MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Obra: **Reforma e Ampliação do Hospital Cruz Moreira**
Área da Edificação: **1.125,73 m².**
Loca: **Rua Conceição, Limoeiro do Ajuru/PA.**

Sumário

I - APRESENTAÇÃO..... 19

II - OBJETIVO..... 19

III - SERVIÇOS PREVISTOS. 20

1. SERVIÇOS PRELIMINARES. 20

1.1 PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA. 20
1.2 TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. 20
1.3 EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. 20
1.4 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. 20
1.5 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. 21
1.6 DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. 21
1.7 REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. 21
1.8 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE. 21
1.9 DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. .. 22
1.10 REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA OU DE MADEIRA PARA FORRO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. 22
1.11 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. 22
1.12 REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. 22
1.13 DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO 22

2. FUNDAÇÕES. 22

2.1 Bloco D. 22

Sapatas 22

2.1.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). 22
2.1.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. 22
2.1.3 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. 23
2.1.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. 23
2.1.5 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. 23
2.1.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. 23
2.1.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. 23
2.1.8 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. 23
2.1.9 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. 23
2.1.10 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. 24

Viga baldrame 24

2.1.11 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. 24
2.1.12 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. 24
2.1.13 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. 24
2.1.14 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. 25
2.1.15 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. 25
2.1.16 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. 25
2.2 Elevado de água. 25
Fundação profunda. 25
2.2.1 ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E BOMBEAMENTO. 25
2.2.2 ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETROS DE ATÉ 40 CM. 25
2.2.3 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). 26
2.2.4 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. 26
2.2.5 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. 26
2.2.6 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. 26
2.2.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. 26
2.2.8 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. 26
2.2.9 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. 26
2.2.10 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. 26
Viga de Cintamento. 26
2.2.11 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. 26
2.2.12 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. 26
2.2.13 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. 26
2.2.14 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. 26
2.2.15 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. 26
2.2.16 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. 26
2.3 Cisterna. 27
Serviços gerais 27

2.3.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). 27
2.3.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. 27
2.3.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. 27
2.3.4 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. 27
2.3.5 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. 27
2.3.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. 27
2.3.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. 27
2.3.8 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. 27
2.3.9 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. 27
2.4 Edificação principal 27
Fundação profunda - Bloco B 27
2.4.1 ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E BOMBEAMENTO. 27
2.4.2 ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40 CM. 27
2.4.3 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). 27
2.4.4 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. 27
2.4.5 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. 27
2.4.6 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. 27
2.4.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. 28
2.4.8 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. 28
2.4.9 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. 28
2.4.10 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. 28
Viga de Cintamento - Bloco B 28
2.4.12 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. 28
2.4.13 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. 28
2.4.14 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. 28
2.4.15 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. 28

2.4.16 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. 28
2.4.17 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. 28
2.4.18 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS 28
3. SUPERESTRUTURA. 28
3.1 Bloco D. 28
Pilares. 28
3.1.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. 28
3.1.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM. 29
3.1.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. 29
3.1.4 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. 29
Vigas 30
3.1.5 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. 30
3.1.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. 30
3.1.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. 30
3.1.8 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM. 30
3.1.9 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. 30
3.2 Elevado de água. 30
Pilares. 30
3.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. 30
3.2.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM. 30
3.2.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM – MONTAGEM. 30
3.2.4 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. 30
Vigas 31

3.2.5 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. 31
3.2.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. 31
3.2.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM. 31
3.2.8 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. 31
3.2.9 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. 31
3.3 Edificação principal 31
Pilares - Bloco B 31
3.3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. 31
3.3.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM. 32
3.3.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. 32
3.3.4 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO 32
Vigas - Bloco B 32
3.3.5 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. 32
3.3.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM. 32
3.3.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. 32
3.3.8 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. 32
3.3.9 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. 32
3.3.10 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. 32
Vigas - Bloco A 32
3.3.11 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. 32

