticos neste tipo de aplicação são os rodapés e demais cantos e juntas, onde há uma maior possibilidade de falhas durante a aplicação e também estão mais suscetíveis à falhas devido à movimentação. Nos reservatórios será utilizado uma tela de poliéster entre as demãos, para reforço estrutural do sistema de impermeabilização. Região ao redor de ralos e pontos de drenagem também devem ser reforçados.

Depois do processo de cura, a argamassa polimérica deve ser revestida, porque se trata de um material com baixa resistência mecânica.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

7.6. IMPERMEABILIZACAO DE FLOREIRAS UTILIZANDO MANTA TORODIN HIDRUS RAIZ DA VIAPOL OU SIMILAR, PINTURA ASFALTICA PRIMER (UMA DEMA0) E VEU DE POLIESTER - FORNECIMENTO E APLICACAO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Manta asfáltica impermeabilizante industrializada feita a base de asfaltos modificados com polímeros elastoméricos, armada com um não tecido de filamentos de poliéster agulhado previamente estabilizado com resina termofixada. Caracteriza-se pela alta flexibilidade, resistência à tração e ao rasgamento.

O substrato para aplicação da manta anti-raiz deverá estar limpo, isento de corpos estranhos, restos de fôrmas, pontas de ferragem, restos de produtos desmoldantes ou impregnantes, falhas e ninhos. Em concretos lisos realizar lixamento com escova de aço ou mecanicamente para abertura de porosidade e remoção de desmoldantes ou agente de cura.

Executar regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água para áreas externas e 0,5 % para áreas internas, preparada com argamassa de cimento e areia média traço 1:4, adicionando-se emulsão adesiva na água de amassamento para maior aderência no substrato. A argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura mínima de 2 cm.

Arredondar cantos vivos e arestas. Vale ressaltar que não deverá ser colocada cal na argamassa de regularização.

Tubulações emergentes e ralos deverão estar rigidamente fixados. Recomenda-se um rebaixamento de 1 cm de profundidade ao redor dos ralos, com diâmetro de 50 cm.

Nos vãos de entrada das edificações (portas, esquadrias, etc.), a regularização deverá avançar no mínimo 60 cm para o seu interior, por baixo de batentes e contramarco, respeitando o caimento para as áreas externas, exceto para áreas internas com pisos em madeira ou degradáveis por ação de umidade. Recomenda-se que as áreas externas tenham cota no mínimo de 6 cm menor que as cotas internas, tanto no nível da impermeabilização como no nível do piso acabado.

Aplicação da manta: Desenrole totalmente a primeira manta, no centro da área, deixando-a alinhada e em seguida enrole-a novamente. Fixe a manta utilizando o sistema de aplicação escolhido.

Aplicação com maçarico: Com o auxílio do maçarico, direcionar a chama sobre o lado da manta anti-raiz que irá ser calado ao substrato, atentar para que a chama aqueça simultaneamente o substrato imprimado e a manta anti-raiz.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

8. ESQUADRIAS DE MADEIRA

- 8.1. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P2**
- 8.2. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P3**
- 8.3. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P5**



- 8.4. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P6**
- 8.5. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 100X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P7**

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As portas internas serão de madeira (kit porta pronta), espessura 35mm, com altura única de 2,10m e largura de acordo com o projeto, em paredes de alvenaria. Serão em ipê, mogno, cedro ou imbuia, constituídas por duas chapas de lâminas de compensado, com enchimento em sarrafos de madeira ou papelão (semi-oca) e acabamento em pintura esmalte acetinado para madeira, tonalidade cinza, duas demãos, sobre fundo nivelador. Os montantes e travessas serão de madeira de lei, maciça, e em largura suficiente para permitir o embutimento de fechaduras e dobradiças.

Os batentes (marcos) deverão ter sistema de amortecimento em borracha para evitar impacto, e guarnições (alizes), não poderão apresentar empenamentos, deslocamentos, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira, ou outros defeitos. Os alizes deverão ter espessura mínima de 10mm e largura de 70mm.

A colocação das esquadrias deverá obedecer ao nivelamento, prumo e alinhamento indicados em projeto e assentadas de preferência por meio de espuma expansível.

Serão recusados todos os elementos que apresentarem peças torcidas, rachadas, lascadas, associadas às madeiras de outro tipo e portadoras de imperfeições.

Maçaneta tipo alça, acabamento na cor cromo acetinado, com cilindro de segurança mono-bloco em latão maciço, com 03(três) chaves multi-ponto horizontal, antigazua em latão e molas em aço inox.

As esquadrias e elementos de madeira serão armazenados em local coberto e isolados do solo. Marca: Sincol, pormade ou similar

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un



8.6. PORTA DIVISÓRIA DE ABRIR REVESTIDA EM LAMINADO BP CINZA CLARO (0.80 x 2.10m)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As portas para as divisórias, com dimensões 0,80x2,10m, conforme projeto arquitetônico, terão constituição do mesmo material das divisórias, ou seja, painéis em compensado naval, semi-ocos, revestidos de laminado texturizado e montantes em perfis metálicos. As cores dos painéis e suas estruturas serão as mesmas indicadas para as divisórias;

- As ferragens para estas divisórias, inclusive para portas, deverão ter as características citadas: fechadura Lockwell, Lafonte, Brasil, Imab, Pado ou similar, acabamento cromado, lingueta, trinco e cubo em latão, sem desmonte da caixa, maçaneta tipo alavanca linha AZ pi, cromado/cinza, referências: 61.489 e 62.489. Terão três dobradiças em aço laminado de 3"x 2.1/2", com eixo e bolas cromados.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

9. ESQUADRIAS ALUMÍNIO E METÁLICAS E PERFIS METÁLICOS

9.1. PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P4 - (0,60X1,20M)



- 9.2. PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P8 - (0,80X2,10M)
- 9.3. PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P9 - (1,00X2,10M)
- 9.4. PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - P10 - (0,70X1,40M)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A porta será tipo veneziana em alumínio anodizado natural fosco, conforme projeto arquitetônico, com perfil tipo linha 30 ou superior, Suprema – Alcoa, incluindo todos acessórios e fechadura com maçaneta tipo alavanca. O contramarco em alumínio natural, com a função de servir de gabarito para suporte e acabamento da esquadria.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²



- 9.5. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J1 - (2,00X1,10X0,90M)
- 9.6. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J2 - (1,57X1,1X0,90M)
- 9.7. JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J3 - (0,70X0,60X1,80M)
- 9.8. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J4 - (1,00X0,60X1,80M)
- 9.9. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J5 - (1,15X1,10X0,90M)
- 9.10. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J6 - (1,66X0,60X1,80M)
- 9.11. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 8 FOLHAS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J7 - (5,10X1,10X0,90M)
- 9.12. JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J8 - (1,50X0,60X1,80M)
- 9.13. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E



- FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J9 - (1,20X1,10X0,90M)
- 9.14. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J10 - (1,40X1,10X0,90M)
- 9.15. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J11 - (3,28X1,10X0,90M)
- 9.16. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J12 - (3,26X1,10X0,90M)
- 9.17. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J13 - (2,97X1,10X0,90M)
- 9.18. JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J14 - (1,00X0,60X1,80M)
- 9.19. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 - J15 - (1,65X1,10X0,90M)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As janelas serão em alumínio anodizado natural fosco, conforme projeto arquitetônico, com perfil tipo linha 30 ou superior, Suprema – Alcoa, incluindo todos acessórios, vidros e fechadura. O contramarco em alumínio natural, com a função de servir de gabarito para suporte e acabamento da esquadria.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

- 9.20. FECHADURA ESPELHO PARA PORTA DE BANHEIRO, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO TRANQUETA
- 9.21. FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As fechaduras com maçanetas tipo alavanca serão instaladas nas portas tipo veneziana em alumínio anodizado natural fosco, conforme projeto arquitetônico

UNIDADE DE MEDIÇÃO: cj

- 9.22. PORTÃO DE CORRER C/FERRAGENS - P11 - (2,50M X 1,80M)
- 9.23. KIT DE AUTOMATIZAÇÃO DE PORTÃO, INCLUSO: FERRAGENS (VIGA U, ROLDANAS COM PINO, CABO DE AÇO, CHAPA E MONTANTE, ETC.) E MOTOR PPA 1/4 CV - 220V UN

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Portão de correr metálico incluindo ferragens instalados com kit automatização, conforme especificações destacadas no projeto arquitetônico.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m² e und

10. VIDROS



- 10.1. PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 100X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021 - P1
- 10.2. COLUNA (MONTANTE) EM ALUMINIO EXTRUDADO DE FORMATO CIRCULAR COM DIÂMETRO DE 3"
- 10.3. VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os vidros deverão atender às normas especificadas na NBR 7199 (Projeto, execução e aplicações – vidros na construção), NBR-7210 (Vidro na construção civil) e NBR 11706 (Vidros na construção civil) e empregados de acordo com os requisitos estabelecidos nestas normas da ABNT e outras pertinentes.

Os vidros empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, irisação ou outros defeitos.

Os vidros serão, de preferência, fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se, sempre que possível, evitar o corte no local de construção.

Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos, as bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a se tornarem lisas e sem irregularidades.

As placas de vidro não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, cortes em bisel), e nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe (de 3 a 5mm conforme vão).

As chapas de vidro deverão ser assentes sobre leito elástico ou borracha, mesmo sendo fixados com baguete metálico. Não deverão apresentar folga excessiva em relação às esquadrias.

DIVISÓRIAS

Os vidros a serem instalados nas divisórias serão cristal, liso, de espessura 4,0mm. Os detalhes de sua instalação estão indicados no projeto arquitetônico e de detalhamentos.

VIDRO TEMPERADO

Os vãos que receberão os painéis e portas em vidros temperados incolor deverão estar perfeitamente nivelados e aprumados e deverão ser rigorosamente medidos ante do corte das lâminas de vidro. As chapas de vidro serão fixadas através de ferragens e tubos de alumínio anodizado natural, cujos detalhes estão especificados no projeto arquitetônico. As chapas de vidro serão fornecidas nas dimensões pré-determinadas não admitindo recortes, furos ou qualquer outro beneficiamento da obra.

Serão utilizados vidros temperados, incolor, espessura 10,0mm. Os vidros temperados serão lisos, planos, superfície perfeitamente polida, apresentando alta resistência conferida no processo de têmpera. Suas ferragens serão em aço inox.

O puxador de abertura da porta deverá ser preferencialmente do tipo ver detalhe.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: und, m e m²



Detalhe puxador de porta de vidro

11. FORROS

- 11.1. FORRO DE FIBRA MINERAL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P
- 11.2. FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM
- 11.3. TABICA METÁLICA 3X3CM PARA FORRO DE GESSO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)



RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Forro em fibra mineral lã de rocha tipo eclipse, dimensões 62,5 x 62,5 cm e 15 mm de espessura, fixados com perfil de alumínio tipo “T”, na cor branca. Modelo de referência – Linha Sahara – HunterDouglas ou equivalente, serão instalados conforme detalhamento destacado no projeto arquitetônico.

Nos sanitários serão instalados os forros de gesso acartonado e as alturas estão especificadas no projeto arquitetônico e seus detalhes.

Sua espessura será de 12,5 mm, sendo que as placas possuirão dimensões de 625x1250mm. Estas placas de gesso acartonado deverão ser retas e estar niveladas rigorosamente, mantendo um pé-direito único e constante.

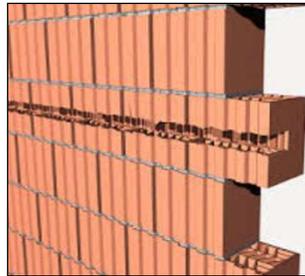
O forro é montado com perfis metálicos estruturado em aço inoxidável escovado nº 16, fixados na parede (tabica metálica) por meio de parafusos, e de tirantes no teto, onde são acoplados os reguladores. A tabica metálica será aplicada em todo o perímetro das paredes e elementos estruturais das áreas que serão forradas. A fixação poderá ser feita por meio de parafusos. A sustentação de uma placa na outra será por meio de presilhas ou perfis de alumínio, não aparentes. O acabamento e vedação das juntas são feitos com fitas apropriadas e massa especial para esse fim, para depois ocorrer o emassamento e pintura. Devido a especificidade deste material, sua instalação deverá ser realizada por profissionais de alta experiência no ramo, de modo a garantir a qualidade prevista.

As placas de forro de gesso acartonado poderão ser das marcas: Gypsum, Placo, Knauf ou similar.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m², m

12. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os rasgos em alvenaria para passagem de tubulações devem ser executados seguindo rigorosamente o projeto executivo. Deve-se atentar, além do posicionamento das tubulações, para a posição dos registros e pontos de alimentação.



Toda tubulação deverá ser soldada de acordo com as recomendações do fabricante, utilizando solução limpadora e adesivo, após o lixamento destas superfícies externas. A parte interna das peças e conexões também deverá ser limpa com solução limpadora apropriada. Será aplicado na ponta e bolsa o adesivo (solda). Posteriormente deverá ser encaixada rapidamente uma peça na outra, observando se a ponta penetrou totalmente na bolsa.

Os ramais horizontais deverão apresentar declividade mínima de 1%, para facilitar a limpeza e desinfecção.

As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com “caps” durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. Não será admitido o uso de outro procedimento para vedação de extremidades e pontos de alimentação.

As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e /ou outros esforços estruturais. As tubulações somente poderão ser embutidas na estrutura de concreto armado quando tal fato for previsto no projeto estrutural.

Após o assentamento das tubulações, tendo o cuidado de fixá-los nos rasgos, será lançado a argamassa, de modo a preencher totalmente os espaços vazios, com o auxílio de uma colher de pedreiro será nivelada a massa, retirando os excessos.

O sistema de ventilação será executado de forma a não permitir que os gases emanados dos coletores penetrem no ambiente interno do prédio. O trecho de um tubo ventilador, primário, ou



de coluna de ventilação situada acima da cobertura do prédio, medirá no mínimo, 30cm, no caso de telhado ou laje de cobertura.

Os tubos que atravessam a estrutura de concreto conforme projeto estrutural deverão ser protegidos

de modo a permitir a sua livre movimentação, com a utilização de tubos camisa.

Toda tubulação deverá ser testada quanto a sua estanqueidade, antes da aplicação dos revestimentos e perante a Fiscalização do INSS.

A pressão hidrostática de teste deverá ser superior a 50% da pressão estática máxima da instalação, durante pelo menos 06 horas, sem que acusem qualquer vazamento, não devendo descer em qualquer ponto, a menos de 1kg/cm².

De modo geral, toda a instalação hidrossanitárias será convenientemente verificada pela Fiscalização do INSS, quanto as suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

ÁGUA FRIA

Na execução das instalações de água fria deverão ser obedecidas a NBR-5626 - Instalações prediais

de água fria e as indicações do projeto executivo.

A entrada será subterrânea, alimentada a partir da rede pública, com tubulação de diâmetro indicado pela Concessionária local, sendo dotada de medição, e abastecimento por meio de bombeamento até o reservatórios superiores (2 caixas d'água de 1.500litros/cada da marca acqualimp ou similar), resultando no volume total 3.000 litros, conforme indicação do projeto executivo.



O manuseio dos tubos deverá ser feito de forma cuidadosa para não danificá-los comprometendo seu funcionamento.

A estocagem deverá ser feita em local plano e bem nivelado, evitando-se deformações. Deve-se evitar a estocagem de tubos em balanço. A estocagem deve ser feita em local protegido do sol, evitando-se formação de pilhas altas, que ocasionam ovalização nos tubos de camada inferior.

Todas as canalizações serão assentadas antes do revestimento das paredes.

Nas ligações de aparelhos ou metais (torneiras de pia, lavatórios, engates, etc.) com tubulação em PVC serão usadas conexões azuis de PVC com bucha de latão.

Em tubulação não embutida, é obrigatória, mesmo que não detalhada em projeto, a utilização de abraçadeiras metálicas (tipo Walsywa), com largura suficiente para distribuir o esforço, com folga suficiente para livre movimentação dos tubos (exceto nos pontos fixos, cuja distância entre si não pode exceder 6m).

Durante a execução dos serviços até a montagem dos aparelhos, todas as extremidades livres das canalizações, serão invariavelmente vedadas, com plugs apropriados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

Todas as tubulações serão testadas, num período de 72 horas seguidas, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa, submetidas à pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de trabalho normal prevista, sem que acusem qualquer vazamento.

REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS E CONEXÕES DE PVC.

Deverão ser obedecidas rigorosamente as recomendações dos fabricantes de tubos.

Fixação: a distância máxima entre 02 pontos de fixação é de 6m. Entre 02 pontos fixos deve ser sempre prevista uma junta elástica. As abraçadeiras devem ter largura para distribuir o esforço, e folga suficiente para permitir livre movimentação da tubulação, exceto nos pontos fixos



previstos. Os tubos não podem ser engastados na estrutura de concreto, devendo ser previstas folga para permitir a livre movimentação, através de utilização de tubo camisa.

Para instalar registros ou conexões metálicas na linha de PVC, utilizar a sequência: primeiro colocar o adaptador ou a luva de rosca metálica nas peças metálicas, utilizando fita veda-rosca, e em seguida soldar as pontas dos tubos nas bolsas das conexões de PVC. Nunca fazer a operação inversa, pois o esforço de torção pode danificar a soldagem, em processo de secagem.

ESGOTO

Na execução das instalações de esgoto deverão ser obedecidas a NBR-8160 (Instalações prediais de esgoto sanitário) e NBR-7229 (Construção e instalação de fossas sépticas e disposições dos efluentes finais) e as indicações do projeto.

Os tubos, caixas sifonadas e conexões serão em PVC, classe 15. Estes serão das marcas Tigre, Fortilit, ou similar, com autorização prévia da Fiscalização.

Os ralos sifonados serão em PVC com grelha quadrada removível com fechamento em metal cromado.

Todas as tubulações e conexões de esgoto primário, secundário e ventilação deverão ser de PVC, rígido. É obrigatória uma declividade mínima de 1%, no esgoto primário e no esgoto secundário, mesmo que não indicada explicitamente em projeto.

Excepcionalmente, se o projeto indicar, a tubulação de ventilação poderá ser conectada ao tubo de queda, e não entre ralo e vaso.

As caixas de inspeção serão em alvenaria de tijolos maciços 1 vez, fundo em concreto simples ligeiramente inclinado de modo a assegurar rápido escoamento e impedir a deposição de materiais sólidos, tampa hermética de ferro fundido T-33 (Tráfico Leve), facilmente removível com alça, nas dimensões, localizações e quantidades indicadas no projeto. As dimensões serão 60x60x60 cm, conforme indicação do projeto hidrossanitário.

A instalação de ralos e caixa sifonada deve ser feita em argamassa.

ÁGUAS PLUVIAIS

As calhas devem ser feitas de chapas de aço galvanizado, (NBR 7005, NBR 6663), folhas-de-flandres (NBR 6647), chapas de cobre (NBR 6184), aço inoxidável, alumínio, fibrocimento, PVC rígido, fibra de vidro, concreto ou alvenaria.

Nos condutores verticais, devem ser empregados tubos e conexões de ferro fundido (NBR 8161), fibrocimento, PVC rígido (NBR 10843, NBR 5680), aço galvanizado (NBR 5580, NBR 5885), cobre, chapas de aço galvanizado (NBR 6663, NBR 7005), folhas-de-flandres (NBR 6647), chapas de cobre (NBR 6184), aço inoxidável, alumínio ou fibra de vidro.

Nos condutores horizontais, devem ser empregados tubos e conexões de ferro fundido (NBR 8161), fibrocimento (NBR 8056), PVC rígido (NBR 10843, NBR 5680), aço galvanizado (NBR 5580, NBR 5885), cerâmica vidrada (NBR 5645), concreto (NBR 9793, NBR 9794), cobre, canais de concreto ou alvenaria.

Para tubulações enterradas em locais sujeitos a cargas móveis na superfície do solo e do reaterro, observar as recomendações específicas relativas ao assunto.

Prever rede de águas pluviais no piso para escoamento das águas com tubulações, caixas de inspeção e grelhas conforme projeto hidráulico.

Serão fornecidas e instaladas todas as calhas, rufos e condutores constantes do projeto pertinente.

Rufar o encontro do muro lateral com o muro das edificações vizinhas de modo a evitar a infiltração de água nessas junções, caso previsto em projeto.

As calhas serão executadas em chapa galvanizada n.º 24, apoiada a cada 50 cm com estrutura auxiliar, inclinação mínima 2%.

Os rufos serão executados em chapa galvanizada n.º 26, fixada a cada metro com parafuso auto-atarrachante, arruela galvanizada e arruela de borracha.

Os condutores serão de tubos de PVC, conforme projeto.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un, m

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Vide - Memorial Descritivo - Anexo 1

14. INSTALAÇÕES TELEFONIA E DADOS



Vide - Memorial Descritivo - Anexo 1

15. ENTRADA DE ENERGIA - SUBESTAÇÃO AT - 13.8 kV - ENTRADA AÉREA - SAÍDA SUBTERRÂNEA

Vide - Memorial Descritivo - Anexo 2

16. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

- 16.1. EXTINTOR DE PÓ ABC 4KG - CAPACIDADE EXTINTORA 2-A: 20BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
- 16.2. EXTINTOR DIÓXIDO DE CARBONO - 6KG - CO2 - CAPACIDADE EXTINTORA 5-BC - FORNECIMENTO E INSTALACAO
- 16.3. PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, CIRCULAR, *Ø 303* MM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - CÓDIGO 01
- 16.4. PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, CIRCULAR, *Ø 303* MM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - CÓDIGO 04
- 16.5. PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, TRIANGULAR, *BASE 340* MM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - CÓDIGO 09
- 16.6. PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *316 X 158* MM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - CÓDIGO 13
- 16.7. PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *316 X 158* MM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - CÓDIGO 14
- 16.8. PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *316 X 158* MM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - CÓDIGO 16
- 16.9. PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *316 X 158* MM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - CÓDIGO 17
- 16.10. PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *224 X 224* MM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - CÓDIGO 23
- 16.11. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO BLOCO AUTÔNOMO DE SOBREPOR - SAÍDA - LED - AUTONOMIA 6 HORAS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Conforme as Normas Brasileiras vigentes, Regulamento de Segurança contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros local e orientações do INSS foram previstos os seguintes sistemas de proteção e combate a incêndio:

- ✓ Sistema de Extintores manuais;
- ✓ Sinalização de Segurança Contra Incêndio;
- ✓ Saídas de emergência
- ✓ Iluminação de Emergência

Extintores de Incêndio

Todos os extintores serão portáteis, para a classes de fogo ABC de 4 Kg Fosfato Monoamônico de recarga a cada 5 anos, e de CO2 de 6Kg, instalados conforme projeto de incêndio.



Os suportes de fixação dos extintores, nas paredes ou colunas, devem resistir a três vezes a sua massa total.

O extintor deverá possuir a carcaça em tubo de aço sem costura de acordo com as normas da ABNT, com ampola de gás propelente externo, completa carga inicial e suporte de parede, capacidade de 6 kg.

Deverão trazer o selo de conformidade e data do recarregamento.

Este extintor deve ser colocado com sua parte superior no máximo a 1,60m de altura, em relação ao piso acabado, devendo ficar visíveis e sinalizados, não podendo ficar no piso. A sua parte inferior deve ficar na altura mínima de 0,20m do piso acabado.

O extintor deverá seguir os requisitos definidos pela Norma Técnica do CBMAM.

Os extintores devem ser instalados nos locais definidos no projeto. Devem estar desobstruídos e devidamente sinalizados.

É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso. Serão utilizados suportes para extintores localizados próximo as portas e divisórias onde não for possível fazer a instalação nas paredes.

Deve ser instalado pelo menos um extintor de incêndio a não mais de 5 m a entrada principal da edificação e da escada no pavimento superior.

Não há necessidade de sinalizar o piso, onde estão localizados os extintores, pois essa demarcação só está prevista para garagens e depósitos.

Sinalização de Segurança Contra Incêndio

A sinalização de segurança contra incêndio tem como finalidade reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

A simbologia utilizada no projeto deverá estar de acordo com a Norma Técnica do CBMAM e deverá estar de acordo com as normas ABNT 13.434-1, 13.434-2 e 13.434-3.

A sinalização de proibição deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização, distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas possa ser claramente visível de qualquer posição dentro da área, distanciadas em no máximo 15 m entre si.

Sinalização de proibição

Placa de sinalização fotoluminescente: Deverão possuir sinalização de acordo com a NBR 13.434, em material de difícil combustão, rígida, cor vermelha com símbolos e inscrições em branco, com material fotoluminescente, deverão possuir selo de garantia da **ABNT/INMETRO**, e rótulo do fabricante.

A sinalização de proibição deve ser conforme indicado abaixo:

- a) forma: circular;
- b) cor de contraste: branca;
- c) barra diametral e faixa circular (cor de segurança): vermelha;
- d) cor do símbolo: preta;
- e) margem (opcional): branca.



Sinalização de alerta

A sinalização de alerta deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao quadro geral de energia, nos dois pavimentos.

A sinalização de alerta deve ser conforme indicado abaixo:



- a) forma: triangular;
- b) cor do fundo (cor de contraste): amarela;
- c) moldura: preta;
- d) cor do símbolo (cor de segurança): preta;
- e) margem (opcional): amarela.



Sinalização de Orientação e Salvamento

A sinalização de orientação das saídas de emergência deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas etc. e ser instalada segundo sua função, a saber: A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga, as placas serão de fundo verde com letras fotoluminescentes.

Sinalizações gráficas de orientação e salvamento

Estas sinalizações serão de:

- Rota de fuga/saída;
- Orientação e salvamento;
- Indicação de obstáculos;

Serão auto-adesivas nas medidas médias conforme orientação do projeto executivo.

As sinalizações que indicam rota de fuga e localização de equipamentos de combate a incêndio serão instaladas na altura de 1,80m do piso acabado ou conforme orientação do projeto executivo.

As sinalizações que indicam “saídas de emergência”, localizadas acima das portas, serão instaladas na altura de 2,20m acima do piso acabado ou conforme orientação do projeto executivo.

Sinalização de orientação e salvamento

A sinalização de orientação deve ser conforme indicado abaixo:

- a) forma: quadrada ou retangular;
- b) cor do fundo (cor de segurança): verde;
- c) cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
- d) margem (opcional): fotoluminescente.



A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndios deve estar a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado. Quando o equipamento se encontrar instalado em pilar, devem ser sinalizadas todas as faces do pilar que estiverem voltadas para os corredores de circulação de pessoas ou veículos;

Sinalização de equipamentos

A sinalização de equipamento de combate a incêndio deve ser conforme indicado abaixo:

- a) forma: quadrada ou retangular;
- b) cor de fundo (cor de segurança): vermelha;
- c) cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
- d) margem (opcional): fotoluminescente.





A sinalização complementar de indicação continuada das rotas de saída deve ser aplicada sobre as paredes de corredores e escadas destinadas a saídas de emergência, indicando a direção do fluxo, a sinalização deve estar a uma altura constante entre 0,25 m e 0,50 m do piso acabado à base da sinalização.

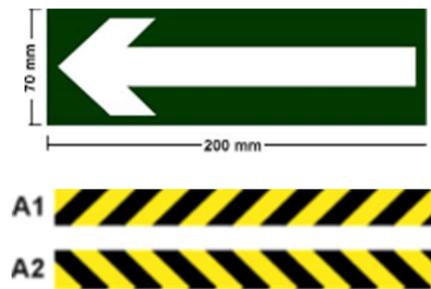
Elementos translúcidos e transparentes, tais como vidros, utilizados em esquadrias destinadas a portas e painéis devem ser aplicadas tarjas, em cor contrastante com o ambiente, com largura mínima de 50 mm, aplicada horizontalmente em toda sua extensão, na altura constante compreendida entre 1,00 m e 1,40 m do piso acabado.

Sinalização complementar

A complementação da sinalização básica por sinalização complementar usada para indicar a rota de fuga e sinalizar obstáculos.

As placas complementares que indicam a rota de fuga devem ser afixadas a 50 cm do piso acabado.

Nas portas de vidro também devem ser usadas faixas que sinalizam conforme projeto.



As mensagens que indicam circunstâncias específicas de uma edificação ou área de risco devem ser utilizadas em placas a serem instaladas no acesso principal da edificação, informando o público sobre:

- a) Os sistemas de proteção contra incêndio instalados na edificação;
- b) A característica estrutural da edificação (nesse caso, concreto armado);
- c) O número do telefone de emergência para acionamento de socorro público – Corpo de Bombeiros (193) – Polícia (190)

As saídas de emergência devem ser sinalizadas conforme as especificações anteriores, conforme o projeto, indicando as rotas de fuga e os caminhos mais fáceis de ser percorridos até as saídas. Devem ser mantidas livres de obstáculos e desobstruídas para facilitar o fluxo das pessoas.

Quantitativo de Sinalização de orientação e salvamento

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	APLICAÇÃO	Quant.
01		Proibido Fumar	Uso geral	05
04		Proibido utilizar elevador em caso de emergência	Na parede próxima ao elevador	02
09		Cuidado, risco de choque elétrico	Próximo a instalações elétricas que oferecem risco de choque	01



13		Saída de emergência	Indicação do sentido (direita ou esquerda) de uma saída de emergência	05
14			Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso.	05
16			Indicação do sentido de fuga no interior da escada. O desenho indicado deve ser posicionado de acordo com o sentido a ser sinalizado.	02
17			Indicação da saída de emergência	04
23		Extintor de incêndio	Indicação de localização dos extintores de incêndio	07

A sinalização de orientação e salvamento deverão possuir as dimensões estabelecidas em projeto, com características fotoluminescentes.

A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização. A mesma sinalização deve estar distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de qualquer posição dentro da área, e devem estar distanciadas entre si em no máximo 15,0 m.

Iluminação de Emergência

O projeto foi elaborado conforme as especificações contidas na NBR 10898/99. O sistema de iluminação de emergência será composto de blocos autônomos (luminárias isoladas) e com a disposição de forma a orientar o escoamento em direção às saídas da edificação, bem como nos pontos especificados em projeto, de forma que cada luminária cubra uma área de aproximadamente 15m de raio. O circuito elétrico de corrente contínua para alimentação das luminárias se fará interligado ao circuito de iluminação da edificação na tensão de 110 V ou 220 V, com tomada convencional de tensão de 110 V ou 220 V, que serão conectadas as luminárias. Serão 11 luminárias instaladas no forro e 6 luminárias instaladas nas paredes, conforme projeto.