3.3.12 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM. 32
3.3.13 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. 32
3.3.14 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. 33
3.3.15 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. 33
3.3.16 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. 33
Vigas - Bloco C 33
3.3.17 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. 33
3.3.18 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM. 33
3.3.19 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. 33
3.3.20 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. 33
3.3.21 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. 33
3.4 Lajes 33
Bloco D 33
3.4.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. 33
3.4.2 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM 33
3.4.3 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. 33
Elevado de água 34
3.4.4 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. 34
3.4.5 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. 34
3.4.6 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. 34

3.4.7 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. 34
Bloco B 34
3.4.8 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. 34
3.4.9 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. 34
3.4.10 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM 34
3.4.11 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM – MONTAGEM. 34
3.4.12 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM – MONTAGEM. 34
3.4.13 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. 34
3.4.14 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. 34
3.4.15 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. 34
3.4.16 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM 35
3.4.17 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. 35
Bloco C 35
3.4.18 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. 35
3.4.19 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. 35
3.4.20 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. 35
4. PAREDES E PAINÉIS 35
4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL EM BETONEIRA. (muro) 35
4.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL EM BETONEIRA. (Bloco D) 35

4.3 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL EM BETONEIRA. (edificação principal) 35
4.4 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO..... 36
4.5 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. 36
4.6 CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. 36
4.7 CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. 36
4.8 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO..... 36
5. COBERTURA E FORRO 36
5.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 10 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. 36
5.2 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 11 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. 36
5.3 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 3 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. 36
5.4 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 4 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. 36
5.5 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 5 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. 36
5.6 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 6 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. 36
5.7 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 7 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. 37
5.8 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. 37
5.9 TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. 37
5.10 PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 1 DEMÃO. 38
5.11 CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. 38
5.12 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. 38
5.13 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. 38
5.14 FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS..... 38
5.15 ACABAMENTOS PARA FORRO (MOLDURA DE GESSO)..... 39
5.16 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. 39
6. REVESTIMENTOS 40
6.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. 40

6.2 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. 40
6.3 REBOCO COM ARGAMASSA BARITADA (sala de raio X, comando e câmara escura) (teto e parede). 40
6.4 EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. 40
6.5 CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. 40
6.6 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. 41
6.7 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. 41
6.8 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. 41
7. PISOS. 41
7.1 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. 41
7.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. 41
7.3 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. 42
7.4 EXECUÇÃO DE LAJE SOBRE SOLO, ESPESSURA DE 10 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. 42
7.5 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, PLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. 43
7.6 REBOCO COM ARGAMASSA BARITADA - (Contrapiso Sala Raio X) 43
7.7 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. 43
7.8 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35CM. 44
7.9 PISO EM MANTA VINÍLICA HOMOGÊNEA COM ESPESSURA DE 2,00 MM (INCLUINDO RORDAPÉ E REGULARIZAÇÃO). 44
7.10 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². 44
7.11 RODAPÉ EM PORCELANATO. 44
7.12 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. 44
8. ESQUADRIAS. 45
8.1 INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. 45
8.2 PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 150X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. 45
8.3 PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 100X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. 45

8.4 KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 46
8.5 PORTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA MÉDIA - PM1 46
8.6 PORTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA MÉDIA - PM2 46
8.7 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 46
8.8 PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. 47
8.9 PORTA MAD. DE LEI MIOLO LENÇOL DE CHUMBO. 47
8.10 PORTA DE ENROLAR MANUAL COMPLETA, PERFIL MEIA CANA CEGA, EM ACO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTATICA, CHAPA NUMERO 24 " (SEM INSTALACAO)..... 47
8.11 FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 47
8.12 MOLA HIDRAULICA AEREA, PARA PORTAS DE ATE 950 MM E PESO DE ATE 65 KG, COM CORPO EM ALUMINIO E BRACO EM ACO, SEM BRACO DE PARADA 47
8.13 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 47
8.14 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. 47
8.15 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. 47
8.16 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). 48
8.17 GRADE DE FERRO EM METALOM (INC. PINT. ANTI-CORROSIVA). 48
8.18 ESCADA DE MARINHEIRO C/ PROTEÇÃO..... 48
9. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS..... 48
Instalações gerais. 48
Cisterna e Reservatório Superior. 49
10. DRENAGEM. 49
Ar Condicionado. 49
Águas Pluviais. 50
11. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS. 51
11.1 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM (INSTALADO EM SUB-COLETOR AÉREO..... 51
11.2 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO..... 51
11.3 LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO..... 51
11.4 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. 51
11.5 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA E LÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO. 51

11.6 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. 51
11.7 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. 51
11.8 JUNÇÃO SIMPLES PVC JS 100 X 50MM. 51
11.9 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. 51
11.10 REDUÇÃO EXCENTRICA PVC 100MMX75MM. 51
11.11 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. 51
11.12 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. 51
11.13 BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. 51
11.14 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. 51
11.15 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. 51
11.16 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. 51
11.17 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. 51
11.18 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. 51
11.19 TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL. 51
11.20 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. 51
11.21 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. 51
11.22 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. 51
11.23 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. 52
11.24 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. 52
11.25 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. 52
11.26 CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. 52
11.27 PROLONGAMENTO / PROLONGADOR PARA CAIXA SIFONADA, PVC, 100 MM X 200 MM 52

11.28 RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTAL ADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. 52
11.29 CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. 53
11.30 CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC D=300MM. (Caixa de Esgoto - CE)..... 53
11.31 POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M, PROFUNDIDADE = 1 M, EXCLUINDO TAMPÃO. (Caixa de água servida - CAS)..... 53
11.32 TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. 53
11.33 CAIXA ENTERRADA SEPARADORA DE ÓLEO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6 X 0,6 X 1,00 M, EXCLUINDO TAMPÃO..... 53
11.34 EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA DE 0,07 M, GEOMETRIA TRAPEZOIDAL (DIMENSÕES INTERNAS: B=0,9 M; B=0,246 M; H=0,3M). 53
11.35 TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,4 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 3463,6 L (PARA 13 CONTRIBUINTES). 54
11.36 FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 1,8 X 1,67 M, VOLUME ÚTIL: 2592 L (PARA 13 CONTRIBUINTES). 54
11.37 SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES). 55
12. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS. 55
12.1 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 55
12.2 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. 55
12.3 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (VASO SANITÁRIO) 55
12.4 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 55
12.5 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (chuveiros)..... 56
12.6 TANQUE DE INOX C/TORNEIRA, SIFÃO E VÁLVULA..... 56
12.7 CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 56
12.8 CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 56 X 33 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (cozinha, bancada 4) 56
12.9 CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (Vestiário, bloco C) 56
12.10 CUBA DE LAVAGEM EM AÇO INOX E TANQUE EM CONCRETO C/TORN.,SIFÃO E VÁLV. 56
12.11 VÁLVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2 X 1.1/2 PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 56
12.12 SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 56
12.13 ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO..... 56
12.14 TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 56

12.15 TORNEIRA COM ALAVANCA (escovação). 56
12.16 TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (Bancada 2)..... 57
12.17 TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 57
12.18 TORNEIRA CROMADA DE 1/2 PARA JARDIM..... 57
12.19 DUCHA HIGIENICA CROMADA..... 57
12.20 CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 57
12.21 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (bancada 1)..... 57
12.22 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 1,60 X 0,60 M, PARA BANHEIRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (bancada 2). 57
12.23 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 4,32 X 0,60 M- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (bancada 3). 57
12.24 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 6,77 X 0,60 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (bancada 4). 57
12.25 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 1,00 X 0,60 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (bancada 5). 57
12.26 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 6,5 X 0,60 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (bancada 6). 58
12.27 Bancada em INOX..... 58
12.28 SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. 58
12.29 PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO..... 58
12.30 PORTA TOALHA BANHO EM METAL CROMADO, TIPO BARRA, INCLUSO FIXAÇÃO. ... 58
13. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO..... 58
13.1 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC RNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 58
13.2 PLACA DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO..... 58
13.3 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 58
14. INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS. 58
15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS..... 62
15.1 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA. 62
15.1.1 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, ABO DE 25 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)..... 62
15.1.2 ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). 62
15.1.3 POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SEÇÃO CIRCULAR, EXTENSÃO DE 11,00 M, RESISTÊNCIA DE 200 A 300 DAN, TIPO C-14..... 62
15.1.4 TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 150 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 62
15.1.5 SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO DUPLO T - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 62
15.1.6 CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM..... 63
15.1.7 CABO DE ALUMINIO NU COM ALMA DE ACO, BITOLA 2 AWG 63