Característica	Descrição
Fluxo Luminoso Máximo	70/100 lúmens
Quantidade de LEDs	30 LEDs
Bateria	Lítio 3.7 1000mAh
Regime de carga	48 horas @ 0,1C
Consumo de energia	4 W(110V) / 13,2 W (220 V)



Área de cobertura	25 m ²
Peso	162g
Dimensões (LxAxP)	56 x 192 x 27,5mm
Alimentação	110/220V (50/60 Hz) Automático
Vida útil da bateria	500 recargas
Temperatura de cor do LED	6000 K - 7000 K (branco frio)
Autonomia	3/6 horas
Temperatura de operação	0-50 °C
Norma aplicada	NBR 10898
Grau de Proteção	IP-20
Fabricação	Plástico ABS
Certificação	CE
Padrões de testes	EN 55015:2013; EN 61547:2009; EN 61000-3-2:2014; EN 61000-3-3:2013; EN 60598-2-22:2014; EN 60598-1: 2015; EN 62031: 2008; EN 62741:2008; EN 62493:20157
Garantia	1 ano
Temperatura de operação	0-50 °C
Norma aplicada	NBR 10898
Grau de Proteção	IP-20
Fabricação	Plástico ABS

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un, m

17. INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO E CLIMATIZAÇÃO

- 17.1. SERVIÇOS DIVERSOS
- 17.2. APARELHOS DE AR-CONDICIONADO
- 17.3. INSTALAÇÃO DO AR-CONDICIONADO
- 17.4. DRENO
- 17.5. RENOVAÇÃO DE AR

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

Introdução

Objetivo

A presente especificação técnica refere-se ao fornecimento e instalação de 26 aparelhos de ar-condicionado tipo "SPLIT SYSTEM" e sistema de renovação de ar a serem instalados nas dependências da Agência da Previdência Social em Redenção/PA, tendo por objetivo definir os requisitos técnicos mínimos a serem mantidos no sistema, estabelecendo uma completa definição dos materiais e peças em geral previstos para a obra.

Fica sob responsabilidade da Contratada o fornecimento e a instalação completa do sistema, tais como fornecimento de peças, materiais, gás refrigerante adicional, linha de dreno, dutos de renovação de ar, difusores, grelhas de tomada de ar, e demais componentes necessários à instalação e ao bom funcionamento das máquinas, conforme descrito a seguir.

Considerações Iniciais

As referências comerciais mencionadas no texto das especificações e em desenhos de projeto visam apenas estabelecer, rigorosamente, o padrão de qualidade exigido pelo projeto.

Materiais similares de outros fabricantes poderão ser adquiridos, sempre que necessário, desde que atendam as mesmas características técnicas e de acabamento das marcas especificadas, e sejam aprovadas pela Fiscalização da Contratante ou por ela designada.

As presentes especificações complementarão informações constantes nos desenhos, e caso haja discrepância entre elas, prevalecerão as mais rigorosas.

Normas e Documentos Aplicáveis



A instalação dos sistemas de climatização e renovação de ar descritas neste Termo de Referência devem ser executadas em conjunto e harmonia com as normas e legislações pertinentes e suas atualizações:

- ABNT NBR 5.410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 6.675:1993 - Instalação de condicionadores de ar de uso doméstico (tipo monobloco ou modular);
- ABNT NBR 7.541:2004 - Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar-condicionado – Requisitos;
- ABNT NBR 16.401:2008 - Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parte 1: Projetos das instalações, Parte 2: Parâmetros de conforto térmico e Parte 3: Qualidade do ar interior;
- ABNT NBR 14.679:2012 - Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Execução de serviços de higienização;
- ABNT NBR 15.848:2010 - Sistemas de ar-condicionado e ventilação – Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);
- ABNT NBR 16.186:2013 - Refrigeração comercial, detecção de vazamentos, contenção de fluido frigorífico, manutenção e reparos;
- ABNT NBR 10.080 – Instalações de ar-condicionado para salas de computadores;
- ABNT NBR 10.151:2000 Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento;
- ABNT NBR 10.152:2017 - Níveis de ruído para conforto acústico – Procedimento;
- ABNT NBR 15.960:2011 - Fluidos frigoríficos - Recolhimento, reciclagem e regeneração (3R) — Procedimento;
- ABNT NBR 16.069:2018 - Segurança em sistemas frigoríficos;
- ABNT NBR 13.598:2018 - Vasos de pressão para refrigeração;
- ABNT NBR 16.655:2018 - Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado - Split e compacto;
- ABNT NBR 15.833:2018- Manufatura reversa - Aparelhos de refrigeração;
- ABNT NBR 5.671:1990-Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura;
- Portaria nº 3.523/GM de 28 de agosto de 1998 do MS;
- RE 9 de 16 de janeiro de 2003 da ANVISA;
- ASHRAE - Guide and Data Book;
- NEC - National Electric Code;
- NFPA - National Fire Protection Contractors;
- SMACNA - Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association;
- AMCA - Air Moving e Conditioning Association;
- ASTM - American Society for Testing and Materials

Descrição da solução como um todo

A empresa vencedora deverá fornecer e instalar o sistema de climatização do edifício, composto por 26 aparelhos de ar-condicionado do tipo SPLIT SYSTEM, unidades externas e internas e acessórios, conforme descrito em projeto.

A empresa deverá fornecer e instalar o sistema de renovação de ar, composto por 06 insufladores de ar axiais, 06 caixas de filtragem e 09 insufladores de ar individual, além de tubulações PVC, dutos flexíveis, difusores e acessórios, conforme descrito em projeto.

Especificações técnicas dos sistemas de climatização e renovação de ar

Condicionador de ar Split, com condensação a ar

Deverão ser fornecidas e instaladas as unidades condicionadoras de ar conforme descrito

em projeto. Serão do tipo compacta, modelo INVERTER, de expansão direta, com condensação a ar, de fabricação LG, Hitachi, Carrier, Trane ou equivalente, com serpentinas de cobre, Ciclo Frio, 60 Hz, Classificação A ou B (Procel), Gás HFC, Controle s/ fio, completas com todos os



seus pertences e acessórios.

Tubulações Frigorígenas

As linhas de líquido e sucção deverão ser de cobre e instaladas de acordo com as especificações técnicas constantes no Manual de Instalação do Fabricante.

O isolamento térmico flexível das linhas de líquido e sucção deverá ser de espuma elastomérica (esponjosa) de acordo com manual de instalação do fabricante. Posteriormente, revestir o isolamento com fita de PVC branca.

Deverão ser tomadas todas as precauções necessárias contra a formação de oxidação no interior dos tubos de cobre. Para evitar a formação de óxidos e fuligem no interior da tubulação que, se dissolvidos pelo refrigerante, irão provocar entupimento de orifícios, filtros, capilares e válvulas, é obrigatório injetar nitrogênio no interior da tubulação durante o processo de solda.

As passagens da tubulação através das paredes de alvenaria deverão ser protegidas por tubos de PVC, evitando o contato direto do cobre com a argamassa de cimento/cal que poderia provocar a perfuração das paredes da tubulação frigorígena.

Todas as tubulações frigorígenas que passarem sob o forro devem ser suportadas por pendurais em cantoneiras ou tirantes, com apoios metálicos tipo meia cana e berço de Neoprene, ficando uma distância de 2,0 a 2,5 metros entre os suportes.

Todas as intervenções necessárias em alvenaria como furação, reboco, acabamento, pintura, deverão ser realizadas pela Contratada.

Deverão ser realizados testes contra vazamentos (testes de estanqueidade) e procedimento de desidratação à vácuo do sistema antes da liberação do fluido refrigerante, conforme recomendações do manual de instalação do fabricante.

Os condensadores serão fornecidos com uma carga de gás padrão de fábrica referente ao seu volume interno. De acordo com o comprimento da tubulação e volume dos trocadores de calor dos evaporadores deverá ser feita carga adicional de refrigerante calculada para cada sistema de acordo com as normas do fabricante.

O instalador deverá prever em sua proposta o serviço de adição da carga de gás necessária para compensar o comprimento de tubulação de cada sistema.

Ficar atento à ocorrência de superaquecimento elevado, ou sub-resfriamento insuficiente ajustando a carga de gás conforme os critérios indicados pelo fabricante dos equipamentos.

Sempre utilizar balança para carga de gás.

O instalador deverá anotar na etiqueta interna de cada condensador a carga de refrigerante adicionada para facilitar a manutenção futura.

Redes de drenos

As redes de dreno serão executadas em tubos e conexões de PVC rígido, com diâmetro mínimo de 25mm. As drenagens deverão ser executadas individualmente para cada bandeja de condensado. Tubulações de drenos horizontais deverão ter desnível mínimo de 2%.

Tubulações de drenagem verticais deverão ser embutidas na parede e tubulações de drenagem horizontais junto ao chão deverão ser embutidas no piso, conforme projeto.

Suporte dos Equipamentos

As condensadoras serão instaladas nas lajes superiores em base de concreto, sempre com calços de borracha neoprene, conforme descrito em projeto.

Sistema de renovação de ar

O sistema de renovação de ar funcionará através de insuflamento, com captação de ar externo, filtragem e insuflamento nos ambientes, de forma que o fluxo de ar corra de fora para dentro do edifício.

Deverão ser fornecidos e instalados insufladores de ar axiais em linha para dutos na vazão e pressão indicadas em projeto. Marca Referência: SICFLUX MAXX.

Junto com cada insuflador, deverão ser instaladas caixas de filtragem com filtros G4 plano e M5 plissado no mínimo, conforme indicado em projeto. Marca Referência: SICFLUX FILBOX RED.

Os difusores de ar serão do tipo redondo com regulagem de vazão que deverão ser



instalados diretamente no forro. Marca Referência: SICFLUX Linha RVA.

O insuflador de ar para dutos e sua caixa de filtragem deverão ser instalados acima do forro, fixados na laje, conforme informações do fabricante. Sua rede de dutos também deverá ser instalada acima do forro, fixada a cada 1,00 metro de tubo.

As tomadas de ar externo deverão ser de alumínio anodizado, 300mm x 300mm. Marca Referência: TROX AWK.

Insuflador de ar individual

Deverão ser fornecidos 09 insufladores de ar individual com filtro G4 no mínimo, a serem instalados e fixados diretamente no forro, conforme indicado em projeto. Marca Referência: SICFLUX SPLITVENT.

As tomadas de ar externo deverão ser de alumínio anodizado, 300mm x 300mm. Marca Referência: TROX AWK.

As tomadas de ar deverão ser fixadas na parede externa, seu duto será de PVC no diâmetro indicado, fixado na laje e, na parte final do duto, deverão ser utilizados dutos flexíveis de alumínio, que farão a conexão do duto de PVC com o insuflador individual, conforme indicado em projeto.

Tubos e Conexões PVC e Dutos Flexíveis de Alumínio para distribuição de ar

Deverão ser utilizados tubos e conexões de PVC nos diâmetros definidos em projeto. Serão fornecidos conexões e acessórios em PVC tais como curvas longas 45°.

Na parte final de cada ramal de dutos PVC, deverão ser utilizados dutos flexíveis de alumínio, que farão a conexão dos dutos de PVC com os difusores, conforme indicado em projeto.

Os dutos em PVC, os dutos flexíveis em alumínio e os difusores deverão ser justapostos por pressão e encaixe. Em sua união serão utilizadas abraçadeiras de nylon e fita adesiva tipo "silver tape".

Encargos da Contratada

A contratada deverá prover todos os serviços necessários, de modo a entregar os sistemas completos, em condições de funcionamento e deverá incluir toda a supervisão, materiais, mão de obra, equipamentos, máquinas e ferramental necessários ao fornecimento e instalação dos sistemas.

É intenção desta especificação e desenhos anexos definirem os sistemas em sua forma acabada, testada e pronta para operação.

Todos os equipamentos que forem especificados no singular terão, todavia, sentido amplo e deverá prover e instalar o número de equipamentos indicados nos desenhos e nas especificações, de acordo com o requerido, de modo a fornecer os sistemas completos.

Vibração e ruído

Todos os equipamentos para os sistemas descritos deverão ser de operação silenciosa, sem vibrações, em quaisquer condições de carga. Se ocorrerem casos em que equipamentos venham a apresentar ruído ou vibrações anormais, isso será considerado inaceitável e a contratada deverá providenciar a imediata correção da anormalidade.

Proteção dos equipamentos

A contratada deverá proteger todos os equipamentos e materiais que serão instalados. A contratada será responsável por seu trabalho e pelos equipamentos até a data da inspeção final.

Transporte

A contratada será responsável por todo o transporte dos equipamentos, materiais e pessoal, tanto até o local da obra como seu transporte horizontal e vertical quando necessário, devendo remover os equipamentos utilizados para o transporte tão logo a sua utilização estiver



concluída.

Materiais e mão de obra

Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação deverão ser sempre novos, de qualidade reconhecida e deverão ser fornecidos, entregues e montados de acordo com as melhores técnicas de execução de cada um destes serviços.

Manutenção e garantia do sistema

A contratada deverá prover toda mão de obra especializada necessária e garantir os equipamentos e materiais contra defeitos de instalação e montagem pelo período de 12 (doze) meses, contados a partir da data de início de operação deles. A garantia deverá cobrir qualquer defeito ou falha de instalação e montagem do equipamento, material ou peça.

Placas de Identificação

Os equipamentos e seus componentes deverão ser identificados através de placas fixadas sobre os mesmos em lugar visível.

As placas de identificação deverão conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome do fabricante;
- Mês e ano de fabricação;
- Nome e tipo dos equipamentos;
- Principais características operacionais;
- Número de série.

SERVIÇOS QUE FAZEM PARTE DO ESCOPO DA OBRA CIVIL

- Instalação de drenos dos evaporadores, com embutimento em paredes e pisos;
- Aberturas de vãos nas paredes com o devido requadramento, para a instalação de grelhas de tomada de ar, quando for o caso;
- Abertura para passagem de eletrodutos, tubulações frigoríferas, dutos quando previstos, com posterior vedação das frestas;
- Serviços de alvenaria, concreto, carpintaria, forro, furos e pinturas quando necessário;
- Local adequado para guarda de materiais e ferramentas.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Mão-de-obra

O pessoal envolvido na obra deverá estar devidamente uniformizado e com crachá de identificação e utilizando todos os EPI e EPC apropriados.

A supervisão dos serviços deverá ser efetuada por engenheiro habilitado e registrado no CREA para tal função.

Para a execução dos serviços, além das especificações contidas nos projetos, deverão ser obedecidas todas as recomendações técnicas contidas no Manual de Instalação do fabricante.

Limpeza e Pintura

O local da obra e todos os equipamentos deverão permanecer limpos, sendo os entulhos retirados diariamente.

Durante a execução dos trabalhos, caso venham a ocorrer danos em pinturas, forros, instalações, etc, a contratada deverá recompô-los sem ônus para a Instituição. Na ocorrência de corrosão deverá ser efetuado tratamento anticorrosivo com posterior pintura.

Vínculo com o fabricante

O instalador deverá estar comprovadamente credenciado ou autorizado pelo fabricante



para fins de garantia.

Propostas

Todos os materiais e serviços constantes dos projetos, mesmo que não estejam explícitos na planilha, deverão ser fornecidos e devem ser considerados. Deverão conter especificações técnicas completas dos equipamentos e materiais oferecidos, inclusive marcas, modelos, tipos, pesos, pressão estática disponível, vazões, etc.

Qualidade dos materiais

Em nenhuma hipótese a instaladora poderá fornecer e instalar materiais que não sejam de primeira linha. A contratada deve procurar seguir as indicações dos materiais de referência conforme anexos. **A utilização de material equivalente deve ser submetida à fiscalização técnica do INSS, previamente, para análise e aprovação.**

“START-UP”: TESTES E MEDIÇÕES:

Antes do recebimento, deverão ser executados pelo instalador todos os testes e medições de pressões, temperaturas e vazões de todos os condicionadores e demais elementos que compõem o sistema. Deverão ser preenchidas as fichas de “start-up”.

DOCUMENTAÇÕES TÉCNICA

Deverão ser fornecidos, além dos projetos “as-built”, os certificados de garantia; cópia das fichas de partida e procedimentos de operação. Todos os documentos deverão estar escritos na língua Portuguesa. A falta dos documentos, ou parte deles, caracteriza-se como pendência.

PROJETO AS-BUILT

Ao término da obra, deverá ser fornecido projeto “as-built” gravado em meio eletrônico, com desenhos atualizados da instalação, contendo todas as eventuais modificações ocorridas durante a sua execução.

GARANTIA

A contratada deverá assumir, posteriormente, o funcionamento das instalações e de seus componentes, pelo prazo mínimo de um ano, a partir da data da entrega da instalação em funcionamento. Deverá assumir, também, as despesas de estadia e viagem, mão de obra e material de reposição necessária ao cumprimento dos termos de garantia, inclusive deverá atender, prontamente, às chamadas do contratante, para corrigir falhas/defeitos causados por pane em qualquer item das instalações. A garantia será formalizada através de certificado próprio.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m, un

18. INSTALAÇÕES DE VIGILÂNCIA ELETRÔNICA

18.1. CABOS E CONECTORES CFTV E ALARME - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

18.2. CAMINHO FÍSICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Será instalada infraestrutura para sistema de vigilância eletrônica. A distribuição de pontos de vigilância eletrônica deverá ser feita com cabo UTP-4 pares categoria 5e conforme projeto.

Será utilizado Cabo coaxial em conjunto com cabo Bipolar para a transmissão do sinal de vídeo e alimentação. O cabo será caracterizado por ser um cabo coaxial flexível RF0,4/2,5 com Bipolar 2 x 26AWG - 75Ω, com porcentual de malha de 75%.

Para ligar o cabo coaxial nas câmeras e no DVR no futuro será utilizado conectores de compressão BNC macho de material metálico. Na estrutura Bipolar do cabo será utilizado conector P4 macho de soldar, próprio para alimentação de câmera de CFTV.



O cabeamento dos itens de alarme será feito por cabos próprios para alarme multicores, 3 pares, 26 AWG. Os fios internos serão de cobre estanhado eletrolítico mole, com isolamento de PVC baixa densidade. Cobertura externa de PVC branco.

Todo o cabeamento do sistema de CFTV e Alarmes deverão estar acondicionados em eletrodutos devidamente dimensionados únicos para o sistema de vigilância eletrônica, sendo vedado a utilização do caminho físico para outros fins. Ambos os sistemas utilizarão a mesma rede de dutos. Todos os eletrodutos terão que ser expostos, sendo todos de material aço galvanizados, com bitola mínima de $\frac{3}{4}$ ".

Não está previsto o uso de eletrodutos embutidos na parede ou enterrado, portanto deverão ser fixados na parede ou no teto da edificação. Serão utilizados abraçadeiras D em conjunto com tirantes para fixação dos eletrodutos no teto. Nas paredes serão utilizados as abraçadeiras D com o seu respectivo parafuso.

As curvas deverão ser feitas por meio de eletroduto corrugado metálico, tipo COPEX, com revestimento em PVC preto, assim com utilização de luvas em aço galvanizado, com dimensões compatíveis com a rede de eletrodutos.

Deverão ser utilizadas buchas e arruelas em liga metálica (ZAMAG) ou alumínio, quando da conexão de eletrodutos às terminações em caixas e suportes diversos, na dimensão de acordo com a rede de eletrodutos.

Demais acessórios como tirantes, vergalhões, abraçadeiras e suspensões em aço galvanizado deverão ser utilizados no suporte e fixação de eletrodutos.

Sobre Cabeamento:

✓ Para o dimensionamento de fios e cabos, a CONTRATADA deverá levar em consideração os tipos de condutores, tipos de utilização, cargas de equipamentos, parâmetros operacionais e o ambiente a que eles ficarão expostos e, também, as normas citadas neste documento. Todos os fios e cabos deverão ter características de não propagação e auto-extinção de chamas, de acordo com as normas da ABNT.

✓ Os cabos internos aos armários e equipamentos e os utilizados para interligar bastidores e armários, bem como aqueles utilizados para interligação de equipamentos nas áreas internas e externas dos prédios, não deverão possuir emendas.

✓ Os cabos e chicotes de fiação deverão ser terminados em condutores múltiplos, em blocos ou régua de terminais, pino ou dispositivo de conexão. A identificação destes cabos e chicotes deverá corresponder àquela constante dos diagramas elétricos, além de identificar o destino dos cabos em ambas às extremidades.

✓ A CONTRATADA deverá fornecer todos os cabos necessários à implantação do SISTEMA DE VIGILÂNCIA ELETRÔNICA.

✓ Toda infraestrutura referente à eletrocalhas, eletrodutos e caixas de passagem, necessária ao encaminhamento dos cabos do SISTEMA DE VIGILÂNCIA ELETRÔNICA deverá ser fornecida e instalada pela CONTRATADA.

✓ O código de cores para os cabos de alimentação elétrica do SISTEMA DE VIGILÂNCIA ELETRÔNICA deverá seguir a padronização descrita nas normas da ABNT.

✓ Deverão ser blindados, sempre que necessário, obedecendo às normas da ABNT.

✓ Todos os fios e cabos estarão sujeitos a inspeções e testes por parte da Contratante durante o processo de instalação.

Sobre Conectores e Acessórios:

✓ Deverão atender aos requisitos de não propagação e auto-extinção de chama, atendendo as normas e especificações citadas neste documento.

✓ Tanto os conectores tipo macho e tipo fêmea deverão ser fabricados ou revestidos com materiais de alta resistência à corrosão.

✓ A CONTRATADA deverá considerar as necessidades de isolamento e rigidez dielétrica para todos os equipamentos, dimensionando barramentos, fios e conectores, para as piores características operacionais possíveis.

✓ Os cabos dos conectores deverão ser fornecidos com folga no comprimento para permitir a remoção dos mesmos.

✓ Os conectores para os cabos de vídeo (coaxiais) deverão apresentar:

○ Baixo nível de intermodulação, não podendo ser utilizado material ferromagnético na sua confecção;

○ Contato de superfície deverá ser feito sob pressão para torná-lo o melhor possível;

○ Baixo valor de VSWR;

○ Deverão ser do tipo macho e fêmea;

○ Deverão ser do tipo BNC.



- INTERFERÊNCIAS ELETROMAGNÉTICAS
 - Os equipamentos do SISTEMA DE VIGILÂNCIA ELETRÔNICA não deverão causar interferências prejudiciais em qualquer outro equipamento e/ou sistema, devendo suportar qualquer interferência captada, incluindo aquelas que possam causar funcionamento indesejado.
- UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m, un

19. PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE ACESSIBILIDADE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

OBJETIVOS

Destina-se a definir as premissas técnicas para implantação de um Sistema de Elevação Vertical composto de 01 (uma) Plataforma Vertical para Acessibilidade, com duas paradas, no prédio da Agência da Previdência Social na cidade de Redenção, no Estado do Pará.

O equipamento a ser instalado, bem como todos os seus acessórios e demais componentes deverão seguir todos os parâmetros preestabelecidos pelas normas técnicas, as quais serviram de base para elaboração deste memorial descritivo e das especificações técnicas.

A proponente terá como escopo de implantação do Sistema de Elevação Vertical, o fornecimento global de todos os equipamentos, materiais, serviços e mão de obra necessária, inclusive o fornecimento e instalação de dispositivos e acessórios, fundamentais ao funcionamento completo e perfeito das instalações.

CONFIGURAÇÃO DAS INSTALAÇÕES

Devido à diversidade de tipos de equipamentos disponíveis no mercado, dos tipos de tecnologias de tração e de qualidade de acabamentos, foram adotadas soluções que permitissem a utilização de um Sistema de Elevação Vertical que mantivesse estrita observância às Normas Técnicas vigentes e que se adequassem às características construtivas específicas do prédio de instalação.

Para atender esta solicitação foi especificado um Sistema de Elevação Vertical formado por uma Plataforma Vertical para Acessibilidade ao Público, com duas paradas (térreo e andar superior), com sistema de tração hidráulico, que corra em caixa de alvenaria enclausurada, que possua capacidade para transportar um acompanhante em pé atrás do cadeirante, com abertura unilateral.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As presentes especificações estabelecem os requisitos mínimos a serem obedecidos no fornecimento e instalação dos materiais e equipamentos.

Os equipamentos, componentes, materiais e serviços deverão atender às últimas revisões das normas específicas bem como aos dispositivos legais seguintes:

- ABNT NBR ISO 9386-1:2013 Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida - Requisitos para segurança, dimensões e operação funcional;
- ISO 9386-1 Power-operated lifting platforms for persons with impaired mobility;
- NBR-9050 Acessibilidade a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos.

Quando uma norma, equipamento ou material for especificado, o mesmo não poderá ser substituído sem a prévia concordância da CONTRATANTE, e em nenhuma hipótese a substituição poderá ser por normas ou materiais de requisitos inferiores.

Todos os equipamentos especificados para o sistema deverão ter operação a mais silenciosa possível e baixo nível de vibração sob quaisquer condições.

Caso qualquer equipamento fornecido e instalado pela contratada venha a apresentar problemas de vazamentos, ruídos ou vibrações, estes deverão ser sanados sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE.

As especificações apresentadas nesta seção são complementadas pelos documentos e planilhas em anexo.



A CONTRATADA deverá fornecer os equipamentos conforme voltagem do local/região, nunca inferior a 220 V.

a) SERVIÇOS PRELIMINARES

Demolições e Retiradas porventura necessárias, bem como a completa limpeza de toda área destinado à construção da plataforma de elevação serão feitas dentro da mais perfeita técnica, tomando os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

b) BASE

Ficará sob total responsabilidade da CONTRATADA a execução da base de apoio e ancoramento da plataforma a ser instalada. Devendo a mesma ser dimensionada e construída de forma atender todas as exigências normativas, bem como às solicitações de carga e redução de vibrações requeridas nestas especificações.

As operações de colocação de armaduras e concretagem dos elementos de fundação serão realizadas dentro dos requisitos do Projeto e de perfeita conformidade com a Prática de Construção de Estrutura de Concreto, tanto quanto às dimensões e locações, quanto às características de resistência dos materiais utilizados.

A Prancha ARQ 25-29 apresenta uma representação gráfica quanto ao espaço disponível para a construção da base no local de instalação da plataforma, assim como, estabelece outras prerrogativas.

c) ACABAMENTOS

Todos os serviços que se fizerem necessários às adequações da implantação da plataforma, como retiradas e conformações de esquadrias, áreas de revestimentos, correções de pavimentações, pintura e serviços complementares, serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA de forma a manter as características originais do prédio.

d) INSTALAÇÃO ELÉTRICA

O projeto e execução das instalações elétricas até o ponto destinado para a instalação da plataforma e deste até os equipamentos ficará a cargo da CONTRATADA, e deverão obedecer ao estipulado na ABNT NBR 5410 para as instalações em baixa tensão e na ABNT NBR 14039 para as instalações em média tensão.

A CONTRATADA deverá executar todas as instalações elétricas necessárias para alimentação do equipamento de elevação e para todos os demais dispositivos e acessórios componentes do Sistema de Elevação Vertical.

Deverá ser feita a Instalação de todos os sistemas que garantam a correta alimentação elétrica, de modo a proteção de usuários e que atendam às especificações de fabricação dos equipamentos.

Não serão permitidas emendas nos cabos.

Toda a fiação deverá obedecer às normas ABNT de dimensionamento de fios e cabos elétricos.

Os materiais expostos a intempéries deverão receber tratamento adequado.

e) PLATAFORMA DE ELEVAÇÃO VERTICAL

É de responsabilidade da CONTRATADA a apresentação dos projetos executivos registrados junto ao CREAPA para a construção da base, instalação elétrica e para a instalação da plataforma, que contemple todas as exigências contidas nestas especificações técnicas.

A Plataforma Elevatória Vertical a ser fornecida deverá ser projetada de forma a promover o acesso às áreas destinadas ao uso coletivo, acessíveis às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida de forma a atender o art. 11, parágrafo único, incisos I a IV, da lei 10.098/2000.

O equipamento consistirá de uma plataforma elevatória enclausurada em caixa de corrida de alvenaria e dimensionada para um comando de 02 (duas) paradas entre o piso térreo e o piso superior a aproximadamente 3,50 metros.

O sistema de acionamento será do **tipo hidráulico**;



A plataforma deverá possuir a capacidade para comportar um cadeirante e seu acompanhante e erguer no mínimo 250 kg.

A Plataforma deverá ser construída com painéis laterais em chapa de aço galvanizado pintado com acabamento de pintura eletrostática anti-corrosiva, sendo o piso do tipo antiderrapante. Os painéis da plataforma deverão formar uma superfície lisa, rígida e contínua.

Possuirá painel de comando interno com botoeiras sinalizadas, placas de identificação e capacidade com dizeres convencionais e em Braille, bem como conterá corrimão em tubo de aço inox.

Deverá contemplar chave liga/desliga para possibilitar bloqueio da plataforma contra uso indevido.

As dimensões mínimas úteis da cabine serão de 800 mm x 1400 mm, revestido com material antiderrapante.

As prescrições para os trilhos de guia, batentes mecânicos, dispositivo de bloqueio mecânico, freios de segurança, limitadores de velocidade, unidades motrizes, sistemas de acionamento, acabamento em pintura eletrostática em cor cinza médio e proteção contra corrosão deverão atender a estas especificações, mas principalmente, aos dispositivos constantes da ABNT NBR ISO 9386-1.

A velocidade nominal da plataforma de elevação na direção do percurso deve ser maior ou igual a 6 m/min.

Os acionamentos de operação da plataforma deverão ser através de botões de pressão constante do tipo convencional, joystick ou dispositivos similares, devendo ser providos de dispositivo que assegure a necessidade de operação por mais de 0,5 (zero vírgula cinco) segundos antes que o comando elétrico seja aceito pelo comando da plataforma, com a finalidade de minimizar efeitos de interferência elétrica e operação acidental.

Contemplará alarme sonoro e luminoso indicativo de seu movimento.

A botoeira na plataforma deve ser provida de dispositivo de parada de emergência e alarme de emergência.

A plataforma possuirá abertura unilateral, com portas de pavimento metálicas, tipo eixo vertical, de acionamento.

manual com vão livre de acesso à plataforma de 800 mm de largura x 2000 mm de altura e providas de contato elétrico de segurança que não permita o movimento da plataforma caso qualquer porta se encontre aberta, e trincos de travamento que não permitam a abertura da porta caso o piso da plataforma se encontre a mais de 50 mm do nível da soleira do pavimento.

O destravamento dos acessos dos pavimentos somente deverá ser possível com o equipamento parado e nivelado no piso correspondente.

Deverão conter etiquetas, avisos e instruções de operação que sigam o prescrito no item 13 da ABNT NBR ISSO 9386-1, assim também valendo para os demais itens desta especificação, que terão exigidos seus respectivos cumprimentos para a formalização do recebimento provisório;

Em cada um dos pavimentos atendidos, deverá haver botoeira de pavimento tipo sensível ao toque.