15.1.8 ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 63
15.1.9 CHAVE FUSIVEL PARA REDES DE DISTRIBUICAO, TENSAO DE 15,0 KV, CORRENTE NOMINAL DO PORTA FUSIVEL DE 100 A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO SIMETRICA DE 7,10 KA, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO ASSIMETRICA 10,00 KA. 63
15.1.10 ELO FUSÍVEL 15K. 63
15.1.11 MURETA DE MEDIÇÃO EM ALV.C/LAJE EM CONC.(C=2.20/L=0,50/H=2.0m). 63
15.1.12 PROTEÇÃO CONTRA SURTO CLASSE II,1P,20KA, 175V. 63
15.2 QUADROS E CAIXAS. 63
15.2.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 63
15.2.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 63
15.2.3 HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO... 64
15.2.4 CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO. 64
15.2.5 CAIXA DE PASSAGEM ELETRICA DE PAREDE, DE EMBUTIR, EM PVC, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 200 X 200 X *90* MM. 64
15.3 DISJUNTORES 64
15.3.1 DISJUNTOR 3P - 125A a 225A - PADRÃO DIN 64
15.3.2 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 64
15.3.3 DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR 63. 64
15.3.4 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 64
15.3.5 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 64
15.3.6 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 64
15.3.7 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 64
15.3.8 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 64
15.3.9 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 64
15.3.10 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 64
15.3.11 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 64
15.3.12 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 64
15.3.13 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 64
15.3.14 DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 460 V, CORRENTE MAXIMA DE *90* KA (TIPO AC). 64
15.4 INFRAESTRUTURA DE DISTRIBUIÇÃO 65
15.5 CABOS 65
15.6 PONTOS DE UTILIZAÇÃO. 65

15.6.1 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 65
15.6.2 CAIXA DE PASSAGEM ELETRICA, PARA PISO, EM PVC, DIMENSOES DE 3/4" A 4" 65
15.6.3 CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 65
15.6.4 TOMADA PARA ANTENA DE TV, CABO COAXIAL DE 9 MM, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO) 66
15.6.5 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, , INCLUINDO SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 66
15.6.6 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 66
15.6.7 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 66
15.6.8 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 66
15.6.9 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 66
15.6.10 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 66
15.6.11 TOMADA INDUSTRIAL DE EMBUTIR 3P+T 30 A, 440 V, COM TRAVA, COM PLACA 66
15.6.12 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 66
15.6.13 INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 66
15.6.14 INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 66
15.6.15 LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 18 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 66
15.6.16 LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE EMBUTIR, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 14 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 66
15.6.17 LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 66
15.7 SPDA 66
15.7.1 CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 66
15.7.2 MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 67
15.7.3 BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 67
15.7.4 CONJUNTO ESTAIAMENTO 3M 2" 67
15.7.5 CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 67
15.7.6 CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 67
15.7.7 ELETRODUTO PVC 40MM (1 ¼) PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 67
15.7.8 PONTO DE SOLDA EXOTÉRMICA. 67
15.7.9 HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO... 67
15.7.10 CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO 68