O comando deverá garantir o retorno da plataforma ao piso inferior, em velocidade no máximo igual à nominal, por simples ação de gravidade não exigindo o acionamento da motorização, acionado pelo próprio usuário em caso de falta de energia elétrica ou dependente de ação manual externa em caso de violação do circuito de segurança.

RESUMO DE CARACTERÍSTICAS:

- Quantidade: 01 (uma) plataforma vertical hidráulica enclausurada em caixa de corrida de alvenaria;
- Cabine em estrutura metálica e Chapa de aço com piso antiderrapante;
- Capacidade: Mínimo de 250 kg – Uma cadeira de rodas, seu ocupante e um acompanhante;
- Nº de paradas: 02 (duas) – Térreo + Pav. Superior;
- Nº de entrada/saída: Abertura unilateral;
- Percurso percorrido aproximado: 3,50 metros;
- Velocidade mínima: 6,0m/min.;
- Sistema de elevação: hidráulico;
- Operação: Dentro e fora do equipamento;
- Alimentação motriz – Não inferior a bifásica / 220 Volts, Frequência 60 Hz.



f) PINTURA

Os serviços de pintura dos componentes da instalação serão de responsabilidade da CONTRATADA e compreenderão todos os equipamentos e componentes da instalação. Os equipamentos e materiais que serão entregues com pintura de fábrica deverão ter suas pinturas revisadas, devendo sofrer retoques nos casos de eventuais danos, empregando-se para isso as mesmas tintas e cores empregadas pelo fabricante.

As cores serão adotadas de acordo com as recomendações das normas correntes, salvo nos casos em que haja indicação manifesta pela FISCALIZAÇÃO. Para preparação da superfície a ser pintada, esta deverá estar completamente seca, livre de qualquer tipo de sujeira (óleo, graxa, respingos de solda, focos de ferrugem, carepas de laminação, escoria, etc.)

DISPOSIÇÕES GERAIS E OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

a) Disposições Gerais

Antes do início dos serviços, a firma instaladora deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO todas as especificações, marcas e quantidades dos equipamentos, bem como os acessórios que serão utilizados.

Concluída a montagem e o teste final para efeito da entrega da instalação, o fornecedor deverá entregar 3 (três) jogos completos de desenhos atualizados da instalação, sendo 1(um) arquivo dwg. Deverá também entregar instruções detalhadas por escrito, de operação e manutenção da instalação.

Ficará sob a responsabilidade das empresas consultarem as especificações do Sistema de Elevação Vertical e executar todos os levantamentos pertinentes ao desenvolvimento de seus trabalhos, computando no valor global de sua proposta todos os custos diretos e indiretos indispensáveis à perfeita e completa consecução dos serviços, inclusive custos de transporte e relativos às obras civis. Eventuais omissões, por parte da CONTRATADA, não poderão ser alegadas com a finalidade de elevar os preços constantes da proposta.

As possíveis inconsistências, falhas ou incorreções das especificações deverão ser alegadas no momento oportuno, não podendo constituir pretexto para a CONTRATADA cobrar serviços e/ou alterar a composição de preços.

A assinatura do contrato implica aceitação plena e completa das presentes especificações. A CONTRATADA, ao aceitá-las, assumirá a única e inescusável responsabilidade pelo correto e pleno cumprimento de seus preceitos, salvo se sobrevierem causas de inexecutabilidade parcial ou total, hipótese em que a FISCALIZAÇÃO decidirá sobre a proposta de alteração a ser apresentada pela CONTRATANTE.

A FISCALIZAÇÃO não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade da CONTRATADA para terceiros tais como: fabricantes, técnicos, subempreiteiros, etc...,

As máquinas e equipamentos que a CONTRATADA levar para o local dos serviços, ou as instalações por ele executadas e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos, somente poderão ser retirados das dependências do prédio com a autorização formal da FISCALIZAÇÃO.

Caso julgue necessário, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar ao CONTRATADO a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais e peças ou de certificados de ensaios relativos a eles, comprovando a qualidade dos materiais e peças empregados nos serviços. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela CONTRATADA sem ônus para a CONTRATANTE e executados por laboratórios aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Materiais inflamáveis somente poderão ser depositados em áreas autorizadas pela FISCALIZAÇÃO, devendo a CONTRATADA providenciar para estas áreas os dispositivos de proteção contra incêndios determinados pelos órgãos competentes.

A CONTRATADA responderá perante o INSS e a terceiros por atos, falhas ou omissões suas e de seus subcontratados. Todas as questões, reclamações trabalhistas, demandas judiciais, ações por perdas e danos ou indenizações oriundas de danos causados pela CONTRATADA serão de sua inteira responsabilidade, não cabendo em hipótese alguma responsabilização solidária por parte da CONTRATANTE.



A CONTRATADA terá a obrigação de recuperar as áreas públicas e bens de terceiros danificados em razão de suas operações, deixando-as em conformidade com o seu estado original.

As normas de segurança constantes destas especificações não desobrigam a CONTRATADA do cumprimento de outras disposições legais federais e/ou do Estado do Pará pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou na utilização de materiais, peças e equipamentos inaceitáveis na execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá registrar junto ao CREA local a devida Anotação de Responsabilidade Técnica pelos serviços objeto das presentes especificações, em nome de engenheiro devidamente qualificado para este fim.

A equipe técnica da CONTRATADA deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução dos serviços.

A qualquer tempo a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da CONTRATADA, ou de seus subempreiteiros, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Os representantes da FISCALIZAÇÃO, e toda a pessoa autorizada por ela, terão livre acesso a todos os locais onde estejam sendo realizados trabalhos, estocados e/ou fabricados materiais, peças e equipamentos relativos ao serviço, ainda que nas dependências da CONTRATADA.

A CONTRATADA, após a apresentação de justificativa aceita pela FISCALIZAÇÃO, poderá interromper total ou parcialmente a execução dos trabalhos sempre que:

- Assim estiver previsto e determinado no Instrumento Convocatório ou Contrato;
- For necessário para a execução correta e fiel dos trabalhos, nos termos do contrato e de acordo com a presente especificação técnica;
- Houver influência atmosférica sobre a qualidade ou segurança dos trabalhos;
- Houver alguma falta cometida pela CONTRATADA, desde que esta, a juízo da FISCALIZAÇÃO, possa comprometer a qualidade dos trabalhos subseqüentes;
- A FISCALIZAÇÃO assim determinar ou autorizar por escrito.

A CONTRATADA ficará responsável por lavrar as atas de todas as reuniões pertinentes ao objeto do contrato realizadas entre as partes envolvidas, inclusive com a participação de demais interessados nos serviços em questão, tais como órgãos públicos, fornecedores, consultores, entre outros. Cópias destas atas deverão ser remetidas, em até 3 (três) dias úteis, à FISCALIZAÇÃO para ciência e/ou aprovação.

A inobservância das presentes especificações técnicas implicará a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a CONTRATADA refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

b) Obrigações

São obrigações da CONTRATADA:

- Executar o serviço de acordo com as normas técnicas aplicáveis e dentro do estabelecido nesta Especificação Técnica;
- Todos os materiais e peças necessárias às instalações deverão ser novos e comprovadamente de primeira qualidade, estar de acordo com as Especificações Técnicas e deverão ser submetidos antecipadamente à aprovação da FISCALIZAÇÃO. Em nenhuma hipótese serão aceitos materiais ou produtos usados, reciclados ou reconicionados;
- Reconstituir quaisquer avarias nas dependências da edificação decorrentes dos serviços por ela executados ou contratados;
- Sinalização da obra e medidas de proteção coletiva;
- Limpeza do canteiro e das áreas afetadas;
- Fornecimento do ferramental necessário à execução dos serviços propostos;
- Fornecimento aos seus funcionários de EPI (Equipamentos de Proteção Individual) e EPC (Equipamento de Proteção Coletivo);



- Fornecimento aos seus funcionários de vestuário adequado, alimentação, transporte e eventualmente, alojamento;
- Os profissionais empregados nos serviços deverão possuir identificação funcional individualizada para controle de acesso interno das instalações;
- Discriminar a quantidade e função de cada profissional alocado para o serviço;
- Fornecer a relação de materiais, discriminando as quantidades, marca e modelo de produtos a serem instalados;
- Fornecimento de todos os equipamentos e materiais, juntamente com a mão de obra e ferramental necessários à fabricação e montagem de todos os sistemas da instalação, completos com todos os seus acessórios e complementos;
- Fornecimento de todos os materiais e execução de todos os serviços chamados complementares, necessários à montagem e/ou funcionamento de qualquer componente da instalação;
- Todos os equipamentos deverão ser fornecidos tendo como tensão igual ou superior a 220V/2F/60Hz;
- Efetuar o levantamento geométrico do local, para modificação ou confirmação das locações dos equipamentos e encaminhamento de tubulações, bem como compatibilizá-los com as demais instalações (elétrica, hidráulica, utilidades, etc.);
- Fornecer as informações de potência e consumo de energia e/ou outras utilidades necessárias ao funcionamento dos equipamentos, confirmando a compatibilidade destes com o disponível no empreendimento;
- Fornecer as informações relativas às características construtivas, tais como: material, dimensões e peso de cada um dos componentes da instalação;
- Apresentar listagem quantitativa dos materiais e equipamentos que serão empregados na montagem da instalação;
- Executar todas as interligações elétricas entre pontos de força protegidos (quadro elétrico com disjuntor – Instalado no prédio ou a ser fornecido pela CONTRATADA);
- Executar as aberturas necessárias em lajes, alvenarias e em ferro para passagem de tubulações e etc., bem como fechamentos das aberturas, inclusive recomposição do revestimento, se existir;
- Elaboração de “As Built” dos Sistemas e da Documentação Técnica.
- Comissionamento dos sistemas, certificando a sua operabilidade em termos de segurança, desempenho e confiabilidade, incluindo a execução de todos os testes e verificações exigidas pelas Normas técnicas pertinentes.
- Executar todos os demais serviços necessários à instalação do Sistema de Elevação Vertical, mesmo que não especificamente descritos acima.

ENTREGA DAS INSTALAÇÕES

a) **Entrega das Instalações**

Antes da entrega da instalação ao setor competente, deverão ser feitos testes de aceitação dos sistemas. Estes testes serão executados com a presença dos engenheiros responsáveis, respectivamente, pela CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO.

Os planos e os procedimentos de testes deverão ser estabelecidos pela CONTRATADA e submetidos à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

a.1) **Entrega de Documentação Técnica**

Caberá à CONTRATADA a apresentação de toda a documentação técnica referente à instalação, conforme descritas a seguir no ato da entrega da obra:

- Catálogos técnicos de todos os equipamentos e componentes, apresentando as características construtivas e dimensionais;
- Folhas de Dados dos equipamentos, devidamente preenchidas;
- Relação de peças sobressalentes, para o período da garantia;
- Projeto com “As-built” das instalações;
- Check-list dos equipamentos conforme modelo do fabricante;
- Manual técnico de manutenção dos equipamentos instalados.



a.2) Critério de equivalência Técnica

Para comprovação da equivalência técnica, obrigatoriamente deverá ser apresentado ao INSS, por escrito, justificativa para a substituição das partes especificadas, incluindo, se necessário e a critério da FISCALIZAÇÃO, a apresentação de laudos técnicos emitidos por entidades credenciadas e oficiais, cálculos, diagramas e/ou desenhos, bem como catálogos dos equipamentos e materiais selecionados pela CONTRATADA.

Os equipamentos selecionados pela CONTRATADA deverão ser substituídos, a critério da FISCALIZAÇÃO, se, após avaliação técnica, não forem considerados tecnicamente equivalentes aos equipamentos especificados neste caderno.

a.3) Garantia

A CONTRATADA fornecerá à FISCALIZAÇÃO um “Certificado de Garantia” sobre todos os materiais e equipamentos empregados são de primeira qualidade, assim como, compromisso de correção de todos os defeitos não decorrentes do uso normal da instalação e dos equipamentos que porventura apresentarem avarias, durante o prazo de 01 um ano, a constar da data de recebimento definitivo.

Juntamente com o Certificado referido no parágrafo precedente, o contrato apresentará um Compromisso de Manutenção; pelo qual a CONTRATADA se obrigará a prestar durante o prazo de 01(um) ano, a contar do recebimento provisório, a seguinte assistência:

- Exames periódicos da instalação, por técnico habilitado, prevendo-se um mínimo de 01 visita mensal.
- Ajustes e regulagens, porventura necessários.
- Lubrificação e limpeza.
- Fornecimento e substituição de peças e acessórios visando manter os equipamentos em perfeitas condições de operação.

Durante o período de garantia, o serviço de manutenção corretiva necessário à conservação dos equipamentos, inclusive com o fornecimento dos materiais utilizados na manutenção, será executado pela CONTRATADA, sem qualquer ônus para o INSS.

Em todos os casos de intervenções para manutenção corretiva deverá ser apresentada pela CONTRATADA Relatório Técnico, obrigatoriamente assinado pelo gestor da unidade do INSS, discriminando detalhadamente o serviço executado e contendo a identificação e especificações técnicas das peças, componentes e equipamentos que venham a ser substituídos.

A contagem do período de garantia será suspensa a partir do décimo dia após a constatação de defeitos pelo INSS até a efetiva correção pela CONTRATADA. Na hipótese de substituições de peças, componentes equipamentos, um novo período de garantia será iniciado somente para o item substituído, contando-se o prazo a partir da aceitação pelo INSS da peça, componente, ou equipamento novo.

A garantia prestada nas instalações cobrirá quaisquer defeitos provenientes de erros ou omissões da CONTRATADA, em especial aqueles decorrentes de erros de execução, de matéria-prima, de fabricação, de montagem, de coordenação técnica e administrativa.

a.4) Pré-operação

Antes da pré-operação a CONTRATADA deixará a instalação limpa e em condições adequadas de operação, devendo providenciar todos os materiais, equipamentos e acessórios necessários à condução da pré-operação.

A CONTRATADA deverá efetuar, na presença da FISCALIZAÇÃO, a pré-operação do Sistema de Elevação Vertical com o propósito de avaliar seu desempenho e de seus componentes, bem como de simular as condições de operação e situações de falhas do sistema.

Caso não haja condições para que seja efetuada a pré-operação, a CONTRATADA deverá estabelecer métodos de simulação ou definir parâmetros para a avaliação do sistema, submetendo-os, antecipadamente, à aprovação da FISCALIZAÇÃO.



Após o encerramento da pré-operação, a CONTRATADA, caso sejam detectadas falhas ou defeitos, obrigatoriamente deverá corrigi-los, antes de nova avaliação.

a.5) **Recebimento**

Após a montagem, testes e pré-operação das instalações, estando o desempenho do Sistema de Elevação Vertical em condições satisfatórias, de acordo com o previsto nestas Especificações Técnicas e corrigidos eventuais problemas detectados durante a pré-operação, as instalações serão consideradas aceitas, sendo emitido o respectivo Termo de Recebimento Provisório por parte do INSS.

O Termo de Recebimento Definitivo será emitido pelo INSS no prazo legal após o recebimento provisório, desde que sejam consideradas cumpridas todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA e atestadas suas conclusões pela CONTRATANTE

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

20. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

20.1. REMOÇÃO DE LOUÇAS E PIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

20.2. REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS E CHUVEIROS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Remoção de louças e metais sem reaproveitamento de forma cuidadosa, evitando quebras e conseqüentemente acidentes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: und

20.3. VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Recomendamos seguir os procedimentos de instalação:

- Deverá ser cortado o tubo de esgoto a 1cm do piso acabado;
- Posicionar a bacia na posição final;
- Marcar os pontos de fixação utilizando lápis de carpinteiro e retirar a bacia;
- Fazer as furações no piso utilizando furadeira de impacto com broca de vídea;
- Colocar as buchas e os parafusos;
- Assentar a bacia, ajustando ao mesmo tempo o tubo de ligação de água;
- Colocar as arruelas e porcas apertando até perfeita fixação;
- Conferir o nivelamento com um nível de bolha;
- Realizar o acabamento das juntas com massa de rejunte.

Especificação: Bacia Sanitária, louça branca, Eco Plus, Celite ou equivalente, branco gelo.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: und



20.4. VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - DECA P505 - LINHA VOGUE PLUS BRANCA OU SIMILAR, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020



RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Recomendamos seguir os procedimentos de instalação:

- Deverá ser cortado o tubo de esgoto a 1cm do piso acabado;
- Posicionar a bacia na posição final;
- Marcar os pontos de fixação utilizando lápis de carpinteiro e retirar a bacia;
- Fazer as furações no piso utilizando furadeira de impacto com broca de vídea;
- Colocar as buchas e os parafusos;
- Assentar a bacia, ajustando ao mesmo tempo o tubo de ligação de água;
- Colocar as arruelas e porcas apertando até perfeita fixação;
- Conferir o nivelamento com um nível de bolha;
- Realizar o acabamento das juntas com massa de rejunte.

Especificação: Bacia Sanitária, louça branca, Vogue Plus, DECA ou equivalente, branco gelo. Sanitários PNE (sem abertura frontal).

UNIDADE DE MEDIÇÃO: und



20.5. VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Recomendamos seguir os procedimentos de instalação:

- Deverá ser cortado o tubo de esgoto a 1cm do piso acabado;
- Posicionar a bacia na posição final;
- Marcar os pontos de fixação utilizando lápis de carpinteiro e retirar a bacia;
- Fazer as furações no piso utilizando furadeira de impacto com broca de vídea;
- Colocar as buchas e os parafusos;
- Assentar a bacia, ajustando ao mesmo tempo o tubo de ligação de água;
- Colocar as arruelas e porcas apertando até perfeita fixação;
- Conferir o nivelamento com um nível de bolha;
- Realizar o acabamento das juntas com massa de rejunte.

Especificação: Bacia Sanitária com caixa acoplada, louça branca, Eco Plus, Celite ou equivalente, branco gelo.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: und





20.6. TORNEIRA DE PRESSAO PRESMATIC BENEFIT OU EQUIVALENTE

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Torneira cromada com regulador de vazão para lavatório, ref. Decamatic – DECA, Pressmatic – DOCOL ou equivalente.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: und



20.7. TORNEIRA CROMADA C/ ALAVANCA, P/ DEFICIENTES FÍSICOS - PNE - ACIONAMENTO PRESSÃO, APROVADA PELA NBR 9050 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Torneira cromada tipo Decamatic com alavanca para deficiente ou equivalente, cromada. Sanitários dos PNE, ref. DECA, DOCOL ou equivalente.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: und



20.8. TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Torneira cromada para tanque, ref. DECA, DOCOL ou equivalente.



20.9. TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Torneira cromada para bancada - copa, ref. DECA, DOCOL ou equivalente.





20.10. LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA SUSPENSA - LINHA VOGUE PLUS - DECA OU EQUIVALENTE, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Lavatório pequeno com coluna suspensa, na cor branca, referência Linha Vogue Plus – Deca, código L510C ou equivalente, com engate flexível 40cm, sifões, conjunto de fixação e válvulas cromadas.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: und



20.11. BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 2,20 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Bancada em granito polido cinza andorinha.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: und



20.12. BARRA DE APOIO RETA (15X35CM), EM AÇO INOX POLIDO, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. R_05/2021

20.13. BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 45CM, FIXADA EM LAVATÓRIO E PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

20.14. BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020



20.15. CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Chuveiro elétrico.
UNIDADE DE MEDIÇÃO: und



20.16. SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Porta sabonete líquido plástico - Branco.
UNIDADE DE MEDIÇÃO: und



20.17. PORTA TOALHA DE PAPEL - DISPENSER DE PLÁSTICO BRANCO ABS RESISTENTE.

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Porta toalha de papel plástico - Branco.
UNIDADE DE MEDIÇÃO: und



20.18. PORTA PAPEL HIGIÊNICO AÇO INOX DE SOBREPOR CILÍNDRICO - IMPORTADA DOBRI OU SIMILAR



RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Porta papel higiênico em aço inox de sobrepor cilíndrico.
UNIDADE DE MEDIÇÃO: und



20.19. ASSENTO PARA VASO PNE (NBR 9050)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Assento para vaso sanitário - PNE - Branco.
UNIDADE DE MEDIÇÃO: und



20.20. ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Assento para vaso sanitário - PNE - Branco.
UNIDADE DE MEDIÇÃO: und



20.21. ALARME BANHEIRO PNE DEFICIENTE FÍSICO CONFORME NBR 9050 COM ACIONADOR.

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O Sistema de alarme audiovisual deve ser capaz de alertar a eventuais emergências em locais específicos de forma a possibilitar a pronta intervenção de pessoas preparadas para esse tipo de atendimento. O local previsto será no sanitário PNE.
O sistema de alarme deve ser constituído basicamente de central de alarme, bem como de botoeiras/comando de acionamento.
UNIDADE DE MEDIÇÃO: und



21. PINTURAS

- 21.1. APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014.
- 21.2. APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014.
- 21.3. PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014.
- 21.4. PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014.
- 21.5. PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO).
- 21.6. PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO.
- 21.7. PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA ACRÍLICA, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021.

- 21.8. PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021.

- 21.9. ALARME BANHEIRO PNE DEFICIENTE FÍSICO CONFORME NBR 9050 COM ACIONADOR.

- 21.10. TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016.

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para as execuções dos serviços de pintura diversas deverão ser seguidas as orientações indicadas nas normas da ABNT, principalmente: NBR-11702 (Tintas para edificações não industriais – classificação), NBR-12554 (Tintas para edificações não industriais - Terminologia) e NBR-9050 (Acessibilidade a edifícios, mobiliários, espaços e equipamentos), e outras pertinentes ao assunto.

Antes do início dos trabalhos de pintura deverão ser observados os seguintes cuidados:

- As superfícies a serem pintadas devem estar firme, coesa e cuidadosamente limpas, isentas de poeiras, graxas, sabão, gordura, mofo, etc.
- As imperfeições em paredes ou estruturas deverão ser adequadamente corrigidas, de forma a não comprometerem o acabamento final das superfícies.
- Antes da execução de qualquer pintura, deverá ser submetida à aprovação da Fiscalização uma ou mais amostras, com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destina.
- Salvo autorização expressa da Fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta, e as cores serão as dos catálogos das fábricas, não sendo permitido misturas ou composições. Se for especificado pelo autor do projeto, tintas preparadas com pigmentos ou misturas só serão aplicadas depois de testada a mistura com autorização expressa da Fiscalização.

Só deverão ser aplicadas tintas de primeira linha de fabricação.

Deverá ser assegurada uniformidade de cor, tonalidade, textura e demais características de acabamento das superfícies pintadas.

No caso da existência de fissuras até 0,5mm deverá ser feito o tratamento destas com massa apropriada, tipo sela-trinca, levando-se em consideração que o conjunto final deve estar pronto para receber a pintura especificada.



As pinturas deverão ser executadas atendendo rigorosamente as especificações e detalhes existentes em projeto, além das recomendações dos fabricantes dos produtos utilizados.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de concluída, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, acetinado ou brilhante), devendo ser aplicadas tantas demãos de tinta quantas forem necessárias ao perfeito acabamento.

Deverão ser evitados escorrimentos e salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura. Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, com removedor adequado.

PINTURA EM PAREDES INTERNAS

Antes da aplicação da pintura das paredes internas os rebocos destas levarão selador e massa látex PVA em duas (2) ou três (3) demãos mínimas, com intervalo mínimo de 3 (três) horas entre as demãos. Para finalizar será executado acabamento em tinta látex acrílica, própria para áreas internas, na cor branco gelo, três (3) demãos mínimas.

PINTURA DE PAREDES EXTERNAS

Será executada pintura em textura ou tinta látex acrílica em duas (2) ou três (3) demãos mínimas, com intervalo mínimo de 3 (três) horas entre as demãos, na cor branco gelo, própria para áreas externas nas vigas frontais da platibanda (testeiras) inclusive topos, nas pingadeiras de concreto de contorno do prédio e nas áreas internas das platibandas (lado da cobertura), conforme detalhamento em projeto.

Nas paredes rebocadas laterais e de topo da base para os mastros metálicas das bandeiras e nas testeiras das calçadas no encontro destas com os pisos e/ou grama deverão ser pintados com tinta látex acrílica, duas (2) ou três (3) demãos mínimas. A cor a ser considerada deverá ser cinza-concreto.

Antes da aplicação da pintura final nestes locais, estes levarão selador em duas (2) ou três (3) demãos mínimas, com intervalo mínimo de 3 (três) horas entre as demãos.

PINTURA EM ESQUADRIAS/ESTRUTURAS METÁLICAS

Todas as peças metálicas antes da pintura deverão ser limpas com desengraxante, até ficarem completamente isentas de graxa ou gordura, e retirados resíduos de ferrugem. Lixar, com lixa fina, passar base (primer de aderência) e depois pintar.

As seguintes peças metálicas deverão ser pintadas com tinta esmalte semibrilho, na cor grafite escuro: alçapões, escada tipo marinheiro, mastro para bandeira, estrutura metálica da cobertura, corrimãos e guarda-corpos.

Estas peças deverão ser previamente lixadas e emassadas (se necessário) com massa corrida a óleo.

Serão aplicadas tantas demãos, com pistola ou pincel, quanto forem necessárias para a perfeita execução dos serviços.

PINTURA EM GRADIS METÁLICOS

Todas as peças metálicas antes da pintura deverão ser limpas com desengraxante, até ficarem completamente isentas de graxa ou gordura, e retirados resíduos de ferrugem. Lixar, com lixa fina, passar base (primer de aderência) e depois pintar.

O muro em gradil metálico composto por montantes, peças de ligação, telas das grades e cantoneiras de contorno de grades, além da estrutura metálica de sustentação das telhas da cobertura deverá ser pintado com tinta esmalte sintético, cor grafite escuro.

Estas peças deverão ser previamente lixadas, e emassadas (se necessário) com massa corrida a óleo, quando necessário. Serão aplicadas tantas demãos, com pistola ou pincel, quanto forem necessárias para a perfeita execução dos serviços.

PINTURA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO DE PISO E SIMBOLOS



Antes as superfícies deverão ser limpas com água e detergente, se necessário, com uso de vassoura ou pincel apropriado para remover contaminantes, de modo que a tinta agregue à superfície de maneira uniforme, propiciando resistência e durabilidade.

Após a secagem total das superfícies as faixas de demarcação das vagas de piso do estacionamento deverão executadas em tinta acrílica própria para piso, na cor amarela, três demãos mínimas, na largura mínima e uniforme de 10cm.

Os detalhes de execução da pintura destas faixas estão expostos no projeto arquitetônico e seus detalhes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m², m

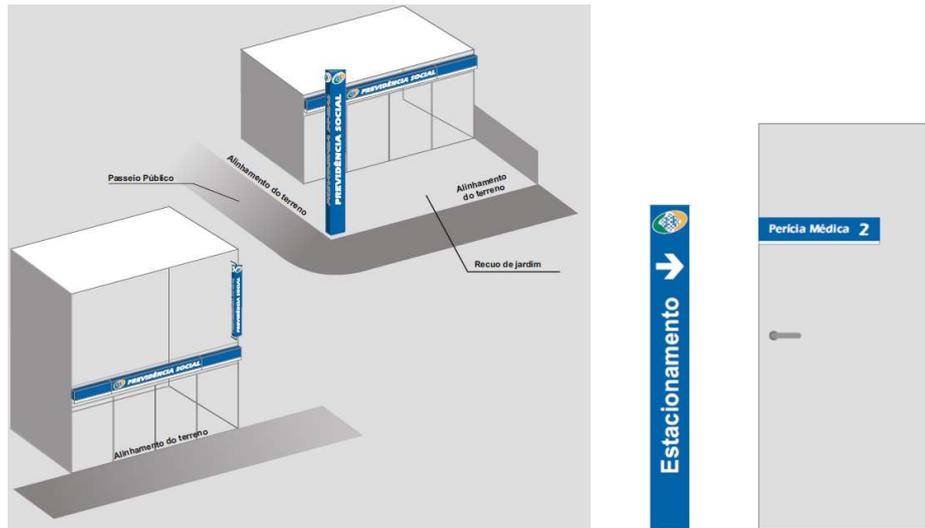
22. COMUNICAÇÃO VISUAL

- 22.1. MHE - MÓDULO HORIZONTAL EXTERNO - 20,3M X 1,30M.
- 22.2. MVE - MÓDULO VERTICAL EXTERNO - H=6,00M (BASE 120X120X80 CM).
- 22.3. MVE - MÓDULO VERTICAL EXTERNO (ESTACIONAMENTO) - LARGURA 0,20M E ALTURA 1,60M - (BASE 60X60X60 CM).
- 22.4. FP 01 - FAIXA DE PORTA IDENTIFICAÇÃO DE ENTRADA (200X10CM) - 4 UND DE 100X10CM.
- 22.5. AEHA - AVISO PARA ENTRADA DO HORÁRIO DE ATENDIMENTO (40X20CM - H=170CM) - 1 UND.
- 22.6. PS 01 - PLACA SUSPensa - ATENDIMENTO (107X30CM - H=240CM) - 1 UND.
- 22.7. PS 02 - PLACA SUSPensa - RECEPÇÃO (107X30CM - H=240CM) - 1 UND.
- 22.8. PS 03 - PLACA SUSPensa - PERÍCIA MÉDICA (107X30CM - H=240CM) - 1 UND.
- 22.9. FIP 01 - FAIXA DE IDENTIFICAÇÃO DE PORTA - INTERNA (40X10CM - H=160CM) - 14 UND.
- 22.10. PIC 01 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - WC FEMININO (20X30 - H=160CM).
- 22.11. PIC 02 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - WC MASCULINO (20X30 - H=160CM).
- 22.12. PIC 04 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - PROIBIDO FUMAR (20X30 - H=160CM).
- 22.13. PIC 05 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - COPA (20X30 - H=160CM).
- 22.14. PIC 07 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - WC ACESSÍVEL (20X30 - H=160CM).
- 22.15. PIC 09 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - WC (20X30 - H=160CM).
- 22.16. PIC 16 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - ÁREA RESTRITA (20X30 - H=160CM).
- 22.17. PIC 17 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - SILÊNCIO (20X30 - H=160CM).
- 22.18. NBMA - NUMERAÇÃO DE BALCÃO E MESA DE ATENDIMENTO - (60X30X160CM).
- 22.19. APDM - AVISO P/ PORTA C/ DETECTOR DE METAIS - PORTAL (40X20X160CM).
- 22.20. PIT - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO TÁTIL (14X07X100CM).
- 22.21. PPS - PLACA SUSPensa DE SAÍDA (40X20X240CM).



RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Será executada a Programação Visual, interna e externa, de acordo com o detalhamento do projeto arquitetônico (SINALIZAÇÃO (06/10) e em conformidade com as especificações e orientações constantes do “MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL - Sistema de Sinalização Agências da Previdência Social-2009”, o qual encontra-se disponível no sítio <http://www-inss.prevnet/wp-content/uploads/2014/08/2009manual-identidade-visual-previdencia-social.pdf>, assim como a NBR-9050 (acessibilidade a edifícios, mobiliários, espaços e equipamentos), no que couber. Deverá ser seguido rigorosamente o projeto arquitetônico de Sinalização Visual quanto à disposição de placas, módulos verticais e horizontais, faixas, pictogramas, numerações e avisos.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: und, m²



Sinalização Interna e Externa

Será executada a programação Visual, interna e externa, de acordo com o disposto nas plantas de sinalização visual e em conformidade com as especificações e orientações constantes do MAUNUAL DE IDENTIDADE VISUAL.

Todos os sanitários deverão ser sinalizados com símbolo internacional de sanitários de acordo com cada situação: sanitário Feminino, sanitário Masculino, sanitários masculino e feminino, e sanitário para deficiente físico.

Sinalização Visual Vertical

Deve atender o manual de sinalização visual da Previdência Social, sexta edição, o qual deve atender às recomendações constantes do item 5.5 da NBR9050/04.

Sinalização Tátil Vertical- Devera atender aos requisitos de espaçamento, proporção e altura do texto, acabamento e contraste, conforme item 5.6 da NBR9050/04.

Sinalização Tátil de Porta- A sinalização tátil e visual(em Braille e auto relevo) deve ser instalada na parede adjacente ao vão das portas, no lado onde estiver a maçaneta e a uma altura de 1.00m do piso acabado, composto por uma placa especificada no Manual de Identidade Visual, sistema de sinalização da Assessoria de Comunicação Social de Ministério da



Previdência Social. As placas serão instaladas ao lado das portas de Consultórios, Reabilita, Assistente Social e Sanitários.

Sinalização de Emergência- Todas as saídas de emergência e rotas de fuga deverão ser sinalizadas com informações visuais.

Sinalização de Estacionamento para Deficiente- As vagas dos estacionamentos destinadas aos portadores de deficiência física deverão, ser pintadas na cor azul com símbolo internacional dos cadeirantes na cor branca, conforme item 5.4.1.1 e fig.24 a da NBR 9050/04.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un, m²

23. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

23.1. ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO.

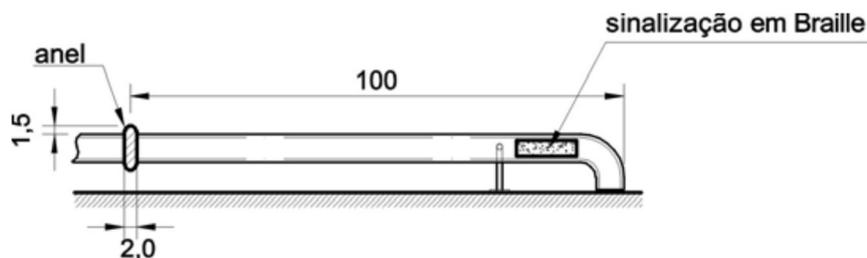
RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Espelhos de cristal, espessura 4mm, lapidado e polido, com moldura em alumínio e compensado 6mm plastificado colado, instalados em posição vertical, sendo que a altura da borda inferior deve ser no máximo 0,90m e a da borda superior no mínimo 1,80m do piso acabado. Nos sanitários dos PNE os espelhos deverão ter inclinação de 10° em relação ao plano vertical.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

23.2. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO EM BRAILLE "INÍCIO E FINAL" P/ CORRIMÃO.

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os corrimãos deverão ser sinalizados conforme descrito abaixo, obedecendo ao projeto arquitetônico e a NBR 9050, proporcionando mobilidade com segurança para os deficientes visuais:

Fixação de placas de alumínio, em linguagem Braille e texto visual, com textura contrastante com a superfície do corrimão, com dimensões 6,00cm de comprimento, 1,30cm de largura e 0,20cm de espessura, informando o "início" e o "final" do corrimão. Deverão ser instaladas na geratriz superior do prolongamento horizontal do corrimão, na distância aproximada de 0,15cm da curvatura do corrimão. Sua fixação deverá ser com cola apropriada.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

23.3. CORRIMÃO DUPLA ALTURA EM AÇO INOX DIAM 1 1/2.



RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os corrimões deverão ser executados com tubos de aço inox com diâmetros de 1 ½” conforme detalhe em projeto.
UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

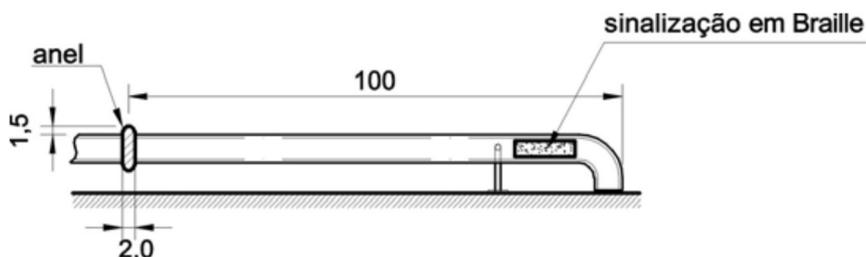


Detalhe corrimãos metálicos em aço inox

23.4. ANEL DE BORRACHA FLEXÍVEL PRETO PARA CORRIMAO.

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os anéis para corrimão serão instalados em conformidade com a NBR 9050, com intuito de sinalizar ao deficiente visual ou pessoas com baixa visão o começo e fim de escadas ou rampas de acesso. O anel será em borracha e será fixado conforme detalhamento em projeto.

Utilização de anéis de textura, em neopreme, que devem envolver os corrimãos. Devem ser instalados na distância de 1,00 (um) metro da curvatura do corrimão, no início e fim da peça metálica. Sua espessura média deve variar de 1,5 a 2,00cm. Estes anéis não devem oferecer arestas vivas em seu desenho, sendo que se houver necessidade de emendas estas devem ser posicionadas para baixo;



UNIDADE DE MEDIÇÃO: und

23.5. IP.03 - PLATAFORMA COM 3 MASTROS DE BANDEIRA H.LIVRE=7,00M (EXCLUSIVE ENGASTAMENTO)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os mastros para bandeira, em número de três unidades, serão em tubos de aço galvanizado, sem costura, com diâmetro 2 ½



”, altura útil de 7 metros e ser fixados em base de concreto de altura de 30 cm e afastados de 1,50 m de distância um do outro.

Deverão ter anéis e dispositivos para amarração dos cordéis, conforme detalhamento em projeto. Todo o conjunto deverá ser pintado com tinta esmalte sintético na cor cinza grafite.

A altura dos mastros, espaçamentos, bases entre outros detalhes estão especificadas na planta de detalhamento.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: und

23.6. PLACA DE AÇO INOXIDÁVEL PROTEÇÃO PORTA (90 X 40 CM)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: : As portas dos sanitários dos PNE deverão possuir protetor de impacto, em placa de aço inoxidável, largura 40cm e comprimento 90cm(largura da porta), conforme especificado no projeto arquitetônico, detalhes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²



23.7. ADESIVO JATEADO PARA VIDRO TEMPERADO - DIVISÓRIAS DE VIDRO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverá ser aplicado nos vidros temperados de 10mm, conforme detalhamento em projeto.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

23.8. FAIXA (FITA ADESIVA) SEGURANÇA ANTIDERRAPANTE L=50MM COR PRETA (DEGRAU ESCADA)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Após a limpeza do piso, demarque o local onde a fita antiderrapante será aplicada (degraus das escadas). Utilizando um pincel, aplique o primer. Aplicado o primer, este deverá permanecer em repouso (em média cinco minutos) até atingir a condição ideal para receber a fita antiderrapante. Para certificar-se desta condição ideal, basta checar se o primer está apresentando "tato", tocando levemente com a ponta do dedo. O adesivo não deverá estar grudando no dedo e não soltando do piso. A observância deste ponto é muito importante, pois se a fita antiderrapante for aplicada antes, o solvente do primer não terá como evaporar, causando posteriores bolhas internas. Se a fita for aplicada depois sem tato, o primer terá perdido sua principal função, que é aumentar a adesão.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

24. PAISAGISMO

24.1. PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018

24.2. PLANTA - DRACENA TRICOLOR (MUDA), FORNECIMENTO E PLANTIO

24.3. PLANTA - FILODRENDO ROXO (PHILODENDRON ERUBESCENS), FORNECIMENTO E PLANTIO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Preparo do Terreno

- Retirada do entulho das áreas de plantio.
- Eliminação das ervas daninhas.
- Descompactação da camada superior de terra, atingido profundidade mínima de 40 cm.

Os torrões resultantes da descompactação deverão ter, no máximo 2 cm de diâmetro.



- Acertar a terra nos níveis indicados no projeto, considerando-se a colocação de terra para plantio complementar para os plantios de gramados, forrações e canteiros de herbáceas.
- Em algumas áreas, o projeto determina a modelagem do terreno formando elevações e depressões. A concorrência para os serviços de jardinagem deverá deixar clara esta condição caso couber às firmas de jardinagem a execução deste serviço.
- Abertura das covas para plantio das árvores.

Os solos concrecionários, muito presentes na área do projeto, deverão ser totalmente removidos. No caso de solo não concrecionário, 50% do solo proveniente da abertura da cova será reservado. Este solo será reutilizado, misturado a terra para plantio.

Se for verificada a presença de entulho ou de solo compactado no fundo da cova, retirar o entulho e aprofundar a cova.

As covas para o plantio deverão ter no mínimo (100x100x100) cm, e a terra de seu fundo será adicionado fertilizante fosfatado na proporção de 100g/m² (2t./ha) de Superfosfato simples.

Preparo da Terra para Plantio

- A terra deverá apresentar estrutura silico-argilosa, isenta de tubérculos, e de pragas vegetais, com capacidade de absorver e conservar os adubos que a ela serão aplicados.
- Esta terra deverá ser submetida à análise para verificarem-se os níveis de fertilidade do solo bem como seu índice de acidez (pH) e as dosagens corretas de produtos minerais necessários à sua correção. Na impossibilidade de efetuar-se análise, devem ser atendidas as seguintes especificações mínimas:

Calagem: adicionar calcário dolomítico na dosagem de 200g/m² (2t./ha). Esta operação deverá ser efetuada no mínimo uma semana antes do plantio para que ofereça condições de atuação.

Adubação orgânica: com a função básica de modificar as características de estrutura do solo, incorporando-se a terra esterco curtido de curral, na proporção de 1 m³ de esterco para cada 5 m³ de terra.

Adubação mineral: deverá ser efetuada através de incorporação de 1 kg da mistura abaixo para cada m³ de terra preparada conforme os itens anteriores:

- 200 g de Sulfato de Amônia
- 600 g de Superfosfato simples
- 200 g de Cloreto de Potássio

Essa mistura pode ser substituída por uma fórmula do tipo NPK10 10 10 ou outra similar, desde que se observe a relação e a quantidade de Nitrogênio, Fósforo e Potássio.

Chamaremos a terra assim preparada: terra para plantio.

Gramados em placas ou mantas: A terra, após os procedimentos acima indicados, deverá ter sua superfície regularizada a 0,03 cm abaixo da cota de nível final de plantio.

As placas em grama esmeralda deverão ter, no mínimo, 0,03 cm de espessura e serem abrigadas do sol enquanto armazenadas até sua utilização que deverá ocorrer no menor prazo de tempo possível.

A colocação das placas deverá ser feita por pessoal habilitado, utilizando-se de tábuas evitar o pisoteio e a compactação da terra.

Os interstícios entre placas deverão ser preenchidos com terra para plantio e toda a área deverá ser repassada por rolo leve ou soquete de forma a pressionar as placas sobre a terra sem, no entanto, compactar o terreno.

Concluído o plantio, efetuar rega abundante, com jato distribuído e de baixa pressão de modo a não deslocar as placas. Até a completa pega, as regas deverão ser diárias nos horários de baixa insolação.

O meio fio será em concreto pré-moldado seguindo detalhamento do projeto arquitetônico.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m², un

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

25. LIMPEZA FINAL



25.1. LIMPEZA FINAL DA OBRA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Será removido todo o entulho do terreno e cuidadosamente limpos e varridos todos os excessos.

Todos os pisos serão cuidadosamente limpos, retirando-se toda e qualquer sujeira aderente, lavados, a fim de apresentar superfície uniforme, isenta de qualquer impureza, manchas e outras imperfeições, encontrando-se em perfeitas condições de utilização.

Todas as alvenarias de elementos vazados, revestimentos, aparelhos sanitários, etc., serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Todas as torneiras e registros serão limpos com escova e sabão, até que sejam retirados todos os vestígios de sujeiras e/ou respingos da pintura.

Todas as louças sanitárias serão abundantemente lavadas, removendo-se com cuidado todo o excesso de massa utilizado na colocação das peças.

Todas as fechaduras deverão ser testadas quanto ao seu funcionamento e o perfeito nivelamento das portas.

Todas as bancadas deverão ser perfeitamente limpas, retirando-se toda e qualquer impureza.

Todos os aparelhos de iluminação deverão ser rigorosamente limpos e polidos, observando-se o perfeito funcionamento dos mesmos e o estado das lâmpadas.

Todas as esquadrias deverão ser convenientemente limpas, polidas e lubrificadas as dobradiças, trincos e fechaduras.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

26. FRETES

26.1. **FRETE FLUVIAL (MANAUS/TABATINGA) = Peso X Diesel X Distância (1622km ou 876 milhas marítimas)**

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Foi considerado o custo de deslocamento de insumos e equipamentos, oriundos de Manaus/AM.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: ton

27. ADMINISTRAÇÃO

27.1. **ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

27.2. **ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

27.3. **ENGENHEIRO MECANICO DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

27.4. **MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

27.5. **VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

27.6. **VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

A CONTRATADA alocação, para a direção do canteiro de obras, os profissionais com as cargas horárias discriminadas na planilha orçamentária, de acordo com as normas vigentes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: h, mês



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

PROJETO BÁSICO

REFORMA DA APS TABATINGA / AM MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS CADERNO DE MATERIAIS

ANEXO I



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

0. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

0.1. OBJETIVO

O presente Projeto Básico destina-se a apresentar as premissas técnicas e parâmetros necessários a definição dos materiais e serviços para implantação dos sistemas de fornecimento de energia elétrica e da rede lógica, e que serão complementadas pelos elementos gráficos como projetos, diagramas e planilhas; para a **REFORMA DA AGÊNCIA DA PREVIDÊNCIA SOCIAL EM TABATINGA**, subordinada à Gerência Executiva do INSS em **Manaus / AM**.

0.2. PREMISSAS TÉCNICAS PARA O PROJETO DE REFORMA

O prédio será reformado em sua totalidade, havendo acréscimo de área para melhor adequação dos serviços a serem prestados pelo INSS

O prédio se localiza na Rua Rui Barbosa, nº 846, esquina com a Rua Duque de Caxias, no município de Tabatinga / AM, CEP: 69640-000, Latitude -4,253347, Longitude -69,938528 A Agência fixa, Tipo 'D', foi criada em 30/11/2012, pela Resolução nº 253.

O imóvel possui as seguintes características atuais:

- a) Área do Terreno = 788,67 m²
- b) Área do Pav. Térreo = 413,85 m²
- c) Área do Pav. Superior = 127,47 m²
- d) Área Total construída = 541,32 m²
- e) Área permeável = 109,99 m²
- f) Taxa de Ocupação = $541,32 / 788,67 = 0,68 = 68\%$

Concessionária local e rede de fornecimento de energia elétrica:

Concessionária – Amazonas Distribuidora de Energia S.A.

Endereço: Av. Sete de Setembro, 2414 – Cachoeirinha – CEP.: 69065-170 – Manaus / AM

Telefone: 0800 701 3001

Rede - Conforme levantamentos efetuados em visita à APS, verificamos que a mesma é atendida atualmente em Baixa Tensão

Tensão secundária = 220 Volts (F-F), 110 (F-N)

Todas as Normas Técnicas da Concessionária (NTC's) deverão ser seguidas.

Os serviços deverão ser executados considerando as seguintes situações:

- 1^a – Execução de instalações aparentes na área térrea que será mantida.
- 2^o - Execução de instalações aparentes na área térrea que será construída para dar acesso ao pavimento superior.
- 3^o - Execução de instalações embutidas ou sobre forro no pavimento superior.
- 4^o - Execução de instalações embutidas ou sobre forro na área térrea a ser construída.

Todos os serviços deverão seguir as indicações dos Projetos Gráficos e Descritivos que compõem este Projeto Básico.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



1.

0.3 REFERÊNCIAS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E LÓGICAS:

Ressalvada a prevalência das especificações, deverão ser observadas as revisões mais recentes das normas e especificações do INSS, ABNT e catálogos técnicos:

- a) Especificações do INSS:
 - Manual de Identidade Visual.
- b) Normas da ABNT
 - NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;
 - NBR 10152:2017 - Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações;
 - NBR 15960:2011 - Fluidos frigoríficos - Recolhimento, reciclagem e regeneração (3R) — Procedimento;
 - NBR 14039:2005 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
 - NBR NM247:2002 (IEC 60227-3) - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive;
 - NBR NM280 (IEC 60228) - Condutores de cobre para cabos isolados - Padronização;
 - NBR 13248:2014 - Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho;
 - NBR 7290:2016 - Cabos de controle com isolamento extrudada de XLPE, EPR ou HEPR



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho;
- NBR 5597:2013 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca NPT — Requisitos;
 - NBR 5598:2013 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP — Requisitos;
 - NBR 13057:2011 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, zincado eletroliticamente e com rosca ABNT NBR 8133 — Requisitos;
 - NBR 5624:2011 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133 — Requisitos;
 - NBR 15465:2008 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho;
 - NBR 15701:2016 - Conduletes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos;
 - NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada — Padronização;
 - NBR 13434:2004 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
 - NBR 10898:2013 - Sistema de iluminação de emergência
 - NBR 12693:2010 - Sistemas de proteção por extintor de incêndio
 - NBR 9077:2001 - Saídas de emergência em edifícios
 - NBR 17240:2010 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos
 - NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
 - NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
 - Guia de Recomendações Técnicas para o Setor AVAC-R – Renabravas da ABRAVA;
 - Normas técnicas da CEB Distribuidora S.A.
-
- Memorando Circular nº 43/DGPIM/INSS/28/08/2003
 - Decreto nº 23154/2002/DF – das infrações às normas de proteção e segurança contra incêndio e pânico e penalidades
 - Lei nº 2747/2001/DF – define infrações e penalidades a serem aplicadas no caso de descumprimentos às normas referentes à segurança contra incêndios e pânico no âmbito do Distrito Federal
 - DECRETO n.º 21361, de 20 de julho de 2000 – Regulamento de Segurança Contra Incêndio do DF.
 - NT nº 01/2002 - CBMDF - Exigências de Sistemas de Proteção contra Incêndio e pânico das edificações do DF
 - NT nº 02/2016 - Classificação das Edificações de Acordo com os Riscos
 - NT nº 03/2000 - CBMDF - Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio
 - NT nº 10/2015 - Saídas de Emergência
 - NT nº 12/2016 - Padronização Gráfica de Projetos
- c) Catálogos Técnicos
- Catálogo Técnico água fria – TIGRE;
 - Catálogo Técnico esgoto – TIGRE;
 - Catálogo Técnico caixa d'água – ACQUALIMP;
 - Manual Técnico – TIGRE;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- Placa de Obra – GOVERNO FEDERAL;

0.4 RELAÇÃO DE PROJETOS

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os projetos de instalações elétricas foram desenvolvidos através do software Lumini V4 e convertidos para DWG.

01-02 – Instalação da Rede Elétrica e de Iluminação Interna;

02-02 – Diagramas unifilares e multifilares;

PROJETO REDE ESTRUTURADA

Os projetos de instalações lógicas foram desenvolvidos através do software Lumini V4 e convertidos para DWG.

01-01 – Instalação da Rede Estruturada;

PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA

Os projetos de entrada de energia foram desenvolvidos com base nos normativos da concessionária local – Amazonas Energia S.A.

01-01 – Entrada de Energia – Entrada de energia se dará através de posto de transformação de 75kVA, com ramal de ligação aérea, poste circular, medição indireta e proteção em baixa tensão, com saída subterrânea para alimentação do Quadro Geral de Distribuição - QGBT

0.5 RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, REDE LÓGICA E ENTRADA DE ENERGIA

Autor: Carlos Frederico Lettiere Brito

CREA: 9523/ D - DF

1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Conforme proposto no Projeto Executivo, devido à diversidade de constituição das áreas do prédio, várias soluções foram adotadas para as instalações elétricas de iluminação interna, externa e de emergência; tomadas de uso geral, uso específico e para uso de equipamentos de informática; interruptores; pontos de conexão de equipamentos como ar condicionados e ventiladores; quadros de distribuição; eletrocalhas; eletrodutos e caixas de passagem. Conforme o Projeto Arquitetônico pode-se verificar três situações as quais as instalações irão ser constituídas:

1 - Para área térrea que não será demolida, que apresenta laje com baixo pé direito, e que será complementada com área a ser construída nas mesmas características:

Com estas características o Projeto Executivo propõe instalações aparentes com equipamentos de sobrepor em laje, parede ou divisória.

2 - Para área térrea a ser construída com laje e forro com adequado pé direito:

Nestas características, o Projeto Executivo propõe instalações embutidas em alvenaria e eletrodutos e caixas sobre o forro.

3 – Para área do pavimento superior que será reformada com instalação de forro:

Nestas características, o Projeto Executivo propõe instalações embutidas em alvenaria e



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

eletrodutos e caixas sobre o forro.

1.1 SERVIÇOS DIVERSOS:

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: esta etapa dos serviços de instalações elétricas e lógicas deverá ser executada efetuando-se as remoções e retiradas de luminárias, tomadas, interruptores, quadros, eletrocalhas, eletrodutos e cabos de forma manual, devendo ser adotadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (Secretaria do Trabalho e Emprego – Ministério da Economia). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

UNIDADES DE MEDIÇÃO: unidade e metro (conforme o tipo de remoção ou retirada)

1.2 LUMINÁRIAS INTERNAS, EXTERNAS, DE EMERGÊNCIA E ACESSÓRIOS:

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Esta etapa de serviço corresponde à instalação do sistema de iluminação: 1) interna da APS, que será composto por luminárias de sobrepor fixadas à laje, luminárias de embutir em forro de fibra mineral e arandelas de sobrepor instaladas conforme Projeto Executivo e nas quantidades e localização conforme indicadas. Para as áreas molhadas (copa, banheiros, área de serviço), serão as luminárias serão embutidas no forro de gesso. 2) externa onde serão utilizados projetores em led de 30W e 50W nas posições e forma de instalação indicadas em projeto, bem como as arandelas nos muros e fachadas do prédio. 3) para iluminação de emergência onde serão utilizados blocos autônomos com iluminação Led para aclareamento ou indicação de saída conforme posição definida pelo projeto. Estes blocos autônomos serão permanentemente alimentados, só atuando na falta de energia, quando acionarem e serão mantidas por suas baterias, formando uma rota de fuga para os usuários do imóvel.

No geral, as áreas a serem atendidas obedecerão o nível de iluminância, as quantidades e especificações para cada ambiente, definido no projeto e neste memorial.

Os circuitos de alimentação das luminárias serão lançados até as condutes compostas com tomadas 2P+T (NBR 14136), próximas aos locais de instalação.

A ligação das luminárias internas ao circuito será por meio de rabicho, com plug macho 2P + T (NBR 14136), conforme especificação. A conexão da iluminação externa deverá ser realizada por meio de rabicho conectado no interior das condutes com tampa e presa cabo. Todos os circuitos obedecerão as prescrições da NBR 5410, principalmente quanto a montagem e distribuição nas instalações.

Serão originados nos quadros de Distribuição Normal – QDN de cada pavimento, a partir do seu respectivo dispositivo de seccionamento, conforme Diagrama Unifilar fornecido.

Os cabos a serem utilizados na distribuição dos circuitos terminais deverão atender as prescrições da ABNT, principalmente as NBR's 5410, 7288 e 13248.

Serão flexíveis, classe de isolamento de 450 / 750 V, têmpera mole, encordoamento classe 5, não propagante às chamas e não halogenados, coberto em composto termoplástico, nas seções indicadas em Projeto Gráfico fornecido.

Suas conexões aos equipamentos dos quadros deverão ser através de conectores adequados garantindo a perfeita continuidade elétrica durável, serem acessíveis à verificação e suportando os esforços impostos pelas correntes elétricas.

Deverão ser:

- Azul (neutro)
- Vermelho (fase – interruptores)
- Verde (terra)



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- Amarelo (retorno)

1.2.1 LUMINÁRIA DE EMBUTIR 4 LÂMPADAS TUBULARES T8

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para iluminação interna da área térrea que será construída com laje e forro (área 2) e pavimento superior (área 3). Instalação embutida em forro de fibra mineral de perfil T. Luminária de embutir para 4 lâmpadas tubulares T8 (Fluorescente-16W ou LED-9W), dimensões 617mmx617mmx75mm, corpo em chapa de aço com pintura eletrostática branca a pó de alta resistência, refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alta pureza. Ref.: Intral RE-800 4x16W ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: um

1.2.2 LUMINÁRIA DE SOBREPOR 2 LÂMPADAS TUBULARES T8

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para iluminação interna da área que não será demolida (área 1). Instalação no teto. Deverá ser fixada a laje por dois pontos. Luminária sobrepor, para 2 lâmpadas tubulares T8 (Fluorescente-16W ou LED-9W), dimensões 617mmx246mmx65mm, corpo em chapa de aço com pintura eletrostática branca a pó de alta resistência, refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alta pureza. Ref.: Intral LSE-100 7A 2x600mm ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.2.3 LUMINÁRIA DE SOBREPOR 4 LÂMPADAS TUBULARES T8

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para iluminação interna da área que não será demolida (área 1). Instalação no teto. Deverá ser fixada a laje por



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

quatro pontos. Luminária de sobrepor para 4 lâmpadas tubulares T8 (fluorescente-16W ou LED-9W), dimensões 617mmx617mmx75mm, corpo em chapa de aço com pintura eletrostática branca a pó de alta resistência, refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alta pureza. Ref.: Intral LSE-100 7A 4x600mm ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: um

1.2.4 LUMINÁRIA DE EMBUTIR 2 LÂMPADAS TUBULARES T8

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para iluminação interna da área térrea que será construída com laje e forro (área 2) e pavimento superior (área 3). Instalação embutida no forro de fibra mineral de perfil T ou forro de gesso. Luminaria embutir, para 2 lâmpadas tubulares T8 (fluorescente-16W ou LED-9W), dimensões 617mmx308mmx75mm, corpo em chapa de aço com pintura eletrostática branca a pó de alta resistência, refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alta pureza. Ref.: Intral RE-800 2x16 ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.2.5 LUMINÁRIA DE SOBREPOR TIPO ARANDELA 1 LÂMPADA BULBO E27

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para iluminação interna e externa conforme indicação em projeto executivo. Instalação de sobrepor em parede. Fixação por dois pontos. Luminaria arandela tipo tartaruga, de sobrepor, para uma lâmpada (fluorescente compacta - 16W ou led bulbo - 9W), sem reator externo, soquete E27, em



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

alumínio com pintura eletrostática em pó poliéster, difusor em policarbonato de alto impacto, na cor branca, dimensões aproximadas de 215mmx140mmx100mm. Ref.: Tartaruga Suprema ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.2.6 REFLETOR EM LED 30W COM BRAÇO DE ELETRODUTO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para iluminação externa da sinalização da APS na fachada principal. Será tipo projetor de LED 30 W, 127V, IP-65, 6500 °K, sustentado por braço de eletroduto em aço galvanizado de 3/4". Dimensões do projetor 173mmx157mmx26mm. Ref.: Intral Luna 2 30W ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.2.7 REFLETOR EM LED 50W

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para iluminação externa na área dos fundos da APS. Será tipo projetor de LED 50 W, 127V, IP-65, 6500 °K, a ser fixado nas fachadas conforme indicação em Projeto Executivo. Dimensões do projetor 207mmx198mmx28mm. Ref.: Intral Luna 2 50 W ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.2.8 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA - ACLAREAMENTO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para iluminação de emergência na ocorrência de falta ou falha de energia, visando clarear uma rota de saída para os usuários e servidores da APS. Luminária tipo bloco autônomo para iluminação de emergência, 30 LED's SMD, fluxo luminoso mínimo de 70 lúmens, bateria selada, autonomia mínima de 2h, alimentação automática 127/220V, área de abrangência mínima de 25m², sobrepor. Ref.: g-light lne30smdl-1,5-60-3c ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.2.9 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA - SAÍDA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para iluminação de emergência na ocorrência de falta ou falha de energia, visando indicar os pontos de saída para os usuários e servidores da APS. Luminária com sinalização de saída para iluminação de emergência em LED's , fluxo luminoso mínimo de 30 lúmens, bateria selada, autonomia mínima de 3h, alimentação automática 127/220V, sobrepor. Ref.: Segurimax ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: um

1.2.9 RABICHO MACHO FÊMEA PARA CONEXÃO DE LUMINÁRIAS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Rabicho para ligação de luminárias, com cabo PP redondo de 3 vias, 3 x 2,50 mm, isento de material alogenado, com plug 2P+T (NBR 14136), para tomada de 10A – Ref.: DIGICABO ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

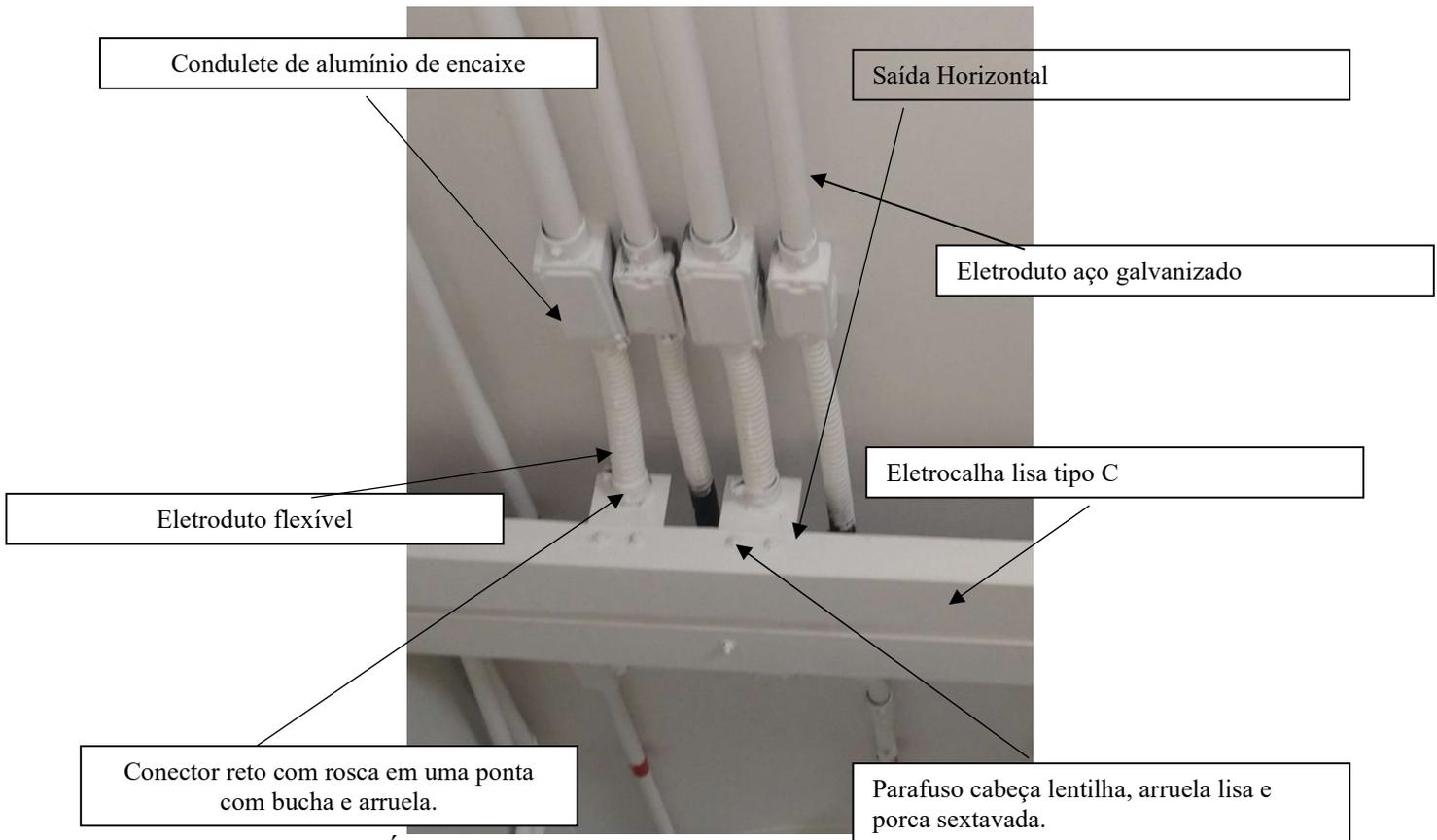
1.3 ENCAMINHAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS COM ELETROCALHAS, ELETRODUTOS, CAIXAS, CONDULETES E ACESSÓRIOS:

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os caminhos para passagem dos circuitos elétricos serão criados de acordo com Projeto Executivo apresentado, e também obedecerão a estrutura de construção do imóvel conforme descrito no item 1 acima. Teremos instalações aparentes com eletrocalhas, eletrodutos e conduletes em aço galvanizado a fogo (padrão NBR 5624) e respectivos acessórios de conexão e derivação, que serão fixados diretamente a laje para área 1 e eletrodutos em PVC rígido roscado embutido em alvenaria ou



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

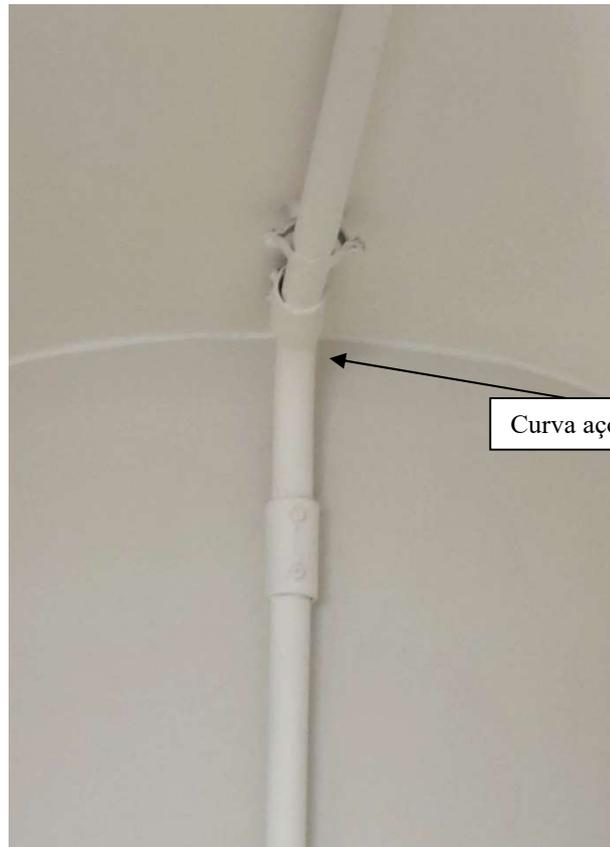
suspensão sobre o forro e caixas de passagem também em PVC nas áreas 2 e 3. Para formar o eixo principal da estrutura de passagens de circuitos elétricos, será utilizada eletrocalha lisa em aço galvanizado a fogo, fixados ao teto por vergalhão roscado e suspensão vertical conforme especificado no presente documento. As derivações para os pontos de carga serão através de eletrodutos em aço galvanizado e condutes fixadas a laje por braçadeiras tipo “D” fechamento em cunha, para área 1 e eletrodutos em PVC rígido embutido em alvenaria ou suspenso por vergalhões roscados e braçadeiras tipo “D” sobre o forro, para as áreas 2 e 3. Todos os materiais deverão ser conforme o especificado no presente documento.



Área 1 – Eletrocalha Lisa, Eletrodutos e Conduletes fixados na laje.

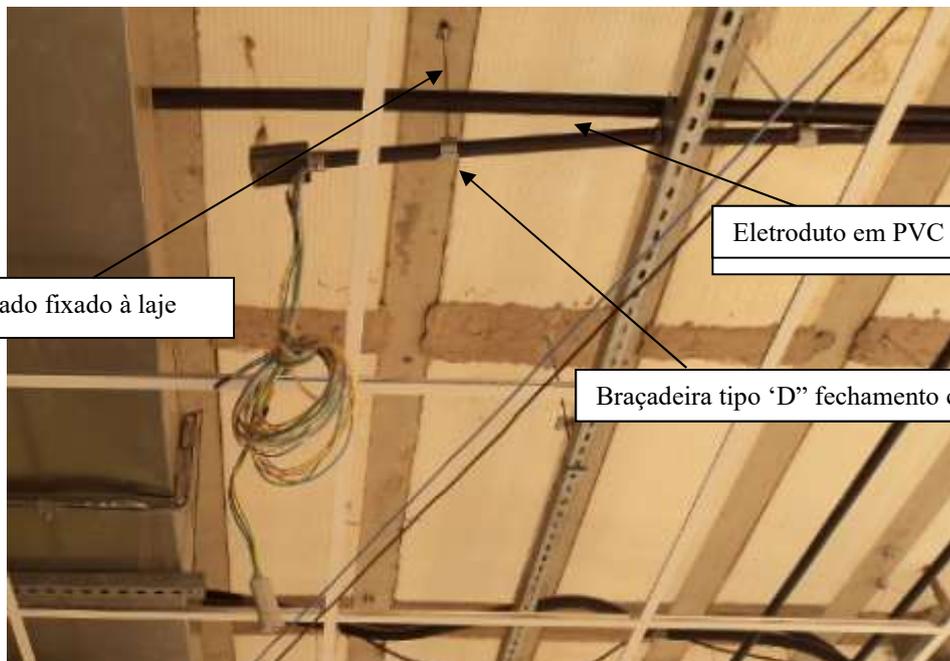


INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



Curva aço galvanizado 90°

Área 1 – Eletroduto com curva 90° para descida aos pontos de carga



Vergalhão roscado fixado à laje

Eletroduto em PVC rígido

Braçadeira tipo 'D' fechamento cunha

Área 2 e 3 – Instalações com eletrodutos em PVC Sobre o forro



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

1.3.1 ELETROCALHA LISA TIPO C, EM AÇO GALVANIZADO, 100 X 50MM

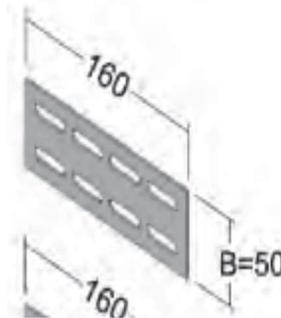
RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Eletrocalha a ser utilizada tanto aparente quanto sobre o forro. Será do tipo lisa “C” (com virola), com tampa, 100 x 50 x 3000 mm, chapa #18 (mínimo), pré galvanizada. Ref.: Elecon ou similar



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.2 JUNÇÃO OU TALA, SIMPLES PARA ELETROCALHA LISA TIPO “C”

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Junção simples para eletrocalha Tipo “C” lisa, pré galvanizada, 50 mm, 4 parafusos. Ref.: MEGA MG 2760L-50-GFC ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.3 PARAFUSO CABEÇA LENTILHA, PORCA SEXTAVADA E ARRUELA LISA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para emenda das eletrocalhas e fixação de acessórios serão utilizados parafusos cabeça lentilha, 1/4” x 5/8”, em aço galvanizado. Ref.: MEGA MG2584-3-5/8”, porca sextavada de 1/4”, em aço galvanizado. Ref.: MEGA MG 2577-3 e arruela lisa de 1/4”. Ref.: MEGA MG 2575-3 ou similares.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.4 FIXAÇÃO DE ELETROCALHA 100X50MM COM SUPORTE VERTICAL, CHUMBADOR, VERGALHÃO ROSCADO, PORCA E ARRUELA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para sustentação das



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

eletrocalhas a laje tanto na área 1 quanto na área 2 e 3, serão utilizados suporte vertical suspenso por vergalhão roscado e fixado a laje por chumbador. Utilizaremos porca e arruela para fixação do suporte ao vergalhão. Suspensão para eletrocalha tipo C, 100 x 50 mm, tipo suporte ômega. Ref.: MEGA MG 2082 10-50 GFC ou 50-50-GFC. Barra roscada, diâmetro de 1/4". Ref.: MEGA – MG 2513-5-3000-F-(1/4"). Chumbador com rosca interna para fixação de tirante rosqueado de 1/4". Ref.: MEGA MG URA14-GFC ou similares



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un e m (vergalhão roscado)

1.3.5 TERMINAL PARA ELETROCALHA 100X50MM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Nos pontos finais da eletrocalha serão utilizados terminais de fechamento em aço galvanizado a fogo 100x50 mm para eletrocalha Tipo “C” lisa, 50 mm, 4 parafusos. Ref.: Elecon EC-CAC24 ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.6 TÊ HORIZONTAL PARA ELETROCALHA 100X50MM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Tê reto para eletrocalha lisa tipo “C” (com virola), com tampa, pré galvanizado, 100 x 50 mm. Ref.: MEGA MG 571.



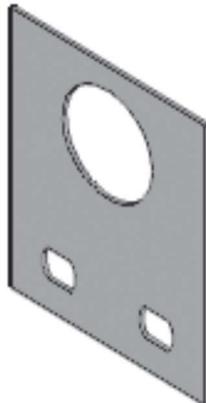
INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.7 à 1.3.9 SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO D=3/4", 1" OU 1 1/2"

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para efetuar as derivações aos pontos de carga, serão utilizadas saídas horizontais de eletrocalha, para eletrodutos de 3/4" a 1 1/2", de eletrodutos rígidos ou flexíveis, conforme a indicação do Projeto Executivo. Ref.: MEGA MG 2982



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.10 CURVA VERTICAL EXTERNA PARA ELETROCALHA LISA TIPO "C"

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para as descidas e desníveis da eletrocalha, serão utilizadas curva vertical externa 90° com tampa, para eletrocalha lisa tipo "C" (com virola), pré galvanizada a fogo, 100 x 50 mm. Ref.: MEGA MG 530 100-50-GFC



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

1.3.11 CURVA HORIZONTAL 90° PARA ELETROCALHA LISA TIPO “C”

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Cotovelo reto 90°, para eletrocalha lisa tipo “C” (com virola), com tampa, galvanizado a fogo, 100 x 50 mm. Ref.: MEGA MG 570.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.12 à 1.3.17 ELETRODUTOS RÍGIDOS EM AÇO GALVANIZADO INSTALAÇÃO APARENTE

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução dos caminhos na área 1 deverão ser utilizados eletrodutos de aço galvanizado a fogo (NBR 5624), de encaixe, DN 20 mm (3/4”) a 3”, instalação aparente em tetos, paredes ou divisórias, conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Elecon EC-EDB2 ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

1.3.18 à 1.3.19 ELETRODUTOS FLEXÍVEIS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução das derivações da eletrocalha ou entrada nos mobiliários, deverão ser utilizados eletrodutos flexíveis, em fita de aço galvanizado, revestido externamente com PVC preto, diâmetro de 3/4” a 1 1/2”, tipo sealtubo, conforme indicação em Projeto Executivo. Ref.: Ekoflex EFRP105 ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

eral.

Cor padrão: Preto (EFRP)
Disponível também nas cores:
Branco (EFRB) e Cinza (EFRC).



diametro	Referência Coml	Quantidade por rolo
3/8"	EFRP 105038	30m
1/2"	EFRP 105012	30m
3/4"	EFRP 105034	30m
1"	EFRP 105100	30m
1.1/4"	EFRP 105114	30m
1.1/2"	EFRP 105112	30m
2"	EFRP 105200	15m

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

1.3.20 à 1.3.22 ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO DE ENCAIXE

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução dos caminhos na área 2 E 3, sobre o forro, deverão ser utilizados eletrodutos de PVC rígido (NBR 15465 e 5410), anti chama, de encaixe, DN 3/4" a 1 1/2", suspensos por vergalhão roscado e braçadeira tipo "D" com fechamento em cunha, conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Tigre ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

1.3.23 à 1.3.27 ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução dos caminhos na área 2 E 3, embutido em parede, deverão ser utilizados eletrodutos de PVC rígido (NBR 15465 e 5410), anti chama, roscável, DN 3/4" a 3", conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Tigre ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

1.3.28 à 1.3.31 CURVA 90° PARA ELETRODUTO PVC ROSCÁVEL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução dos caminhos na área 2 E 3, embutido em parede, deverão ser utilizadas curva 90 ° para conexão em eletrodutos de PVC rígido (NBR 15465 e 5410), anti chama, roscável, DN 3/4” a 3”, conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Tigre ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.32 à 1.3.34 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, TIPO PEAD

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução dos caminhos que necessitam ser enterrados, deverão ser utilizados eletrodutos de polietileno de alta densidade-PEAD (NBR 15715 e 13897), anti chama, corrugado, DN 3/4” a 3”, conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Kanaflex – Kanaduto SW ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.35 CAIXA RETANGULAR 4X2" EM PVC EMBUTIDA EM PAREDE

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para a saída dos circuitos em direção aos mobiliários nas áreas 2 e 3 onde os eletrodutos estão embutidos em alvenaria, deverão ser instaladas caixas de passagem em PVC, embutida em alvenaria com tampa que permita a fixação de eletroduto flexível com bucha e arruela, conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Lexman ou similar.



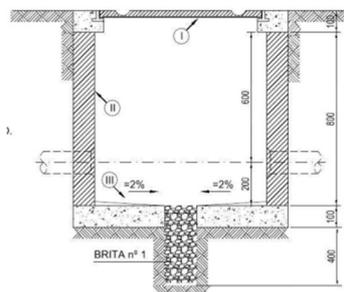
UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.36 CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA OU CONCRETO COM TAMPA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Caixa de passagem 0,50mX0,50mX0,50m (AxLxP) em alvenaria ou em concreto, enterrada, construída de acordo com os normativos da Concessionária Amazonas Energia e instaladas conforme indicação do Projeto Executivo.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.36 e 1.3.37 CAIXAS DE PASSAGEM METÁLICA COM TAMPA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Caixas de passagem em chapa de aço galvanizado, de embutir em alvenaria, com tampa aparafusada, 280x280x102mm e 300x300x120mm, instaladas conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Cemar ou similar



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.39 CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL COM BARRAMENTO DE COBRE

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverá ser instalada caixa de equalização de potencial de sobrepôr, em chapa de aço galvanizado #18, fecho triângulo, com barramento de cobre eletrolítico blindado, pintura epóxi eletrostática, 400x400x100mm, instalada conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Socelme ou similar.



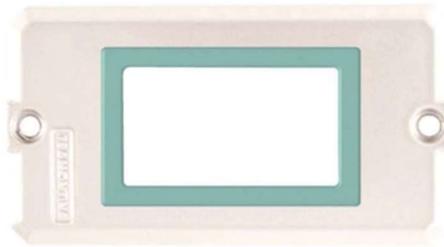
UNIDADE DE MEDIÇÃO: un



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

1.3.40 à 1.3.62 CONDULETES EM ALUMÍNIO, DIVERSOS TIPOS, ENCAIXE, PARA ELETRODUTOS DIVERSOS DIÂMETROS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução dos encaminhamentos dos circuitos elétricos na área 1 e iluminação externa com os projetores, serão utilizados caixas condutes de alumínio sem pintura, Tipos E, C, LL, LR, B, T ou X; de encaixe, com parafusos de fixação, para conexão de eletrodutos de 20 mm (3/4"), 25 mm (1") ou 40 mm (1 1/2"), instalação sobre divisórias, alvenarias ou tetos, com função de caixa de passagem e/ou acomodação de pontos terminais de tomadas, interruptores ou conexões a circuitos, conforme indicação em Projeto Executivo. As quantidades das condutes com os tipos de tampas que serão utilizadas conforme o caso (tomadas 2P+T, tampas para interruptores, tampa cega, tampas para prensa cabo), estão indicadas em planilha orçamentária integrante do presente Projeto Básico – Ref.: Tramontina – condutes fixos ou similar e tampa de alumínio sem pintura própria para instalação de módulos – Ref.: Tramontina 56117/040 ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.63 à 1.3.64 CURVA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO 90° 3/4" e 1/1/2"

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Na execução dos encaminhamentos aparentes na área 1 e iluminação externa, para descidas aos pontos terminais ou para acessar as instalações baixas, deverão ser utilizadas curvas em aço galvanizado a fogo 90°, para conexão de eletrodutos de 3/4" à 1 1/2", conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Luke ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

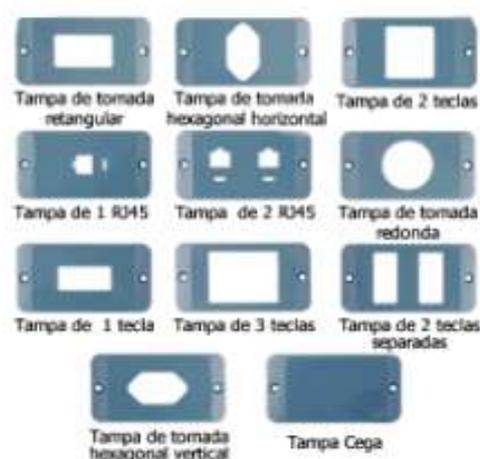
1.3.65 à 1.3.67 CAIXA EM PVC 4X2" TIPO CONDULETE PARA ELETRODUTOS 3/4"



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

À 1/1/2” COM DIVERSAS TAMPAS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução dos encaminhamentos dos circuitos elétricos na área 2 E 3, sobre o forro, serão utilizados caixas em PVC tipo condutes, com tostões para acesso de eletrodutos de 3/4” à 1 1/2”; de encaixe com bucha e arruela, com função de caixa para acomodação de pontos terminais de tomadas, interruptores ou conexões a circuitos, conforme indicação em Projeto Executivo. As quantidades das condutes com os tipos de tampas que serão utilizadas conforme o caso (tomadas 2P+T, tampas para interruptores, tampa cega, tampas para prensa cabo), estão indicadas em planilha orçamentária integrante do presente Projeto Básico – Ref.: Tramontina – condutes fixos ou similar e tampa de alumínio sem pintura própria para instalação de módulos – Ref.: Inpol ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.68 à 1.3.74 BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO PARA FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS 3/4” À 3”

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Na execução dos encaminhamentos onde é necessária a fixação de eletrodutos em caixas de passagem, condutes de alumínio ou PVC, deverão ser utilizados conjunto de bucha e arruela nos diâmetros indicados em Projeto Executivo. Ref.: Elecon ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.75 à 1.3.76 BOX RETO PARA FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS FLEXÍVEIS DE 3/4” À 1”



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Na execução dos encaminhamentos onde é necessária a fixação de eletrodutos flexíveis em caixas de passagem ou saídas horizontais de eletrocalha, deverão ser utilizados box reto nos diâmetros indicados em Projeto Executivo. Ref.: Tramontina ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.77 CONECTOR DE ALUMÍNIO TIPO PRENSA CABO PARA CABOS DE 2,5 MM² À 10MM²

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Na execução dos encaminhamentos onde é necessária a conexão do circuito com cabos multipolares cobertos no interior de caixas, para acesso a equipamentos (alimentação de luminárias externas, compressores dos ar condicionados ou ventiladores), deverão ser utilizados conectores prensa cabo fixado à tampa da caixa, conforme indicação em Projeto Executivo. Ref.: Tramontina ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.4 INTERRUPTORES E TOMADAS:

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Esta etapa de serviço corresponde à instalação de interruptores simples e paralelos, e tomadas de uso geral,



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

específico e para equipamentos de informática, e obedecerão as mesmas formas de instalação definidas no item 1 desse memorial descritivo.

1.4.1 À 1.4.4 INTERRUPTOR TIPO HASTE PARA INSTALAÇÃO EM CONDULETES SIMPLES E PARELO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Na área 1, onde as instalações serão executadas de forma aparente com condutores de alumínio, deverão ser instalados interruptores tipo haste simples ou paralelo, com 1, 2 ou 3 teclas, conforme indicação em Projeto Executivo. Ref.: Pial ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.4.5 À 1.4.8 INTERRUPTOR TIPO MÓDULO PARA INSTALAÇÃO EM CAIXAS 4X2" EMBUTIDA EM ALVENARIA SIMPLES E PARELO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Na área 2 e 3, onde as instalações serão executadas de forma embutida em alvenaria em caixas 4x2", deverão ser instalados interruptores tipo módulo simples ou paralelo, com 1, 2 ou 3 teclas, com suporte e placa, conforme indicação em Projeto Executivo. Ref.: Pial ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: um



1.4.9 À 1.4.11 TOMADA 2P+T TIPO HASTE PARA INSTALAÇÃO EM CONDULETES 10A OU 20A

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Na área 1, onde as instalações serão executadas de forma aparente com conduletes de alumínio, deverão ser instaladas tomadas 2P+T (NBR 14136), 127V, 10A ou 20A, tipo haste, sem suporte ou placa, na cor branca (tomadas de uso geral QDN-T ou QDN-S) ou vermelha (rede de informática QDINF-T ou QDINF-S), conforme indicação em Projeto Executivo. Nas canaletas de mobiliário serão utilizadas o mesmo tipo de Tomada. Ref.: Blux – Linha Gris 9784-5 ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.4.9 À 1.4.15 TOMADA 2P+T TIPO EMBUTIR EM CAIXA 4X2” PARA INSTALAÇÃO COM SUPORTE E PLACA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Na área 2 e 3, onde as instalações serão executadas de forma embutida em alvenaria em caixas 4x2”, deverão ser instaladas tomadas em módulo com suporte e placa, na cor branca (tomadas de uso geral QDN-T ou QDN-S), vermelha (rede de informática QDINF-T ou QDINF-S) e preta (rede da plataforma elevatória QDPLA) conforme indicação em Projeto Executivo. Ref.: Tramontina ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.4.16 TOMADA 3P+T 16ª 220V

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Na área 1, onde será instalada Plataforma Elevatória, deverá ser instalada tomada 3P+T, 220V, 16ª, grau de proteção mínimo IP54, alimentada pelo Quadro de Distribuição da Plataforma – QDPLA, na posição indicada em Projeto Executivo. Ref.: Scame ou similar.



1.5 CABOS ELÉTRICOS E TERMINAIS DE CONEXÃO:



RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Esse serviço refere-se ao lançamento dos circuitos tanto; 1) alimentadores que interligarão os Quadros de Distribuição parciais ao Quadro Geral de Distribuição, quanto este à Subestação e, 2) circuitos de distribuição que alimentarão os pontos de carga como tomadas de uso geral e específico (micro-ondas, fogão elétrico), dos equipamentos de informática (microcomputadores, monitores e scanners), dos equipamentos de ar condicionados (splits) e do sistema de circulação de ar (ventiladores).

ALIMENTADORES

Os cabos alimentadores deverão atender as prescrições da ABNT, principalmente as NBR's 5410, 7288 e 13248. Deverão ter classe de isolamento de 0,6 / 1,0 kV, têmpera mole, encordoamento classe 4, não propagante às chamas e não halogenados, nas seções indicadas em Projeto Gráfico fornecido. Suas conexões aos equipamentos dos quadros deverão ser através de conectores adequados garantindo a perfeita continuidade elétrica durável, serem acessíveis à verificação e suportando os esforços impostos pelas correntes elétricas. Não haverá hipótese de emendas dos cabos alimentadores dentro dos eletrodutos e eletrocalhas que servirem de caminhos para seus lançamentos.

Deverão ser:

- Azul (neutro)
- Preto (fase)
- Verde (terra)

CIRCUITOS TERMINAIS

Deverão obedecer às prescrições da NBR 5410, principalmente quanto a montagem e distribuição nas instalações. Utilizarão os encaminhamentos já executados conforme descrição nos itens acima, e seguirão a distribuição definida em Projeto Gráfico fornecido. Serão originados nos Quadros de distribuição Parciais – QDN-T, QDN-S, QDN-F, QDINF-T, QDINF-S, QDAR e QDPLA a partir do seu respectivo dispositivo de seccionamento, conforme Diagrama Unifilar fornecido. Os cabos a serem utilizados na distribuição dos circuitos terminais deverão atender as prescrições da ABNT, principalmente as NBR's 5410, 7288 e 13248.

Serão flexíveis, classe de isolamento de 450 / 750 V, têmpera mole, encordoamento classe 5, não propagante às chamas e não halogenados, coberto em composto termoplástico, nas seções indicadas em Projeto Gráfico fornecido. Suas conexões aos equipamentos dos quadros deverão ser através de conectores adequados garantindo a perfeita continuidade elétrica durável, serem acessíveis à verificação e suportando os esforços impostos pelas correntes elétricas.

Deverão ser:

- Azul (neutro)
- Vermelho (fase)
- Verde (terra)
- Amarelo (retorno)

Nos pontos terminais dos circuitos serão instaladas tomadas 2P+T (ABNT – NBR 14136), podendo ser de 10 A e 20 A, 220 V e potência conforme indicação em planta, interruptores de 127V e 10 A, equipamentos de ar condicionado do tipo Split, ventiladores e equipamentos específicos como plataforma elevatória. A alimentação de todos os equipamentos de ar condicionados será através das máquinas condensadoras. Os cabos a serem utilizados na distribuição dos circuitos terminais deverão atender as prescrições da ABNT, principalmente as NBR's 5410, 7288 e 13248. Do ponto de conexão do circuito até a máquina deverão ser utilizados cabos multipolares de cobre, flexível, classe 5, isolamento em composto termofixo não halogenado, cobertura em composto termoplástico não halogenado, para 90°C, antichama, 0,6 / 1,0 kV, 3 condutores, seção conforme indicação em planta. Todas as conexões dos circuitos nos dos quadros de distribuição deverão ser através de conectores adequados garantindo a perfeita continuidade elétrica durável, serem acessíveis à verificação e suportando os esforços impostos pelas correntes



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

elétricas. Todos os pontos seguirão a indicação de localização do Projeto Gráfico Executivo. Nas passagens até as canaletas dos mobiliários, deverão ser usados organizadores de cabos a fim de proteger mecanicamente os cabos elétricos. Após a conclusão destes circuitos e respectivas instalações dos pontos de carga, deverá haver a completa identificação tanto dos circuitos nos quadros quanto nas tomadas, conforme as designações indicadas em planta. Deverá ser observado com cuidado as normas técnicas para execução das emendas dos circuitos e sua devida isolamento, assim como a taxa de ocupação nos eletrodutos, eletrocalhas e canaletas de alumínio. **Cada circuito deverá ter uma amarração utilizando-se abraçadeiras de cablagem em poliamida 6:6 (nylon), na cor branca e de material auto extingüível, de 3 em 3 metros.** Todos os materiais deverão ser conforme o especificado neste documento.

1.5.1 à 1.5.4 CABO DE COBRE FLEXÍVEL, 2.5 MM², PARA CIRCUITOS TERMINAIS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução dos circuitos de distribuição para alimentação dos pontos de carga deverão ser utilizados cabos de cobre flexível, têmpera mole, classe de encordoamento 5, coberto em composto termoplástico não halogenado, não propagante de chamas, baixa emissão de fumaça, seção nominal conforme indicado em planta, tensão de isolamento 450 / 750 kV, temperatura máxima em regime permanente 70°C, nas cores azul (neutro), preto / vermelho (fase-força), branco (fase-iluminação), verde (terra), amarelo (retorno), para circuitos terminais. Ref.: Corfio – Corfitox 750 V ou similar.



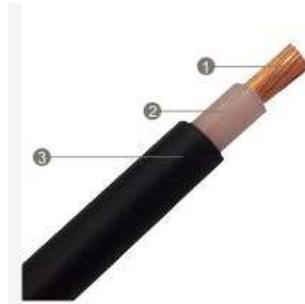
UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

1.5.5 à 1.5.16 CABO DE COBRE FLEXÍVEL 4MM² À 95MM² PARA CIRCUITOS ALIMENTADORES

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução dos circuitos alimentadores dos quadros de distribuição, deverão ser utilizados cabos de cobre flexível, têmpera mole, classe de encordoamento 2/4, isolado em composto termofixo extrudado e coberto em composto termoplástico não halogenado, não propagante de chamas, baixa emissão de fumaça, seção nominal conforme indicado em Projeto Executivo e Diagrama Unifilar apresentado pelo INSS. Terão tensão nominal de isolamento 0,6/1,0 kV, temperatura máxima em regime permanente 90°C, nas cores preta (fases), azul claro (neutro) e verde (terra). As quantidade de cada diâmetro estão definidas em Planilha Orçamentária apresentada pelo INSS. Ref.: Cabos Corfio – Corfitox HEPR 0,6/1,0 kV 90°C.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

1.5.17 CABO MULTIPOLAR ISOLADO 3X2,5 MM²

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução da conexão dos circuitos (no interior das conduteles com prensa cabo) às compressoras dos ar condicionados, aos equipamentos ventiladores e às luminárias externas deverão ser utilizados cabos multipolares de cobre, flexível, classe 5, isolação em composto termofixo não halogenado, cobertura em composto termoplástico não halogenado, 90°C, antichama, 0,6 / 1,0 kV, 3 condutores, seção conforme indicação em planta. Ref.: SUPERATOX Flex HEPR 90°C – 0,6/1 kV ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

1.5.19 À 1.5.25 TERMINAL OLHAL PRÉ ISOLADO PARA CABOS DE COBRE 06/1kV

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para conexão dos cabos alimentadores de 06/1kV, diâmetro de 4mm² à 95mm², nos bornes dos disjuntores e nos barramentos de neutro e terra dos quadros de distribuição, deverão ser utilizados terminal de compressão do tipo olhal, tubular, pré isolado. Ref.: INTELLI ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.5.26 À 1.5.30 TERMINAL OLHAL PRÉ ISOLADO PARA CABOS DE COBRE 06/1kV



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para conexão dos cabos dos circuitos terminais, 750V, diâmetro de 2,5mm² à 25mm², nos barramentos de neutro e terra dos quadros de distribuição, deverão ser utilizados terminal de compressão do tipo olhal, pré isolado. Ref.: INTELLI ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.5.31 À 1.5.35 TERMINAL OLHAL PRÉ ISOLADO PARA CABOS DE COBRE 06/1kV

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para conexão dos cabos dos circuitos terminais, 750V, diâmetro de 2,5mm² à 25mm², aos disjuntores dos quadros de distribuição, deverão ser utilizados terminal de compressão do tipo pino, pré isolado. Ref.: INTELLI ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.6 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES:

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Esse serviço refere-se à instalação dos Quadros de Distribuição de Energia e seus respectivos dispositivos de proteção contra sobrecargas, correntes de curto circuito (DJ), proteção contra descargas atmosféricas (DPS) e proteção contra fugas de corrente (DDR), conforme Projeto Gráfico Executivo e Diagrama



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Unifilar, apresentados. Assim como descrito no item 1 acima, a instalação dos quadros obedecerá a forma construtiva do imóvel, onde na área 1 serão de sobrepor e na área 3 será de embutir. Obedecerão a segregação conforme o tipo de carga que seus circuitos irão alimentar sendo designados da seguinte forma:

1) QGBT – Quadro de Distribuição Geral em Baixa Tensão. Alimentado diretamente da proteção da subestação, abrigará todos os circuitos alimentadores dos quadros de distribuição parciais. Será instalado na Sala de Equipamentos de Energia do térreo, sobre parede, conforme Projeto Executivo.

2) QDN-T – Quadro de Distribuição para circuitos de iluminação e tomadas de uso geral e específico. Será instalado na Sala de Equipamentos de Energia do térreo, sobre parede, para alimentação de pontos de carga para tomadas de uso geral onde serão instalados aparelhos como, bebedouros tipo esguicho, impressoras multifuncionais que são alimentadas por transformadores de tensão ou qualquer outro tipo de aparelho pessoal como celulares, umidificadores de ambiente, etc. Alimentarão ainda todo o sistema de iluminação interna do pavimento, externa, de emergência e os equipamentos do sistema de ventilação.

3) QDINF-T – Quadro de Distribuição para circuitos de alimentação de tomadas para equipamentos de informática como microcomputadores, monitores, scanners; e o sistema de CFTV / Alarme. Será instalado na Sala de Equipamentos de Energia do térreo, sobre parede.

4) QDN-F – Quadro de Distribuição para circuitos de iluminação e tomadas de uso geral. Será instalado na sala de Arquivo Geral da APS, embutido em alvenaria, para alimentação dos circuitos de iluminação interno, externo e tomadas de uso geral e específico da garagem e do arquivo.

5) QDPLA – Quadro de Distribuição para circuitos de alimentação do motor da plataforma elevatória, sua iluminação e tomadas de uso geral desse equipamento. Será instalado sobre a parede externa da caixa da plataforma, conforme indicação do Projeto Gráfico Executivo.

6) QDN-S – Quadro de Distribuição para circuitos de iluminação e tomadas de uso geral e específico. Será instalado na Sala de Equipamentos de Energia do pavimento superior embutido na alvenaria, para alimentação de pontos de carga para tomadas de uso geral onde serão instalados aparelhos como, bebedouros tipo esguicho, impressoras multifuncionais que são alimentadas por transformadores de tensão ou qualquer outro tipo de aparelho pessoal como celulares, umidificadores de ambiente, etc e tomadas de uso específico como aparelhos de copa/cozinha (micro-ondas, fã elétrico, geladeira, etc). Alimentarão ainda todo o sistema de iluminação interna do pavimento, externa, de emergência, de sinalização externa e os equipamentos do sistema de ventilação.

7) QDINF-S – Quadro de Distribuição para circuitos de alimentação de tomadas para equipamentos de informática como microcomputadores, monitores, scanners; e o sistema de CFTV / Alarme, do pavimento. Será instalado na Sala de Equipamentos de Energia do pavimento superior embutido em alvenaria.

8) QDAR – Quadro de Distribuição para circuitos de alimentação dos equipamentos de condicionamento de ar do tipo Split. Os circuitos alimentarão diretamente as máquinas compressoras localizadas na cobertura da área a ser construída, quanto os instalados na fachada do pavimento térreo, conforme indicação do Projeto Executivo.

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros de distribuição tanto de sobrepor quanto os embutidos nos pavimentos térreo e superior, serão em chapa de aço tratada mínima de #16, com barramento trifásico “espinha de peixe” e espaço com suporte para dispositivo de proteção geral trifásico em caixa moldada. A montagem será vertical em placa de montagem de fácil remoção, com previsão de disjuntores parciais do tipo DIM trifásico, bifásico ou monofásico conforme indicação em Diagrama Unifilar e Projeto Executivo. Nos circuitos que alimentam pontos de carga em áreas molhadas serão



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

instalados IDR's (Interruptor Diferencial Residual) para proteção contra fuga de corrente. Terão pintura com tratamento anti-ferruginoso em epóxi, por processo eletrostático a pó, cor cinza real ou branca. Terão fundo em chapa de aço pré galvanizada. Terão barras de neutro (azul) e terra (verde) com suporte para fixação. Deverão ter placa de montagem, sob tampa vazada para passagem das alavancas dos disjuntores, e espelhos reguláveis, para fechamento das partes vivas, permitindo a utilização de qualquer tipo de disjuntor, inclusive na abertura da posição do disjuntor geral. Terão porta com fecho de engate móvel montado com fechadura e perfil de borracha para vedação. Deverão vir com porta etiquetas para identificação dos circuitos. Capacidade dos barramentos de 100 A à 250 A, conforme o tipo de quadro indicado em Projeto Executivo, diagrama Unifilar e Planilha Orçamentária. Os barramentos de fase, neutro e terra serão isolados, independentes em cobre eletrolítico, seção retangular, 3 filas verticais para as fases). Deverão possuir tostões para fixação de eletrodutos, rosqueáveis, em aço galvanizado ou abertura para acoplamento de eletrocilha. A montagem dos quadros deverá ser feita de forma organizada, devendo-se prever reserva técnica. Todos os quadros e circuitos parciais serão identificados com etiquetas em acrílico preto com letras brancas gravadas por trás da placa, em baixo relevo. Deverão ser instalados na porta, pelo lado interno, protegidos por tampa de acrílico transparente, o diagrama unifilar do quadro com indicação dos circuitos, diâmetros da fiação e capacidade dos disjuntores. Toda a organização dos cabos no interior dos quadros deverá ser realizada utilizando-se abraçadeiras de cablagem em poliamida 6:6 (nylon) medindo no mínimo 100 mm de comprimento por 2,5 mm de largura, confeccionadas em material auto extingüível na cor branca. No caso do quadro de distribuição a ser instalado no Arquivo, este será de embutir em resina termoplástica, bifásico, com barramento tipo pente e padrão de disjuntores DIM.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

DISJUNTORES

Os quadros abrigarão dispositivos de proteção contra correntes de sobrecarga e correntes de curto circuito (Disjuntores) conforme indicado no Diagrama Unifilar, interrompendo qualquer sobrecorrente inferior ou igual à corrente de curto circuito presumida no quadro geral de baixa tensão e nos respectivos quadros de distribuição dos circuitos conforme indicados em Diagrama Unifilar. Deverão ser aplicados para seccionar todos os condutores fase. Deverão ser dimensionados de forma que haja coordenação entre eles. Deverão ser considerados os seguintes fatores para especificação dos dispositivos de proteção:

- a) Utilização da seção do condutor;
- b) Frequência da rede;
- c) Temperatura ambiente;
- d) Agrupamento dos disjuntores;
- e) Regime de trabalho das cargas.

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (DPS's):

Deverá ser instalado ainda, dispositivos de proteção contra surtos de tensão (DPS), conforme nível de proteção, máxima tensão de operação contínua e corrente nominal de descarga, definido em normas técnicas da concessionária, pelo Projeto Executivo e Diagrama Unifilar apresentado.

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR):

Este dispositivo de proteção deverá ser aplicado conforme indicado no Diagrama Unifilar e deverão obedecer as prescrições da NBR 5410, principalmente os referentes a áreas molhadas, tomadas externas, e áreas de copa e banheiro. Deverão ser utilizados dispositivos de proteção diferencial-residual (DR's) para atuação contra correntes de fuga (IEC 61008-2-1 e IEC 61009-2-1).

1.6.1 À 1.6.3 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO DE



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

EMBUTIR COM BARRAMENTO TRIFÁSICO 100A À 150A

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Quadros de Distribuição trifásicos em chapa de aço com tratamento antiferruginoso, capacidade para 12, 18 e 30 disjuntores padrão DIM + disjuntor principal em caixa moldada e IDR para alguns circuitos conforme indicados em Diagrama Unifilar. Barramentos de 100A (QDN-S e QDINF-S) e 150A (QDAR-S), tipo espinha de peixe + barramentos de neutro e terra, com placa de montagem, espelho, moldura e porta. A capacidade e quantidades estão definidas em planilha orçamentária. Ref.: CEMAR ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.6.4 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM RESINA TERMOPLÁSTICA DE EMBUTIR COM BARRAMENTO BIFÁSICO 80A

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Quadros de Distribuição bifásico em resina termoplástica, de embutir em alvenaria, capacidade para 12 disjuntores padrão DIM. Barramento tipo pente DIM 80A (QDN-F) + barramentos de neutro e terra, com suporte de montagem dos disjuntores, espelho, moldura e porta. Isolamento elétrico classe II, dupla isolação. Ref.: CEMAR ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.6.5 À 1.6.6 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO DE SOBREPOR COM BARRAMENTO TRIFÁSICO 100A E 225A

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Quadros de Distribuição trifásicos em chapa de aço com tratamento antiferruginoso, capacidade para 30



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

E 24 disjuntores padrão DIM + disjuntor principal em caixa moldada e IDR para alguns circuitos conforme indicados em Diagrama Unifilar. Barramentos de 225A (QGBT) e 100A (QDN-T e QDINF-T)) tipo espinha de peixe + barramentos de neutro e terra, com placa de montagem, espelho, moldura e porta. A capacidade e quantidades estão definidas em planilha orçamentária. Ref.: CEMAR ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.6.7 À 1.6.11 DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO CAIXA MOLDADA 220/127V

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para os QDN-T, QDINF-T, QDPLA, QDN-S, QDINF-S e QDAR, deverão ser instalados como proteção principal, disjuntores geral em baixa tensão, tripolar, termomagnético, acionamento manual frontal, em caixa moldada, com as capacidades de corrente conforme indicado no Diagrama Unifilar apresentado pelo INSS e tensão nominal de isolamento 690 V, capacidade de Interrupção mínima de curto circuito em tensão de operação (I_{cu}) maior ou igual a 25kA (220V/240V). Para o QGBT a capacidade de interrupção máxima deverá ser de 35 kA (220V/240V). Todos deverão atender a NBR 60947-2, certificado pelo INMETRO. Ref.: SIEMENS Linha 3VM ajustes térmico e magnético fixos - 3VM1112-3ED32-0AA0.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.6.12 DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 220/127V



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para controle da alimentação da plataforma elevatória no quadro QDPLA deverá ser instalado como proteção, disjuntor em baixa tensão, de 16A, tripolar, termomagnético, acionamento manual frontal, com as capacidades de corrente e tensão nominal de isolamento para 440 VCA, capacidade de Interrupção mínima de curto circuito em tensão de operação (I_{cu}) maior ou igual a 5kA (220V/240V). Todos deverão atender a NBR 60898, certificado pelo INMETRO. Ref.: SIEMENS Linha 5SY4.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.6.13 DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 220/127V

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para controle do circuito de alimentação do quadro de distribuição de iluminação e tomadas nos fundos do terreno – QDN-F, deverá ser instalado como proteção, disjuntor em baixa tensão, de 16A, bipolar, termomagnético, acionamento manual frontal, com as capacidades de corrente e tensão nominal de isolamento para 440 VCA, capacidade de Interrupção mínima de curto circuito em tensão de operação (I_{cu}) maior ou igual a 25kA (220V/240V). Todos deverão atender a NBR 60898, certificado pelo INMETRO. Ref.: SIEMENS Linha 5SY4.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.6.14 DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 220/127V

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para controle dos circuitos de alimentação dos equipamentos de ar condicionados, deverão ser instalados como proteção, disjuntores em baixa tensão, de 16A, bipolar, termomagnético, acionamento manual frontal, com as capacidades de corrente e tensão nominal de isolamento para 440 VCA, capacidade de Interrupção mínima de curto circuito em tensão de operação (I_{cu}) maior ou igual a 5kA (220V/240V). Todos deverão atender a NBR 60898, certificado pelo INMETRO. Ref.:



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

SIEMENS Linha 5SY4.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.6.14 DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 220/127V

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para controle do circuito de alimentação do equipamento de ventilação da área de atendimento, deverá ser instalado como proteção, disjuntor em baixa tensão, de 10A, bipolar, termomagnético, acionamento manual frontal, com as capacidades de corrente e tensão nominal de isolamento para 440 VCA, capacidade de Interrupção mínima de curto circuito em tensão de operação (I_{cu}) maior ou igual a 5kA (220V/240V). Todos deverão atender a NBR 60898, certificado pelo INMETRO. Ref.: SIEMENS Linha 5SY4.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.6.16 E 1.6.17 DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 220/127V

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para controle dos circuitos de alimentação dos equipamentos de iluminação, tomadas e ventilação, deverão ser instalados como proteção, disjuntores em baixa tensão, de 16A e 10A, monopolar, termomagnético, acionamento manual frontal, com as capacidades de corrente e tensão nominal de isolamento para 440 VCA, capacidade de Interrupção mínima de curto circuito em tensão de operação (I_{cu}) maior ou igual a 5kA (220V/240V). Todos deverão atender a NBR



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

60898, certificado pelo INMETRO. Ref.: SIEMENS Linha 5SY4.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.6.18 PROTETOR CONTRA SURTO DE TENSÃO 175v 40kA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Dispositivo supressor de surto de tensão (DPS's), monopolar, Classe II, máxima tensão de operação (U_c) maior ou igual a 175 V, nível de proteção (U_p) menor ou igual a 1,5 kV, corrente nominal de descarga (I_n) maior ou igual a 10 kA, Corrente de descarga máxima (I_{max}) maior ou igual a 40 kA, com sinalização do status de operação, norma de aplicação IEC 61643-1. Ref.: Clamper VCL SLIM 45kA ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.6.19 INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (IDR) 25A 30mA 4 POLOS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Interruptor diferencial residual (IDR) tetrapolar, corrente nominal residual de 300mA, tipo A. Ref.: SIEMENS linha 5SV ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.6.20 INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (IDR) 25A 30mA 1 POLO + NEUTRO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Interruptor diferencial residual (IDR) tetrapolar, corrente nominal residual de 30mA, tipo A. Ref.: SIEMENS linha 5SV ou similar.

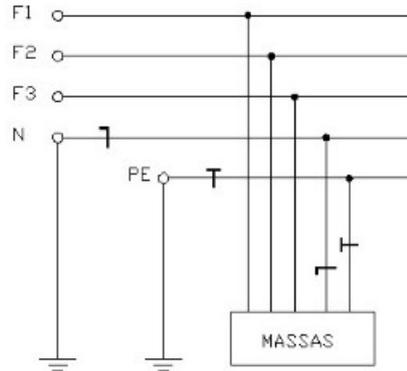


5SV3 - Bipolar

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.7 ATERRAMENTO DO BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIDADE:

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Esse serviço refere-se à instalação de um sistema de aterramento de proteção visando complementar o esquema de aterramento a ser implementado na edificação, que no caso será do tipo TT, onde o ponto de alimentação da rede será diretamente aterrado (ponto neutro do secundário do transformador) e todas as outras massas da edificação estarão conectadas ao Barramento de Equipotencialidade – BEP, a ser criado com outro aterramento, conforme Projeto Executivo. Neste esquema de aterramento, o neutro oriundo da fonte de alimentação irá se conectar ao barramento de neutro do Quadro Geral de Distribuição – QGBT (cabo de 95 mm² na cor azul), enquanto o aterramento conectado ao BEP, irá se conectar ao barramento de terra deste mesmo quadro (cabo de 70 mm² na cor verde), formando o seguinte esquema indicado na NBR 5410:



A partir do QGBT, todos os outros quadros de distribuição serão conectados pelos seus respectivos barramentos de terra e neutro conforme indicado no Projeto Executivo e Diagrama Unifilar apresentado. Para execução do aterramento e do barramento de equipotencialidade teremos os seguintes itens:

1.7.1 CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO ELÉTRICO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Caixa retangular em concreto ou alvenaria de tijolo maciço tipo 2 de 1ª categoria, assentados com argamassa de cimento e areia traço 1:6, com tampa em concreto armado com resistência mínima a compressão de 180 kgf/cm², fundo em brita n° 2, dimensões 0,30 x 0,30, 0,30 m, sub tampa e chumbadores em aço galvanizado. Ref.: Manzano artefatos de cimento ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.7.2 CAIXA DE ATERRAMENTO ELÉTRICO ENTERRADA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Caixa retangular em concreto ou alvenaria de tijolo maciço tipo 2 de 1ª categoria, assentados com argamassa de cimento e areia traço 1:6, com tampa em concreto armado com resistência mínima a compressão de 180 kgf/cm², fundo em brita n° 2, dimensões 0,30 x 0,30, 0,30 m, sub tampa e chumbadores em aço galvanizado. Ref.: Manzano artefatos de cimento ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.7.3 HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" EM COBRE

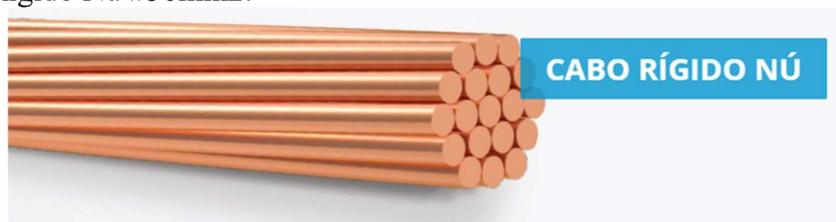
RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Haste de aterramento em aço carbono (ABNT 1010 a 1020), revestida uniformemente com uma camada de cobre eletrolítico de condutividade 100% IACS, Ø 5/8" x 2,40m. Ref.: TERMOTÉCNICA TEL-5814



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.7.4 CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM2

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Cabo rígido cobre nu #50mm², tempera mole, classe 2. Instalado no sistema de aterramento do BEP. Ref.: Cabos SIL – Cabo Rígido Nu #50mm².



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.7.5 CONECTOR HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" E CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM2



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

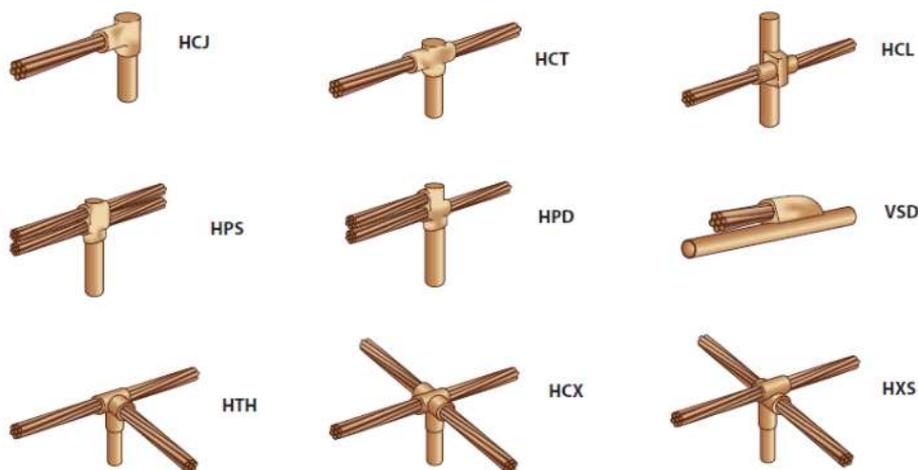
RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para conexão do cabo à haste de aterramento na caixa de inspeção, deverá ser utilizado conector para haste 5/8” e cordoalha de cobre de 50 mm².



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.7.6 SOLDA EXOTÉRMICA HASTE DE ATERRAMENTO 5/8” E CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM²

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para conexão do cabo à haste de aterramento nas caixas de aterramento, deverão ser executados soldas exotérmicas para haste 5/8” e cordoalha de cobre de 50 mm². A contratada deverá dispor de todo material e ferramentas conforme o tipo de solda a ser executada.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2. INSTALAÇÕES TELEFONICA E DADOS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Da mesma forma como descrito no item 1 acima, a proposta do Projeto Executivo de Lógica (telefonia e dados) apresenta diversidade de constituição conforme o tipo de constituição da área do prédio, onde várias soluções foram adotadas também para as instalações lógicas (telefonia e dados). Conforme o Projeto Arquitetônico pode-se verificar três situações as quais as instalações irão ser constituídas:

1- Para área térrea que não será demolida, que apresenta laje com baixo pé direito, e que será complementada com área a ser construída nas mesmas características:

Com estas características o Projeto Executivo propõe instalações aparentes com



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

equipamentos de sobrepor em laje, parede ou divisória.

2 - Para área térrea a ser construída com laje e forro com adequado pé direito:

Nestas características, o Projeto Executivo propõe instalações embutidas em alvenaria e eletrodutos e caixas sobre o forro.

3 – Para área do pavimento superior que será reformada com instalação de forro:

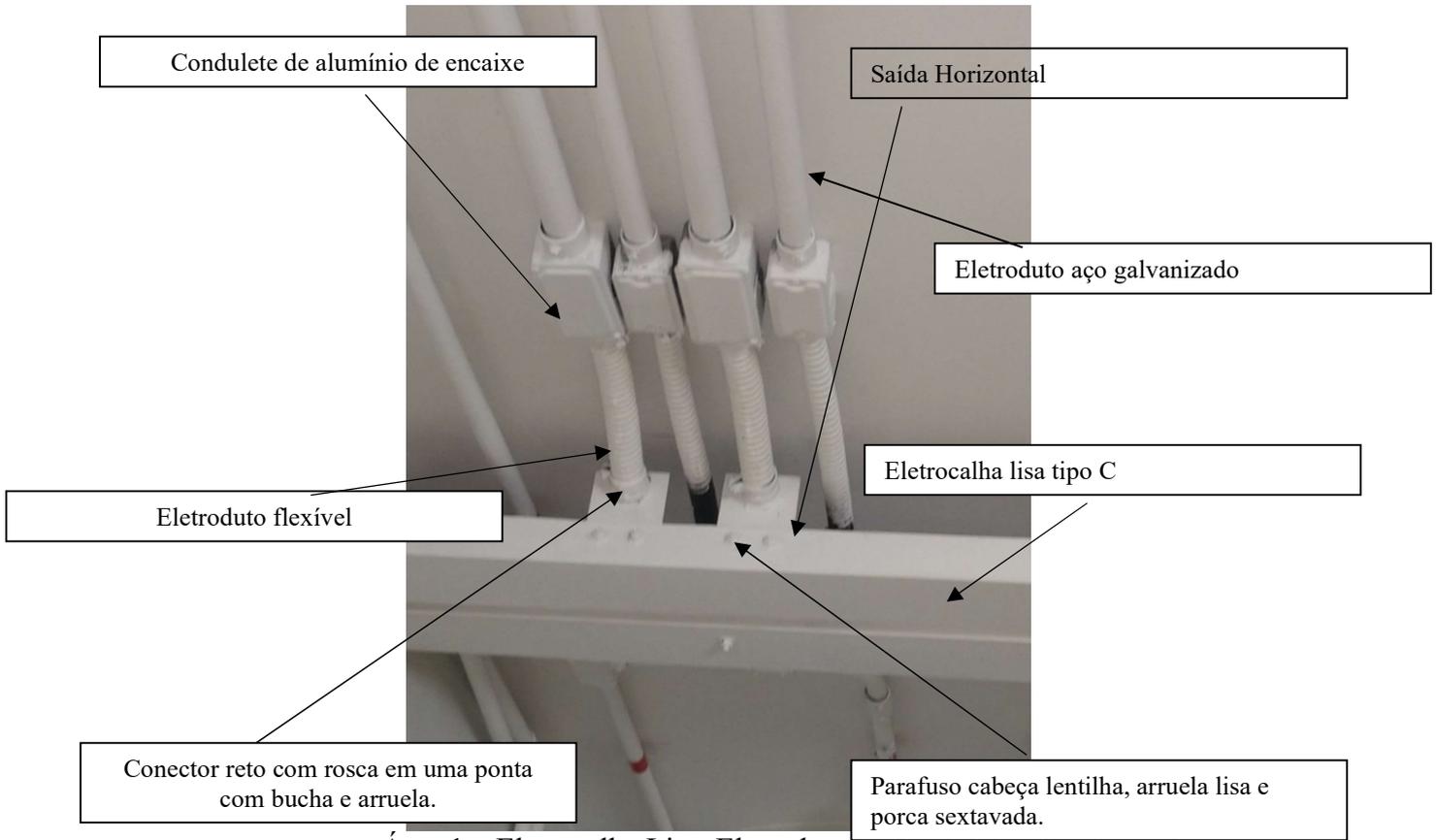
Nestas características, o Projeto Executivo propõe instalações embutidas em alvenaria e eletrodutos e caixas sobre o forro.

2.1 ENCAMINHAMENTO DO CABEAMENTO ESTRUTURADO COM ELETROCALHAS, ELETRODUTOS, CAIXAS, CONDULETES E ACESSÓRIOS:

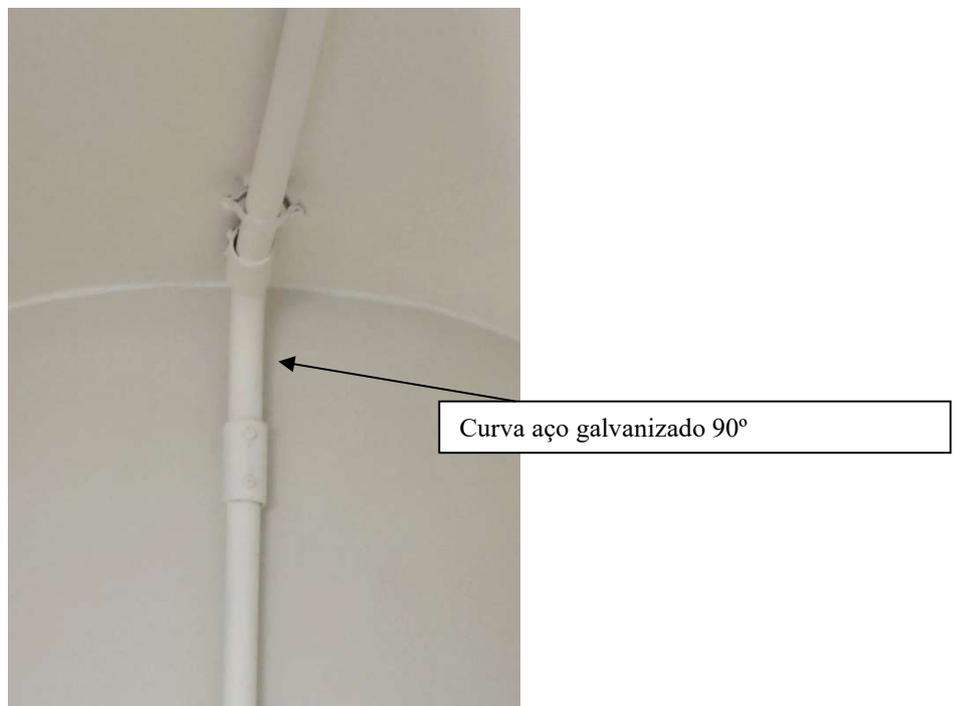
RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os caminhos para passagem dos cabos lógicos serão criados de acordo com Projeto Executivo apresentado, e também obedecerão a estrutura de construção do imóvel conforme descrito no item 2 acima. Teremos instalações aparentes com eletrocalhas, eletrodutos e conduletes em aço galvanizado a fogo (padrão NBR 5624) e respectivos acessórios de conexão e derivação, que serão fixados diretamente a laje para área 1 e eletrodutos em PVC rígido roscado embutido em alvenaria ou suspenso sobre o forro e caixas de passagem também em PVC nas áreas 2 e 3. Para formar o eixo principal da estrutura de passagens de circuitos elétricos, será utilizada eletrocalha lisa em aço galvanizado a fogo, fixados ao teto por vergalhão roscado e suspensão vertical conforme especificado no presente documento. As derivações para os pontos de carga serão através de eletrodutos em aço galvanizado e conduletes fixadas a laje por braçadeiras tipo “D” fechamento em cunha, para área 1 e eletrodutos em PVC rígido embutido em alvenaria ou suspenso por vergalhões roscados e braçadeiras tipo “D” sobre o forro, para as áreas 2 e 3. Todos os materiais deverão ser conforme o especificado no presente documento.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



Área 1 – Eletrocalha Lisa, Eletrodutos e Conduletes fixados na laje.



Área 1 – Eletroduto com curva 90° para descida aos pontos de carga



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



Área 2 e 3 – Instalações com eletrodutos em PVC Sobre o forro

2.1.1 ELETROCALHA LISA TIPO C, EM AÇO GALVANIZADO, 50 X 50MM

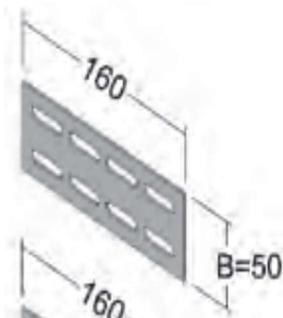
RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Eletrocalha a ser utilizada tanto aparente quanto sobre o forro. Será do tipo lisa “C” (com virola), com tampa, 50 x 50 x 3000 mm, chapa #18 (mínimo), pré galvanizada. Ref.: Elecon ou similar



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.1.2 JUNÇÃO OU TALA, SIMPLES PARA ELETROCALHA LISA TIPO “C”

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Junção simples para eletrocalha Tipo “C” lisa, pré galvanizada, 50 mm, 4 parafusos. Ref.: MEGA MG 2760L-50-GFC ou similar.



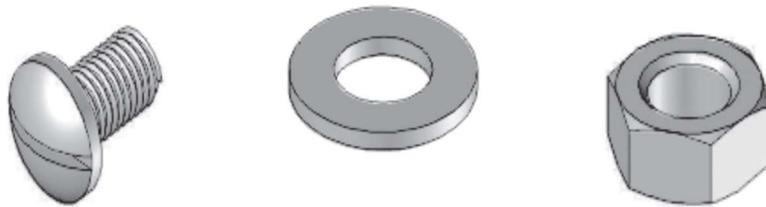
UNIDADE DE MEDIÇÃO: un



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

2.1.3 PARAFUSO CABEÇA LENTILHA, PORCA SEXTAVADA E ARRUELA LISA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para emenda das eletrocalhas e fixação de acessórios serão utilizados parafusos cabeça lentilha, 1/4" x 5/8", em aço galvanizado. Ref.: MEGA MG2584-3-5/8", porca sextavada de 1/4", em aço galvanizado. Ref.: MEGA MG 2577-3 e arruela lisa de 1/4". Ref.: MEGA MG 2575-3 ou similares.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.1.4 FIXAÇÃO DE ELETROCALHA 50X50MM COM SUPORTE VERTICAL, CHUMBADOR, VERGALHÃO ROSCADO, PORCA E ARRUELA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para sustentação das eletrocalhas a laje tanto na área 1 quanto na área 2 e 3, serão utilizados suporte vertical suspenso por vergalhão roscado e fixado a laje por chumbador. Utilizaremos porca e arruela para fixação do suporte ao vergalhão. Suspensão para eletrocalha tipo C, 50 x 50 mm, tipo suporte ômega. Ref.: MEGA MG 2082 10-50 GFC ou 50-50-GFC. Barra roscada, diâmetro de 1/4". Ref.: MEGA – MG 2513-5-3000-F-(1/4"). Chumbador com rosca interna para fixação de tirante rosqueado de 1/4". Ref.: MEGA MG URA14-GFC ou similares



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un e m (vergalhão roscado)

2.1.5 TERMINAL PARA ELETROCALHA 50X50MM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Nos pontos finais da eletrocalha serão utilizados terminais de fechamento em aço galvanizado a fogo 50x50 mm para eletrocalha Tipo "C" lisa, 50 mm, 4 parafusos. Ref.: Mega MG 2600 50-50 ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.1.6 TÊ HORIZONTAL PARA ELETROCALHA 50X50MM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Tê reto para eletrocalha lisa tipo “C” (com virola), com tampa, pré galvanizado, 50 x 50 mm. Ref.: MEGA MG 571 C-50-50.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.1.7 à 2.1.9 SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO D=3/4”, 1” OU 1 1/2”

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para efetuar as derivações aos pontos de carga, serão utilizadas saídas horizontais de eletrocalha, para eletrodutos de 3/4” a 1 1/2”, de eletrodutos rígidos ou flexíveis, conforme a indicação do Projeto Executivo. Ref.: MEGA MG 2982



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

2.1.10 CURVA VERTICAL EXTERNA PARA ELETROCALHA LISA TIPO “C”

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para as descida e desníveis da eletrocalha, serão utilizadas curva vertical externa 90° com tampa, para eletrocalha lisa tipo “C”, pré galvanizada a fogo, 50 x 50 mm. Ref.: MEGA MG 530 C 50-50-GFC



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.1.11 CURVA HORIZONTAL 90° PARA ELETROCALHA LISA TIPO “C”

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Cotovelo reto 90°, para eletrocalha lisa tipo “C” (com virola), com tampa, pré galvanizado a fogo, 50 x 50 mm. Ref.: MEGA MG 570 C 50-50.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.1.12 à 2.1.15 BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO PARA FIXAÇÃO DE ELETROUDTOS 3/4” À 1 1/2”

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Na execução dos encaminhamentos onde é necessária a fixação de eletrodutos em caixas de passagem, condutes de alumínio ou PVC, deverão ser utilizados conjunto de bucha e arruela nos diâmetros indicados em Projeto Executivo. Ref.: Elecon ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.1.15 à 2.1.17 ELETRODUTOS RÍGIDOS EM AÇO GALVANIZADO INSTALAÇÃO



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

APARENTE

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução dos caminhos na área 1 deverão ser utilizados eletrodutos de aço galvanizado a fogo (NBR 5624), de encaixe, DN 20 mm (3/4”) a 1 1/2”, instalação aparente em tetos, paredes ou divisórias, conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Elecon EC-EDB2 ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

2.1.18 à 2.1.20 ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO DE ENCAIXE

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução dos caminhos na área 2 E 3, sobre o forro, deverão ser utilizados eletrodutos de PVC rígido (NBR 15465 e 5410), anti chama, de encaixe, DN 3/4” a 1 1/2”, suspensos por vergalhão roscado e braçadeira tipo “D” com fechamento em cunha, conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Tigre ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

2.1.21 à 2.1.23 ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução dos caminhos na área 2 E 3, embutido em parede, deverão ser utilizados eletrodutos de PVC rígido (NBR 15465 e 5410), anti chama, roscável, DN 3/4” a 1 1/2”, conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Tigre ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

2.1.24 à 2.1.26 CURVA 90° PARA ELETRODUTO PVC ROSCÁVEL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução dos caminhos na área 2 E 3, embutido em parede, deverão ser utilizadas curva 90 ° para conexão em eletrodutos de PVC rígido (NBR 15465 e 5410), anti chama, roscável, DN 3/4” a 1 1/2”, conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Tigre ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.1.27 e 2.1.29 ELETRODUTOS FLEXÍVEIS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução das derivações da eletrocalha ou entrada nos mobiliários, deverão ser utilizados eletrodutos



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

flexíveis, em fita de aço galvanizado, revestido externamente com PVC preto, diâmetro de 3/4" à 1", tipo sealtubo, conforme indicação em Projeto Executivo. Ref.: Ekoflex EFRP105 ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

2.1.30 CAIXAS DE PASSAGEM EM PVC DE EMBUTIR COM TAMPA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Caixas de passagem em PVC, de embutir em alvenaria, com tampa aparafusada, 150x150x80mm, instaladas conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Cemar ou similar



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.1.31 CAIXAS DE PASSAGEM METÁLICA COM TAMPA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Caixas de passagem em chapa de aço galvanizado, de embutir em alvenaria, com tampa aparafusada, 280x280x102mm e 300x300x120mm, instaladas conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Cemar ou similar



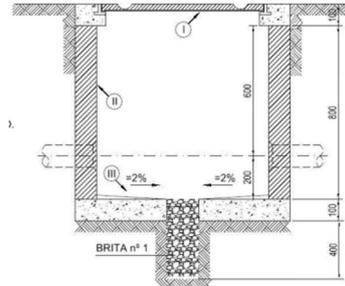
INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.1.32 CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA OU CONCRETO COM TAMPA

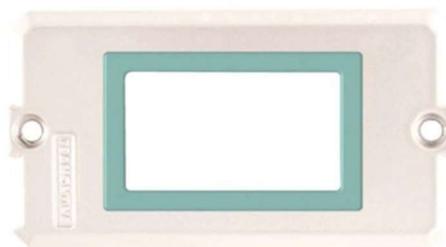
RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Caixa de passagem 0,50mX0,50mX0,50m (AxLxP) em alvenaria ou em concreto, com tampa, enterrada, instaladas conforme indicação do Projeto Executivo.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.1.33 à 2.1.39 CONDULETES EM ALUMÍNIO, DIVERSOS TIPOS, ENCAIXE, PARA ELETRODUTOS DIVERSOS DIÂMETROS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução dos encaminhamentos dos circuitos lógicos na área 1, serão utilizados caixas condutores de alumínio sem pintura, Tipos E, C, LL, LB, B ou T; de encaixe, com parafusos de fixação, para conexão de eletrodutos de 20 mm (3/4"), 25 mm (1") ou 40 mm (1 1/2"), instalação sobre divisórias, alvenarias ou tetos, com função de caixa de passagem e/ou acomodação de pontos terminais de dados ou telefone, conforme indicação em Projeto Executivo. As quantidades das condutores com os tipos de tampas que serão utilizadas conforme o caso (tomadas RJ45 ou RJ11), estão indicadas em planilha orçamentária integrante do presente Projeto Básico – Ref.: Tramontina – condutores fixos ou similar e tampa de alumínio sem pintura própria para instalação de módulos – Ref.: Tramontina 56117/040 ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.1.40 CURVA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO 90° 1"



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Na execução dos encaminhamentos aparentes na área 1, para descidas aos pontos terminais ou para acessar as instalações baixas, deverão ser utilizadas curvas em aço galvanizado a fogo 90°, para conexão de eletrodutos de 3/4” à 1”, conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Luke ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.1.41 CAIXA RETANGULAR 4X2” EM PVC EMBUTIDA EM PAREDE

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para a saída dos circuitos em direção aos mobiliários nas áreas 2 e 3 onde os eletrodutos estão embutidos em alvenaria, deverão ser instaladas caixas de passagem em PVC, embutida em alvenaria com tampa que permita a fixação de eletroduto flexível com bucha e arruela, conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Lexman ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.1.41 CAIXA EM PVC 4X2” TIPO CONDULETE PARA ELETRODUTOS 3/4” À 1 1/2” COM DIVERSAS TAMPAS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução dos encaminhamentos dos circuitos elétricos na área 2 E 3, sobre o forro, serão utilizados caixas em PVC tipo conduletes, com tostões para acesso de eletrodutos de 3/4” à 1 1/2””; de encaixe com bucha e arruela, com função de caixa de passagem conforme indicação em Projeto



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Executivo. As quantidades das condutes estão indicadas em planilha orçamentária integrante do presente Projeto Básico – Ref.: Tramontina – condutes fixos ou similar e tampa de PVC – Ref.: Inpol ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3.68 à 1.3.74 BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO PARA FIXAÇÃO DE ELETROUDTOS 3/4” À 1 1/2”

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Na execução dos encaminhamentos onde é necessária a fixação de eletrodutos em caixas de passagem, condutes de alumínio ou PVC, deverão ser utilizados conjunto de bucha e arruela nos diâmetros indicados em Projeto Executivo. Ref.: Elecon ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.2 RACK E QUADRO TELEFÔNICO (INFRAESTRUTURA LÓGICA):

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O ponto de acesso a rede de dados será através da montagem de rack no pavimento térreo e que também fará a distribuição dos pontos lógicos neste pavimento. No pavimento superior será instalado um rack secundário que fará a distribuição dos pontos naquele pavimento. Ainda para acesso a rede externa, deverá ser instalado quadro telefônico de sobrepor no pavimento térreo que fará a conexão ao modem do rack, conforme indicado no Projeto Executivo de Lógica. Os 2 (dois) racks, tanto o principal, que deverá ser montado no pavimento térreo e que receberá os equipamentos do link de entrada quanto o rack do pavimento superior, serão de piso, em gabinete fechado, padrão 19”, 24U, com bandejas, unidades e kits de ventilação, guias, organizador de cabos em velcro, placas frontais de fechamento, estrutura soldada em aço SAE



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

1020 – 1,5mm de espessura, pintura epóxi-pó texturizada, porta frontal embutida, armação em aço 1,5mm de espessura, com visor em acrílico 2,00mm, com fechadura escamoteável e 4 pés niveladores em aço. O cabeamento para acesso aos pontos lógicos obedecerá a distribuição indicada no Projeto gráfico fornecido. A rede de caminhos mecânicos será composta de eletrocalhas em chapa de aço galvanizada a fogo, instalada junto ao teto, aparente, com as descidas em pontos apropriados à distribuição dos pontos lógicos conforme já descrito no item 2.1 acima. Não serão admitidas curvaturas de ângulo superior a 90° em nenhum trecho. O mobiliário fornecido pelo INSS possuirá dispositivo apropriado para a passagem de todo o cabeamento de lógica que será utilizado. As tomadas de lógica deverão atender ao layout apresentado no Projeto Gráfico fornecido, devendo ser instaladas em condutores e nas canaletas metálicas e/ou no mobiliário, não sendo permitido qualquer ponto de tomadas de piso. A CONTRATADA deverá identificar, de forma clara e definitiva, os pontos lógicos em todas as tomadas e nos patch panels. Toda a rede deverá ser certificada para “Categoria 6”. Deverão ser observados com cuidado as normas técnicas para execução das conexões, assim como a taxa de ocupação nas calhas. Nas passagens dos ramais de um mobiliário a outro, estes deverão ser envelopados com protetor de cabo de pvc na cor branca.

2.2.1 RACK FECHADO PARA SERVIDOR 24U

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Rack de piso padrão 19 polegadas 24U, para equipamentos de rede e acessórios, como switches e modems; atender a norma EIA-310-D ; Dimensões externas mínimas: largura 600mm, altura 1270mm, profundidade 900mm; Profundidade interna mínima: 800mm; Estrutura confeccionada em chapa de aço soldada, completamente fechado; Tampas laterais e traseiras em chapa de aço, facilmente removíveis e com engates rápidos; Tampas laterais e traseiras com aletas ou perfuradas, permitindo a ventilação natural; Porta frontal em chapa de aço com visor em poliestireno ou acrílico e fechadura com duas chaves; com duas régua internas confeccionadas em chapa de aço para regulagem da profundidade (profundidade interna útil regulável); Base ou tampa traseira com abertura para passagem de cabos; Teto preparado para instalação de 2 ventiladores/exaustores; com Kit de ventilação/exaustão forçada para o teto com voltagem 220v; Quatro apoios (pés) niveladores na base do rack; Pintura epóxi pó, fornecido na cor preta.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.2.2 GUIA ORGANIZADORA DE CABOS PARA RACK 19” 1U

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Guia de cabos horizontal fechada 1U, para instalação em rack de 19” 600x1270x900mm (LxAxP), com tampa metálica removível cor preta, pintura epóxi resistente a riscos, para cabos Cat. 6. Ref. Furukawa – 35150502.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.2.3 BANDEJA FIXA PARA RACK 19" 1U 800MM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Bandeja fixa básica para rack 19" 600x1270x900mm (LxAxP), com altura 1U, com aletas de ventilação, fixação na parte frontal e traseira com regulagem, em chapa de aço SAE 1020 (#18), com kit de fixação porca gaiola, pintura eletrostática epóxi pó liso, na cor preta. Ref. ITComTech – BANFIX /800-9011.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.2.5 CALHA COM 4 TOMADAS ABNT NBR 14136 PARA RACK 19" 1U 800MM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Régua 4 tomadas padrão ABNT NBR 14136 para fixação em rack 19" 600x1270x900mm (LxAxP) na posição horizontal, em chapa de aço SAE 1020 (#18), com cabo de alimentação de 2 metros (mínimo), com kit de fixação porca gaiola, pintura eletrostática epóxi pó liso, na cor preta. Ref. ITComTech – CALHA0079.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.2.6 KIT PARAFUSO COM PORCA GAIOLA PARA RACK 19" 1U 800MM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Kit de parafuso M5x12mm e porca gaiola metálica para fixação em rack 19" 600x1270x900mm (LxAxP).



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: um

2.2.7 PATCH PANEL 48 PORTAS CATEGORIA 6 PARA RACK 19" 800MM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Pannel de distribuição 2U, para racks de 19", em pintura epóxi resistente a corrosão e riscos, seguindo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 (Balanced Twisted Pair Cabling Components), para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect) na função de distribuição de serviços em sistemas horizontais, especificações normalizadas para a Categoria 6, provendo suporte às aplicações como GigaBit Ethernet (1000 Mbps). Corpo fabricado em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0) - 48 posições RJ-45, painel frontal em plástico com porta etiquetas para identificação, terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG, vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 μm de níquel e 1,27 μm de ouro, borda de reforço para evitar empenamento, com parafusos e arruelas para fixação, com ícones de identificação e velcros para organização, deve atender a FCC part 68.5 (EMI - Indução Eletromagnética), deve vir com identificação da categoria, com suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, 10G-BASE-T (TSB-155) todos os protocolos LAN anteriores, com guia de cabos traseiro em aço e material termoplástico UL V94-0 de alto impacto com fixação individual dos cabos, com contato IDC em ângulo de 45º para melhoria da performance com compatibilidade com patch cords conectorizados com RJ11 ou RJ45. Ref.: Patch Panel Sohoplus CAT6 48p T568a/b Rohs Furukawa



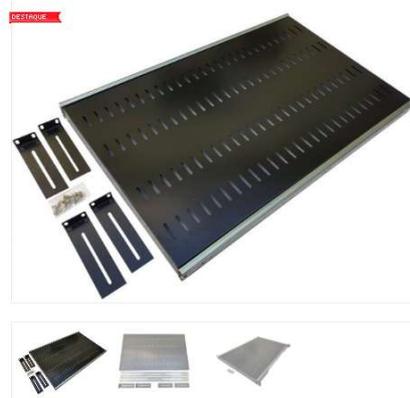
UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.2.8 BANDEJA DESLIZANTE PARA RACK 19" 1U 800MM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Bandeja telescópica móvel, para rack 19" 600x1270x900mm (LxAxP), com altura 1U, com aletas de ventilação, fixação na parte frontal e traseira com regulagem, em chapa de aço SAE 1020 (#18), com kit de fixação porca gaiola, pintura eletrostática epóxi pó liso, na cor preta. Ref. ITComTech – BANMV /800-9011.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.2.9 BANDEJA COM KIT DE 4 VENTILADORES PARA RACK 19" 1U 800MM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Bandeja de ventilação com 4 (quatro) coolers de corrente alternada, bivolt, para rack 19" 600x1270x900mm (LxAxP), com altura 1U, com chave liga desliga e fusível, tela de proteção dos ventiladores e fixação na parte frontal e traseira com regulagem, em chapa de aço SAE 1020 (#18), com kit de fixação porca gaiola, pintura eletrostática epóxi pó liso, na cor preta. Ref. ITCComTech – GAVVT0044.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.2.10 QUADRO TELFÔNICO METÁLICO DE SOBREPOR 40X40X15CM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Quadro telefônico de sobrepor, em chapa pré galvanizada, na cor cinza, munsel 6.5, com fecho triângulo em nylon, dimensões 40x40x15cm. Ref. Legrand/Cemar-TLBS.





INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.2.11 BLOCO M10 ENGATE RÁPIDO 10 PARES COM BASTIDOR

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: No interior do quadro telefônico, deverão ser instalados blocos tipo M10 de 10 pares tipo engate rápido, nas quantidades indicadas em planilha orçamentária, para interligação com equipamentos no rack principal. Deverão ser instalados em bastidor de aço inox. Ref. Iplus.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.3 CABOS E CONECTORES:

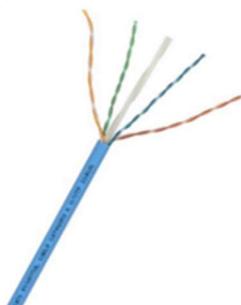
RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução da distribuição dos pontos lógicos, deverão ser utilizados cabos UTP-4 pares, categoria 6 e todas as conexões dos equipamentos dos racks deverão ser utilizados patch cords com as cores e os comprimentos indicados em planilha orçamentária e em Projeto Lógico apresentado. Para a conexão dos pontos lógicos ao rack deverão ser utilizados cabos na cor azul ou cinza. Para conexão das portas do patch panel aos switches, deverão ser utilizados patch cords na cor vermelha. Para conexão dos pontos lógicos aos equipamentos de informática deverão ser utilizados patch cords na cor azul. Para conexão dos equipamentos das bandejas do rack entre si e ao patch panel deverão ser utilizados patch cords na cor preta. Deverá ser executada a Certificação Digital de todos os pontos lógicos, com testes de desempenho, continuidade e isolamento de todos os pares da rede instalada, devendo também as caixas estar com suas contagens devidamente identificadas. Para isto deverá ser utilizado testador de cabos apropriado, em conformidade com as normas mais atuais. Não deverão ser aceitos testes por amostragem, sendo que todos os cabos deverão ser testados. A CONTRATADA deverá apresentar os relatórios gerados pelo aparelho, datados (coincidente com a data do teste) e rubricados pelo Responsável Técnico da obra. Todo material em mídia também deverá ser apresentado.

2.3.1 CABO ELETRÔNICO (UTP):



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Cabo UTP Categoria 6, 4 pares trançados, 23AWG, isolamento em polietileno de alta densidade com diâmetro nominal 1,0mm, protegidos por capa constituída por PVC retardante a chama cinza, isolamento termoplástico de polietileno de alta densidade, aplicação de material retardante a chama, com classificação CM, na cor cinza ou azul, padrão de aplicação ANSI/TIA/EIA-568 C2, obedecendo as NBR's 14703 e 14705. Ref.: Nexans – Linha Essencial-6 U/UTP 4P 23AWG – LSZH – N100 662/30.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

2.3.2 À 2.3.3 PATCH CORDS DE CABOS UTP CAT 6 (24awg-4 PARES) 2,50M:

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Cabo UTP categoria 6, ultra flexíveis, 4 pares (8 vias), com conectores macho RJ45 nas extremidades, 2,5 metros, com certificação de fábrica. Ref.: Nexans – Linha Essencial-6 Patch Cord U/UTP. Na cor azul e vermelha, conforme o caso indicado no item acima:



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.3.4 PATCH CORDS DE CABOS UTP CAT 6 (24awg-4 PARES) 1,50M:

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Cabo UTP categoria 6, ultra flexíveis, 4 pares (8 vias), com conectores macho RJ45 nas extremidades, 1,5 metros, com certificação de fábrica. Ref.: Nexans – Linha Essencial-6 Patch Cord U/UTP. Na cor preta, utilizado conforme o caso indicado no item acima:



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

2.3.5 TOMADA RJ45 PARA INSTALAÇÃO EM CALHA DO MOBILIÁRIO E CONDULETES SOBRE DIVISÓRIAS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Módulo RJ45, sem suporte e sem placa, cat. 6, padrão de conexão T568A ou T568B, compatível com ANSI/TIA/EIA-568 C2, terminação com uso de ferramenta IDC110 ou sem ferramenta, compatível com cabos de fios 22, 23 e 24 AWG. Instalado em canaleta de mobiliário Ref.: Conector Keystone – Linha Essencial-6, Nexans.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3. ENTRADA DE ENERGIA – SUBESTAÇÃO – 13.8kV – ENTRADA AÉREA – SAÍDA SUBTERRÂNEA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Em substituição a atual entrada de energia em baixa tensão, deverá ser construída uma nova entrada de energia de acordo com o Memorial Descritivo e Projeto Executivo apresentados pelo INS em anexo ao presente documento. A nova entrada deverá apresentar as seguintes características: entrada em média tensão 13.8kV – 220/127V, tipo compacta, com transformador de 75 kVA, instalado em poste circular de 11m x 600daN, medição indireta e proteção em baixa tensão por disjuntor de 200 A, com saída subterrânea para o quadro geral de distribuição. O ramal de entrada será em condutor de alumínio protegido (spacer), 8,7/15kV, 3x50(50) mm², coberto em XLPE. Todos os equipamentos e ferragens deverão seguir o especificado nos documentos anexos. A instalação do ramal de ligação, que é de responsabilidade da concessionária local, deverá ser solicitada logo após a aprovação do Projeto Executivo e a construção da subestação. Conforme o posicionamento da rede de distribuição, o ramal de ligação deverá obedecer a



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

todas as distâncias prescritas em Normas Técnicas da concessionária local. O ramal de ligação deverá ser ancorado na estrutura de derivação, localizada no limite do terreno, conforme proposto em Projeto Executivo aprovado pela concessionária.

3.1 POSTE CIRCULAR EM CONCRETO 11M X 600 daN, PARA POSTO DE TRANSFORMAÇÃO DE 75 kVA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: -O poste a ser instalado será de concreto, com seção circular e deverá vir com todos os seus elementos de identificação gravados em seu corpo. Deverá ser isento de trincas, rugosidades ou quaisquer defeitos. A armadura não deverá estar exposta, não sendo permitindo qualquer tipo de arremate. A marca deixada pela junta da forma deverá ser uniforme e lisa. Os furos deixados para fixação de equipamentos ou passagens de cabos deverão ser cilíndricos ou ligeiramente tronco-cônicos, permitindo-se o arremate de sua saída para garantir a obtenção de uma superfície que não dificulte a colocação do equipamento ou cabo. Os furos devem ter eixo perpendicular ao eixo longitudinal do poste, ser totalmente desobstruídos e não deixar expostas partes da armadura. O engastamento deverá ser de no mínimo 1,50 m, devendo atender a Norma Técnica pertinente da concessionária local. Ref.: Indaial ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.2 BRAÇO SUPORTE TIPO C

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: -Ferragem para instalação em poste circular em rede compacta, 15 kV, em aço galvanizado, 580x440 mm. Ref.: Romagnole ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.3 PARA RAIOS POLIMÉRICO ZnO 12Kv 10Ka EQUIPADO COM DESLIGADOR



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

AUTOMÁTICO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: -Para raios de distribuição polimérico para proteção de redes de distribuição de energia, contra descargas atmosféricas e surtos de manobra. Suporte a tensão de 12 kV e 10 kA, varistores de óxido de zinco, equipado com desligador automático. Ref.: Balestro ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.4 MANILHA SAPATILHA EM FERRO FUNDIDO E GALVANIZADO A FOGO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: -Para ancoragem do cabo aço mensageiro deverá ser utilizada manilha sapatilha em ferro fundido e galvanizada a fogo (NBR15688). Ref.: Romagnole ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.5 CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM²

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: -Cordoalha de cobre nu, têmpera mole, composto por fios de cobre nú de seção circular (NBR 5111), diâmetro de 50 mm². Ref.: Tramar ou similar.



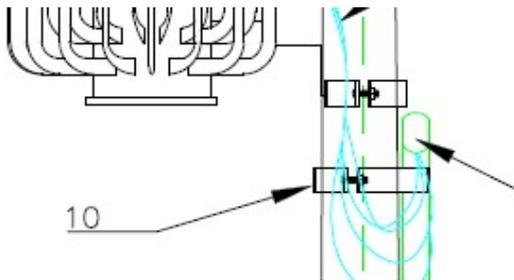
INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

3.6 SUPORTE PARA FIXAÇÃO EM POSTE CIRCULAR DE ELETRODUTO 3”

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: -Cinta circular para fixação de eletroduto de 3” em aço galvanizado. Ref.: Romagnole ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.7 HASTE DE ATERRAMENTO 5/8”

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Haste de aterramento cobreada de alta camada de cobre, Ø 5/8” x 2,40m. Ref.: TERMOTÉCNICA TEL-5814



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.8 TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO 75 kVA, TRIFÁSICO, 60 Hz, CLASSE 15



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

KV INSTALAÇÃO EM POSTE

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: -

Fornecimento e instalação de transformador de distribuição trifásico, 75 kVA, 60 Hz, classe 15 kV, imerso em óleo mineral, fixação em poste circular, conforme Projeto Executivo apresentado. O transformador deverá apresentar as seguintes características: possuir pelo menos três derivações no enrolamento principal, além da derivação principal que permita obter a potência nominal, os terminais de enrolamento devem ser marcados com as letras H para o enrolamento de alta e X para o de baixa, acompanhados dos nºs 0,1,2,3, para neutro e fases respectivamente, as buchas terão nível de isolamento igual ou superior a 15 KV, e deverão suportar os mesmos níveis de impulso atmosférico do transformador, as buchas serão numeradas X0, X1, X2, X3; sendo X0 o neutro, deverá vir pelo menos com indicador externo de nível de óleo, válvula de drenagem de óleo, dispositivo de retirada de amostra de óleo, meios de aterramento do tanque, meios para suspensão e fixação do transformador, abertura para inspeção, bujão de drenagem e dispositivo para fixação de pára-raios soldado ao corpo do trafo e acompanhado de parafuso, porcas e arruelas, deverá possuir sistema de comutação de tensões, do tipo linear, de comando rotativo, com mudança simultânea de fases, para operação sem tensão, com comando interno visível e acessível através de abertura para inspeção, o acionamento do comutador deve ser feito sem que o operador necessite entrar em contato com o óleo isolante, deverá vir com placa de identificação metálica a prova de tempo, deverá vir com a impedância de curto-circuito para a temperatura de referência, indicada, deverá vir com diagrama de ligações através de um esquema dos enrolamentos, mostrando as ligações permanentes, bem como todas as derivações e terminais, com os números e letras iniciativas, deverá conter também, uma tabela mostrando, separadamente, as ligações dos diversos enrolamentos, com a disposição e identificação de todas as buchas, bem como a posição do comutador para tensão nominal e as tensões de derivação, deverá apresentar a letra "T" ao lado do enrolamento a ser aterrado. Ref.: Siemetrafo ou similar



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.9 ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO 3" TIPO SEMI PESADO



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução do caminho de descida dos condutores que formam o ramal de entrada até as caixas de medição e proteção da mureta do posto de transformação, deverá ser utilizado eletroduto de 3” em aço galvanizado eletrolítico, para instalação ao tempo, conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Elecon EC-EDE 28 ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

3.10 CONDUTOR DE ALUMÍNIO PROTEGIDO (SPACER) XLPE 50MM² ISOLAÇÃO 8,7/15kV

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para construção do ramal de entrada que vai do ponto de entrega da concessionária até os bornes primários do transformador, deverão ser utilizados condutores de alumínio, encordoamento classe 2, cobertos com composto termofixo de XLPE (polietileno reticulado), resistente ao trilhamento elétrico e às intempéries, temperatura de operação de 90°C, e a instalação deverá seguir o indicado em Projeto Executivo. Ref.: Condu spar ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

3.11 SAPATILHA EM AÇO GALVANIZADO PARA CABOS COM DIÂMETRO NOMINAL ATÉ 5/8”

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Sapatilha em aço galvanizado para suporte de cabo de aço. Ref.: Romagnole ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

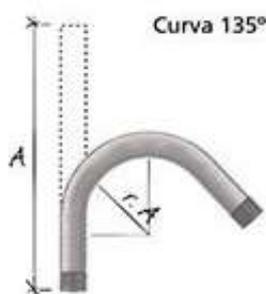
3.12 E 3.22 CURVA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO 90° E 135° ROSQUEÁVEL 3”

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução do cabeçote do eletroduto de três polegadas deverá ser utilizada curva em aço galvanizado a fogo,



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

rosqueável, de 135° e para formar o caminho até as caixa com os TC's deverá ser utilizada curva de 90°. Ref.: Romagnole ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.13 GRAMPO DE ANCORAGEM TIPO CUNHA CLASSE 15 kV PARA CABOS DE 50 MM2

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para passagem dos cabos fase da rede de distribuição ao transformador, serão utilizados grampo de ancoragem classe 15 kV, para cabos 50 mm², corpo em alumínio, cunha em nylon ou abs e arame em aço inox. Ref.: Âncora Industrial ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.14 ALÇA PRÉ FORMADA PARA FIXAÇÃO DE CABO DE ESTAINHAMENTO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para ancoragem do cabo de aço guia à estrutura de fixação do poste, será utilizada alça pré formada fabricada a partir de fios de aço galvanizado, para cabos de 13mm² ou mais. Ref.: PLP Brasil ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.15 CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO ELÉTRICO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Caixa retangular em concreto ou alvenaria de tijolo maciço tipo 2 de 1ª categoria, assentados com argamassa de cimento e areia traço 1:6, com tampa em concreto armado com resistência mínima a



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

compressão de 180 kgf/cm², fundo em brita nº 2, dimensões 0,30 x 0,30, 0,30 m, sub tampa e chumbadores em aço galvanizado. Ref.: Manzano artefatos de cimento ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.16 CAIXA DE ATERRAMENTO ELÉTRICO ENTERRADA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Caixa retangular em concreto ou alvenaria de tijolo maciço tipo 2 de 1ª categoria, assentados com argamassa de cimento e areia traço 1:6, com tampa em concreto armado com resistência mínima a compressão de 180 kgf/cm², fundo em brita nº 2, dimensões 0,30 x 0,30, 0,30 m, sub tampa e chumbadores em aço galvanizado. Ref.: Manzano artefatos de cimento ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.17 PROTETOR DE BUCHA DOS BORNES SUPERIORES DO TRANSFORMADOR

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para proteção dos bornes superiores do transformador e dos para raios, deverão ser instalados protetor de bucha classe 15 kV, em material polimérico, em polietileno com resistência aos raios ultravioleta,



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

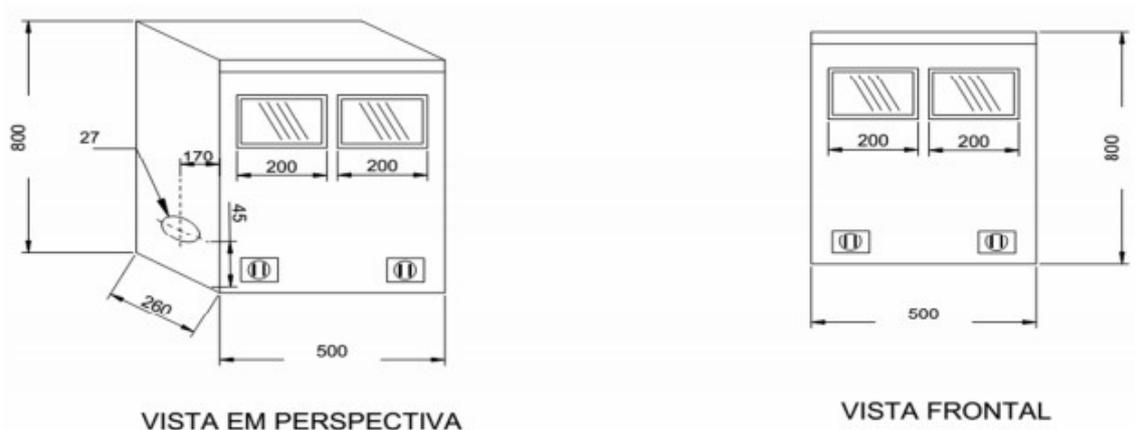
ao trilhamento elétrico e as intempéries. A superfície do material deverá estar lisa e uniforme, isentas de rebarbas, saliências pontiagudas, fissuras ou qualquer imperfeição. Deverão ser instalados na primeira saia da bucha. Ref.: LP Ensaio Elétrico Ensaio Mecânico ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.18 À 3.20 CAIXA PARA TRANSFORMADORES DE CORRENTE CAIXA PARA MEDIDOR E CAIXA PARA PROTEÇÃO GERAL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Na mureta do posto de transformação, deverão ser instaladas caixas para instalação de transformadores de corrente, para medição indireta e para proteção geral dos cabos alimentadores originados no secundário do transformador, conforme Especificação Técnica MPN-DC-01/ET-002 (Caixas metálicas para medição de clientes do grupo A e Clientes do grupo B com necessidade de medição indireta), e também conforme Projeto Executivo apresentado pelo INSS. Ref.: LP Ensaio Elétrico Ensaio Mecânico ou similar.





INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.21 E 3.24 CORDOALHA DE COBRE NU 16 MM² E 35 MM²

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: - Para aterramento das caixas metálicas deverá ser utilizada cordoalha de cobre nu, têmpera mole, composto por fios de cobre nú de seção circular (NBR 5111), diâmetro de 16mm², e para ligação do cabo guia e todas as ferragens do posto de transformação ao aterramento, deverá ser utilizada cordoalha de cobre nú com diâmetro de 35mm², conforme indicação em Projeto Executivo apresentado pelo INSS. Ref.: Tramar ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

3.23 LUYA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO ROSQUEÁVEL 3"



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução do encaminhamento dos cabos alimentadores até as caixas embutidas na mureta do posto de transformação deverão ser utilizadas luvas em aço galvanizado, rosqueável, 3”, para conexões com outros elementos como curva e eletroduto de três polegadas. Ref.: Tupy ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.25 DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO CAIXA MOLDADA 220/127V CORRENTE NOMINAL 200A

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para instalação na caixa de proteção da subestação, deverá ser instalado, disjuntor geral em baixa tensão, tripolar, termomagnético, acionamento manual frontal, em caixa moldada, corrente nominal de 200A e tensão nominal de isolamento 690 V, capacidade de Interrupção mínima de curto circuito em tensão de operação (I_{cu}) maior ou igual a 35kA (220V/240V), conforme indicado no Projeto Executivo apresentado pelo INSS. Todos deverão atender a NBR 60947-2, certificado pelo INMETRO. Ref.: SIEMENS Linha 3VM ajustes térmico e magnético fixos - 3VM1112-3ED32-0AA0.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

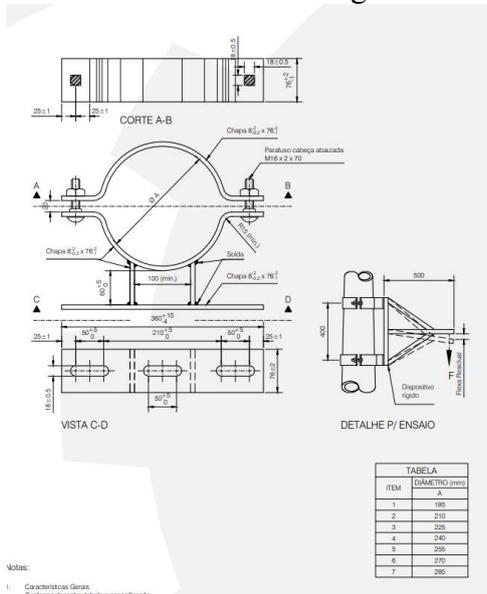
3.27 SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para fixação do transformador ao poste circular deverão ser utilizados suportes em aço carbono, para carga



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

nominal de 1500daN e carga mínima de ruptura de 3000daN, nas dimensões do diâmetro do poste na altura que será fixado, conforme indicado no Projeto Executivo apresentado pelo INSS. Deve possuir identificação do fabricante e dimensões em mm na superfície da peça marcada de forma legível e indelével. Ref.: SPL Fabricação de Peças Especiais ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.25 DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO CAIXA MOLDADA 220/127V CORRENTE NOMINAL 200A

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para fixação dos cabos fase da rede de distribuição à estrutura do poste, serão utilizados isoladores poliméricos de ancoragem e suspensão, tensão nominal de 15 kV (NBR 15122), de alta resistência mecânica e ao trilhamento elétrico. Acompanhado de pino e cupilha. Ref.: Eletrovidros ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.28 CINTA PARA POSTE CIRCULAR 190 À 220 MM COM PARAFUSOS E PORCAS DE FIXAÇÃO



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: -Cinta circular para fixação das eletroferragens ao poste, em aço galvanizado. Ref.: Romagnole ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.29 BARRAMENTO DE COBRE 2" X 1/8" (COMPRIMENTO X ESPESSURA)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: -Barramento de cobre com isoladores para instalação nas caixas de transformadores de corrente e de proteção, suporte à 225 A , dimensões mínimas de 425 x 320 x 52mm (largura x altura x profundidade). Ref.: Benini Indústria Metalúrgica – BR-75 ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.30 E 3.31 CABO DE COBRE FLEXÍVEL 95MM² PARA CIRCUITOS ALIMENTADORES

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução do ramal de entrada que vai dos bornes secundários do transformador ao primário do disjuntor principal na caixa de proteção, deverão ser utilizados cabos de cobre flexível, têmpera mole, classe de encordoamento 2/4, isolado em composto termofixo extrudado e coberto em composto termoplástico não halogenado, não propagante de chamas, baixa emissão de fumaça, seção nominal conforme indicado em Projeto Executivo e Diagrama Unifilar apresentado pelo INSS. Terão tensão nominal de isolamento 0,6/1,0 kV, temperatura máxima em regime permanente 90°C, nas cores preta (fases), azul claro (neutro). As quantidades de cada diâmetro estão definidas em Planilha Orçamentária apresentada pelo INSS. Ref.: Cabos Corfio – Corfitox HEPR 0,6/1,0 kV 90°C.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

3.32 e 3.34 BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO PARA FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS 3/4” E 3”

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Na execução dos encaminhamentos onde é necessária a fixação de eletrodutos e seus acessórios como curvas e luvas, deverão ser utilizados conjunto de bucha e arruela nos diâmetros indicados em Projeto Executivo. Ref.: Elecon ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.33 ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução do caminho até a caixa de aterramento, deverá ser utilizado eletroduto de PVC, rígido, embutido na mureta, (NBR 15465 e 5410), anti chama, roscável, DN 3/4”, conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Tigre ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

3.35 SUPORTE PARA REDE COMPACTA TIPO “Z”

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução da fixação do suporte do transformador ao próprio transformador deverá ser utilizado um suporte compacto tipo “Z”, em aço galvanizado a quente com porcas e parafusos de fixação, conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Embramat ou similar.



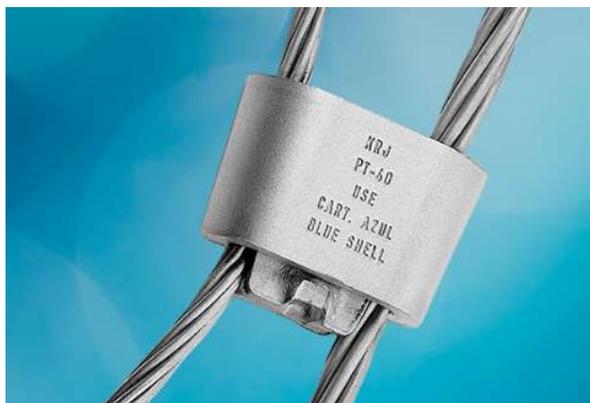
INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.36 CONECTOR TIPO CUNHA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução das conexões do cabo guia à cordoalha de cobre nú de descida ao aterramento e de todos os pontos de ferragem do poste e do transformador, deverão ser utilizados conectores tipo cunha em liga de alumínio para cabos de 13mm² à 50 mm², conforme indicação do Projeto Executivo apresentado pelo INSS. Ref.: KRJ ou similar.



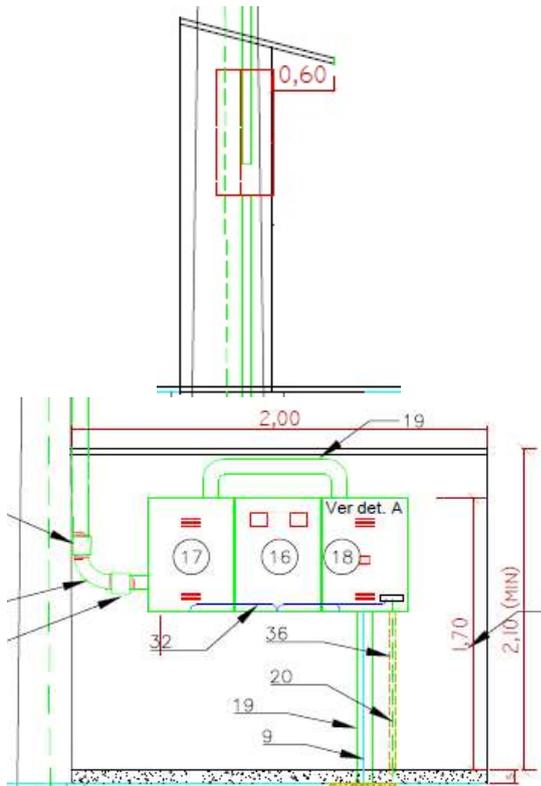
UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.37 MURETA EM ALVENARIA COM LAJE E PINGADEIRA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para instalação das caixas de TC's, Medição e Proteção com todos os seus componentes, deverá ser construída mureta nas dimensões mínimas de 2,00m (comprimento) x 2,10m (altura) x 0,50m (largura), pingadeira com inclinação mínima de 2%, conforme indicação do Projeto Executivo apresentado pelo INSS.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.38 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, TIPO PEAD

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução do caminho de descida a caixa da passagem originado na caixa de proteção, deverá ser utilizado eletroduto de polietileno de alta densidade-PEAD (NBR 15715 e 13897), anti chama, corrugado, DN 3", conforme indicação do Projeto Executivo. Ref.: Kanaflex – Kanaduto SW ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.39 CONECTOR HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" E CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM²

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para conexão do cabo à haste de aterramento na caixa de inspeção, deverá ser utilizado conector para haste 5/8" e cordoalha de cobre de 50 mm².



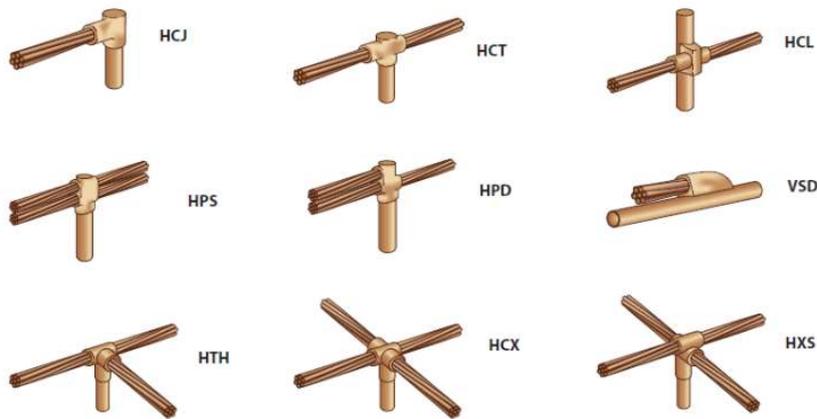
INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

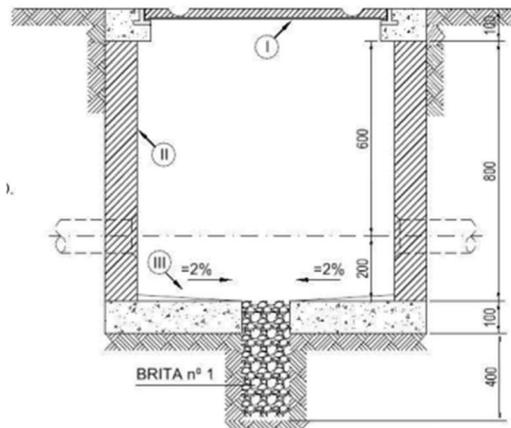
3.40 SOLDA EXOTÉRMICA HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" E CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM²

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para conexão do cabo à haste de aterramento nas caixas de aterramento, deverão ser executados soldas exotérmicas para haste 5/8" e cordoalha de cobre de 50 mm². A contratada deverá dispor de todo material e ferramentas conforme o tipo de solda a ser executada.



3.41 CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA OU CONCRETO COM TAMPA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Caixa de passagem 0,50mX0,50mX0,50m (AxLxP) em alvenaria ou em concreto, com tampa, enterrada, instaladas conforme indicação do Projeto Executivo.





INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

3.42 CANTONEIRA AUXILIARA PARA BRAÇO “C” EM REDES COMPACTAS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para execução das conexões dos cabos fase à estrutura do poste, deverá ser utilizada cantoneira de 900 x 65 x 65mm, auxiliar ao braço ‘C’, em aço laminado galvanizado a quente para suporte a tensões de 15 kV, conforme indicação do Projeto Executivo apresentado pelo INSS. Ref.: Embramat ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

4. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DA OBRA REFERENTE A INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E LÓGICAS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: da mesma forma que os serviços de instalações elétricas e lógicas propostos obedecerão a forma construtiva do imóvel, o Cronograma Executivo da Obra de Reforma considera o andamento da execução dos serviços conforme a área a ser atendida. Portanto, como ocorrerão serviços de fundação, infraestrutura e superestrutura, a execução dos serviços de instalações elétricas e lógicas acompanharão o andamento destes serviços de acordo com suas conclusões. O prazo de execução proposto é de 12 (doze) meses correspondente a 12 (doze) parcelas composta pela execução de serviços possíveis de serem executados conforme o andamento das obras civis. Visando aproveitamento de todo o prazo, os serviços de Instalações Elétricas e Lógicas terão seu início com a retirada e remoção da atual instalação, e aguardarão todas as demolições propostas para só em então ter seu início concreto. Com a preparação do solo na área dos fundos, os serviços de instalação da Entrada de Energia serão os primeiros a serem executados, seguidos pelos serviços de instalações elétricas e lógicas da área térrea da casa que não será demolida, tendo como pré requisito que os serviços em alvenaria e laje estejam concluídos uma vez que toda a instalação nesta área será aparente. Em seguida os serviços a serem executados serão o da área térrea nova, a ser construída, uma vez que as instalações nesta área dependem de fixação de elementos ao teto. E por último, a execução dos serviços de instalações elétricas e lógicas na área superior da casa, tendo em vista que as instalações necessitarão da estrutura da cobertura para sua fixação.

Desta forma esta é a proposta de Cronograma (em Anexo), para a sequência de execução de serviços e consequente remuneração financeira da empresa Contratada, atentando principalmente para um balanceamento dos valores totais das parcelas.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Brasília-DF, 02 de agosto de 2021.

CARLOS FREDERICO LETTIERE BRITO

Engenheiro

Eng. Eletricista - CREA: 9523/ D - DF



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**PROJETO DE INSTALAÇÕES
ELÉTRICAS
ENTRADA DE ENERGIA**

ANEXO 2

**INSS-INSTITUTO NACIONAL DO
SEGURO SOCIAL**

BRASÍLIA, 16 DE AGOSTO DE 2021



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

MEMORIAL DESCRITIVO

CONTRATANTE: GERÊNCIA EXECUTIVA DO INSS EM MANAUS

PROPRIETÁRIO: INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL – GEX MANAUS

LOCAL: TABATINGA - AM

FINALIDADE:

O presente projeto tem por finalidade abastecer de energia elétrica em média tensão as instalações do posto de atendimento do INSS, através de 01 (uma) subestação – tensão entre fases de 13,8KV no primário e 220/127V no secundário.

Trata-se de prédio público onde encontra-se instalada a APS – Agência de Previdência Social, no Município de Tabatinga, sito Rua Rui Barbosa, nº 846, esquina com a Rua Duque de Caxias, município de Tabatinga / AM, CEP: 69640-000, Latitude -4,253347, Longitude -69,938528.

Esta obra de reforma com ampliação de área construída, está subordinada à Gerência Executiva do INSS em Manaus, situada na Avenida 07 de setembro, nº 280, 8º andar, Centro, Manaus – AM; CNPJ:29979036/0010-31, onde deverão ser feitas todas as tratativas referentes a obra.

1) TIPO DE SUBESTAÇÃO:

Conforme características de utilização das cargas, da carga instalada dimensionada e da demanda provável calculada e considerando as definições do normativo da Eletrobrás – Amazonas Energia nº NDEE-01 - Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão, principalmente os itens: 5.4 - Limites de Fornecimento e 5.6.2 – Dimensionamento das Unidades Consumidoras; estabelecemos que as características se adequam a Subestação Nº 1E – Compacta, com transformador de 75 kVA instalado em poste com seção circular de 11 m x 600 daN e medição indireta e proteção em baixa tensão, com proteção por disjuntor em caixa moldada, tripolar de 200 A, saída subterrânea.

2) RAMAL DE LIGAÇÃO/ENTRADA:

Serão utilizados condutores de alumínio protegidos (spacer), 8,7/15 kV, 3x50(50) mm², cobertura em XLPE, para as três fases, entre o ponto de entrega até o primário do transformador.

Do secundário do transformador até o quadro geral de baixa tensão, serão utilizados cabos de cobre isolado, anti chama. 0,6 / 1,0 kV, #95 mm² para cada fase, na cor preta; cabo de #95 mm² para o neutro, na cor azul; todos na classe 2, isolamento e cobertura em XLPE, classe térmica de 90º C.

O cabo mensageiro, os para-raios e a carcaça do transformador serão conectados com a malha de aterramento através de cordoalha de cobre nú, de #35 mm², têmpera meia mole.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

O aterramento da subestação será constituído de pelo menos 4 (quatro) hastes de aço carbono, revestida uniformemente com uma camada mínima de 0,254 mm de cobre eletrolítico, 100%; com comprimento mínimo de 2,40 m e seção de 5/8", conectadas à um cabo de cobre nú com seção de #50 mm², através de conectores tipo grampo.

No interior da caixa de proteção será instalado um barramento de cobre nú, com seção transversal de formato retangular, dimensões mínimas de 200x50x6 mm, fixado à caixa através de isolador em resina epóxi 50x50x60 mm, formando o BEP – Barramento de Equipotencialidade.

Este BEP receberá o cabo de cobre nú de #16 mm² que conecta todas as caixas, o neutro oriundo dos bornes secundário do transformador e o cabo de #50 mm² que conecta o aterramento da subestação.

Partirá deste barramento, o cabo de #95mm² de cor azul (neutro) em direção ao barramento de neutro do QGBT - Quadro Geral de Baixa Tensão.

3) **PROTEÇÃO:**

a) **BAIXA TENSÃO:**

i. **Sobrecorrente**

Será usado disjuntor termomagnético tripolar de 200A, em caixa moldada, 240 VCA, capacidade de interrupção simétrica mínima de 35 kA, localizado após a medição em caixa de chapa de aço laminado a frio, com espessura mínima de 1,9 mm de aço SAE 1008, com dimensões de 800x600x260mm (AxLxP), pintura eletrostática, conforme normativo ET-002 – Caixas Metálicas para Medição de Clientes A e B, da Companhia energética Amazonas Energia.

b) **ALTA TENSÃO:**

i. **Sobrecorrente (A ser instaladas pela concessionária local no ponto de derivação da rede de distribuição)**

Serão usadas chaves fusíveis de distribuição pela concessionária local, localizadas no poste de derivação, com as características abaixo:

- Tensão nominal: 12KV;
- Corrente nominal do porta-fusível : 100A;
- Capacidade de Interrupção Assimétrica – 10KA;
- Tipo de base: C;
- Elo fusível: 5H;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

– Tensão de impulso atmosférico: 95KV.

ii. Sobretensão:

Serão usados para-raios, localizados sobre o transformador com as seguintes características:

- Tipo: óxido de zinco (ZnO);
- Tipo de invólucro: Polimérico;
- Sem centelhador;
- Com desligador automático;
- Tensão nominal: 12KV;
- Corrente nominal de descarga: 10KA;

4) FERRAGENS:

Zincadas por imersão a quente, e na especificação e localização indicada na planta 02/03, anexa.

5) MEDIÇÃO:

Considerando a demanda calculada, o tipo de subestação e a forma de funcionamento da APS – Agência de Previdência Social, será feita medição indireta em baixa tensão, 220/127V, “Grupo A”, demanda mínima de 30 kW, conforme tabela do item 5.6.2.4, na tarifa horossazonal verde (THS – Verde).

Será feita uma avaliação dessa tarifa 12 meses após a ligação da subestação e o início do funcionamento efetivo da APS.

6) CAIXAS DO SISTEMA DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO:

a) Caixas de Medição:

A caixa de medição será conforme o especificado na MPN-DC-01/ET-02 (Caixas Metálicas para Medição de Clientes do Grupo A e Grupo B com Medição Indireta), da Amazonas Energia, e terão suporte para aferição em kWh e para kVAh. Serão em chapa de aço, 800x500x260 mm (AxLxP), conforme desenho n° 01 da norma indicada acima.

b) Caixa para os transformadores de corrente:

Será em chapa de aço, 800x600x260mm (AxLxP), conforme desenho n° 2 da norma MPN-DC-01/ET-02.

c) Caixa de Proteção:



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Será em chapa de aço laminado a frio, com espessura mínima de 1,9 mm e aço SAE 1008, 800x600x260 mm (AxLxP), pintura eletrostática, conforme normativo ET-002 – Caixas Metálicas para Medição de Clientes A e B, da Companhia energética Amazonas Energia.

Na caixa de proteção serão instalados barramento de equipotencialidade, conforme indicados no Projeto Executivo apresentado pelo INSS.

7) POSTE DA SUBESTAÇÃO COMPACTA:

Será usado 01 poste de concreto, circular, de 600daN/11m com base concretada.

8) ATERRAMENTO:

a) Do para raios de alta – 15 kV:

Será feito com cabo de cobre nu #35mm², conectando a base dos para raios de alta, a carcaça do transformador a descida do cabo mensageiro e as ferragens do poste à malha de aterramento localizada em torno da mureta de medição.

b) Caixas:

As quatro caixas instaladas serão conectadas através de seus parafusos de terra ligados por cabo de cobre nú de #16mm² ao BEP – Barramento de equipotencialidade instalado na caixa de proteção conforme indicado na planta 02/02, anexa.

c) Malha de Aterramento:

Será feita de acordo com a NDEE-01, com cabo de cobre nu 50mm² e 4 hastes aço carbono, revestida uniformemente com uma camada mínima de 0,254 mm de cobre eletrolítico, 100%; com comprimento mínimo de 2,40 m e seção de 5/8", dispostas em uma geometria quadrada e espaçadas de 3,0m uma da outra, enterradas a uma profundidade de 50cm, devendo a resistência ficar abaixo de 10Ω, conforme planta 01/03, anexa.

Caso a resistência atinja valor maior que 10Ω serão acrescidas tantas hastes quanto for necessário para obtenção do valor máximo de resistência.

A malha será conectada ao BEP, localizado na caixa de proteção, a uma distância máxima de 0,50m dos barramentos de entrada, por cabo de cobre nú, #50mm².

Deverá ser providenciado pelo construtor e entregue a Concessionária de Energia local, no ato da fiscalização, relatório contendo:

- Os valores das resistências de aterramento da instalação com neutro desconectado;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- Tipo, dimensões e quantidade de eletrodos utilizados;
- Tipo de solo e suas condições no momento das medições.

d) Aterramento do Neutro do Transformador:

O neutro do transformador será ligado ao BEP, através de cabo de cobre isolado, #95 mm², na cor azul, isolamento/cobertura em XLPE, classe de encordoamento 2, classe térmica de 90° C, oriundo dos bornes secundários do transformador.

9) TRANSFORMADOR:

- Tipo: Distribuição;
- Potência Nominal: 75KVA;
- Tensão Nominal Primária: 13800 a 12000V;
- Tensão Nominal Secundária: 220/127V;
- Derivações: 600/600V;
- Ligação dos Enrolamento: Dyn1;
- Tensão nominal suportável de impulso atmosférico: 95KV.

10) QUADRO DE CARGAS E DEMANDA CALCULADA:

Item	Quant	Potência (W)	Potência total (kW)	Fator de demanda previsto (%)	Demanda prevista (kW)
Lâmpada Led Tubular T8	440	9	3,960	93,00%	3,683
Lâmpada Led Bulbo E27	37	9	0,333	80,16%	0,267
Projeto Led Placa	6	30	0,180	96,62%	0,174
Projeto Led Placa	15	50	0,750	96,62%	0,725
Bloco Autônomo Aclareamento / Sinalização - Led	18	6	0,108	100,00%	0,108
Tomadas de uso específico – Equipamentos de Informática	68	300	20,400	36,15%	8,821
Tomadas de uso geral	107	100	10,700	44,92%	4,81



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Tomadas de uso específico – Impressoras	9	1000	9,000	61,12%	5,500
Tomada de uso específico - Microondas	1	1500	1,500	86,05%	1,291
Tomada de uso específico – Fogão Elétrico	1	2800	2,800	86,05%	2,409
Tomada de uso específico – Motor Plataforma Elevatória	1	3000	3,000	50,00%	1,500
Tomada de uso específico – Equipamentos Plataforma Elevatória	1	600	0,600	50,00%	0,300
Total "a" (iluminação e tomada)			53,331		30,588
Chuveiro elétrico	2	4700	9,6	100,00%	9,6
Total "b" (aparelhos de aquecimento)			9,6		9,6
Tomada de uso específico – Equipamentos Plataforma Elevatória	1	600	0,600	50,00%	0,300
Tomada de Uso Específico – Ar Condicionado Split 9000 BTU's	4	814	3,256	100,00%	3,256
Tomada de Uso Específico – Ar Condicionado Split 12000 BTU's	4	1105	4,420	100,00%	4,420
Tomada de Uso Específico – Ar Condicionado Split 18000 BTU's	4	1741	6,964	100,00%	6,964
Tomada de Uso Específico – Ar Condicionado Split 22000 BTU's	3	2000	6,000	100,00%	6,000
Ventilação 50 m3/h	7	23	0,161	100,00%	0,161
Ventilação 100 m3/h	3	50	0,150	100,00%	0,150
Ventilação 600 m3/h	2	100	0,200	100,00%	0,200
Total "c" (ar condicionados)			21,751		21,451
Tomada de uso específico – Motor Plataforma Elevatória	1	3000	3,000	50,00%	1,500
Total "d" (motores)			3,000		1,500
Demanda provável kW (a+b+c+d) - kVA					62,937
Demanda provável kVA (fator de potência 0,92) - kVA					68,409

Notas:

- 1) Os fatores de demanda foram aproximados pelo projetista de acordo com o comportamento observado em outras agências do INSS de mesmo porte;

CARLOS FREDERICO LETTIERE BRITO

Serviço de Engenharia e Patrimônio Imobiliário

SR-V / INSS

Engenheiro Eletricista

Matrícula: 0878380 - CREA-DF: 9523/D