16. REDE LÓGICA / TELEFONIA / CFTV / SOM. 68
16.1 RACK 19" 05 U/A. 68
16.2 PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO..... 68
16.3 SWITCH 24 PORTAS. 68
16.4 ORGANIZADOR HORIZONTAL DE CABOS FECHADOS P/CB 19" 1 U/A..... 68
16.5 RÉGUA 5 TOMADAS..... 68
16.6 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO..... 68
16.7 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 68
16.8 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 68
16.9 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO..... 68
16.10 CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 68
16.11 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 68
16.12 ELETROCALHA DE METAL CURVE "U"PERF. 50X50 - 3M. 69
16.13 ELETROCALHA DE METAL CURVE "L" DESC TIPO "U" PERF. 50 - 3M..... 69
16.14 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 69
16.15 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 69
16.16 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 69
16.17 CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 69
16.18 TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 69
16.19 ADAPT CABLE M8V CAT 6e 2,5M. 69
16.20 CABO TELEFÔNICO CCI-50 2 PARES, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM ENTRADA EDIFICAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO..... 69
16.21 TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 69
16.22 CABO COAXIAL 75 HOMS 200 MHZ (TV). 69
16.23 CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 69
17. PINTURA. 69
17.1 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. 69
17.2 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO..... 69
17.3 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. 69
17.4 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO..... 70
17.5 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. 70
17.6 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. 70
17.7 PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO RIMER EPÓXI. 70
17.8 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). 71

18. DIVERSOS..... 71
18.1 BATE MACA EM PVC TIPO CHAPADO (INCLUINDO CAPA, ESTRUTURA DE DUPORTE E FIXAÇÃO E ACABAMENTO)..... 71
18.2 PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00M. 71
18.3 PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. 71
18.4 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE PORTA. 71
19. SERVIÇOS FINAIS 71
19.1 LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL..... 71
19.2 LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. 72
19.3 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO..... 72

I - APRESENTAÇÃO.

O presente memorial, desenvolvido pela Prefeitura Municipal de Limoeiro do Ajuru, contém os elementos básicos necessários para a elaboração do Projeto Básico para a reforma e ampliação do Hospital Municipal em Limoeiro do Ajuru – Pará.

II - OBJETIVO.

Estas Especificações de Materiais, Equipamentos e Serviços discriminam as condições gerais que deverão ser atendidas na execução de obras e serviços de engenharia contratados pela Prefeitura Municipal de Limoeiro do Ajuru-Pa, sendo parte integrante do Projeto.

Este documento enumera os serviços previstos no projeto básico e discrimina os insumos (materiais, equipamentos e pessoal) a serem empregados, bem como os métodos construtivos a serem seguidos na execução destes. Em todos os serviços deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e quanto às ferramentas apropriadas a empregar.

III - SERVIÇOS PREVISTOS.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presente neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES.

1.1 PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA.

Será construída em lona com plotagem de gráfica, conforme modelo disposto no "Manual para captação e aplicação de recursos" do Fundo de Desenvolvimento econômico do Estado do Pará – FDE.

1.2 TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA.

Deverá ser executado à medida do desenvolvimento do serviço, nos ambientes e na extensão indicados na memória de cálculo.

1.3 EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS.

Este serviço compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, eventuais equipamentos e mão-de-obra necessários à completa execução do almoxarifado, conforme composição unitária do item.

Para a execução do serviço deverá ser utilizado materiais para a instalação elétrica como disjuntores, eletroduto, cabeamento e iluminação. A área deverá ser protegida por uma cobertura em telha de fibrocimento além de uma pintura caso aprovado pela fiscalização.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²) de almoxarifado.

1.4 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.

A locação da obra deverá ser realizada com o auxílio de um topografo considerando a planta de locação e carga dos pilares para a marcação dos seus eixos e a planta de locação das estacas para a marcação da posição de cada estaca. Para a composição dos custos, deverão ser

considerados madeiramento necessários para a execução do gabarito, assim como mão de obra e ferramentas.

Medição: A medição será efetuada por metro (m).

1.5 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Foi utilizado o volume de parede de furado a ser demolido manualmente sem reaproveitamento, conforme indicação da planta de demolição.

O volume foi calculado multiplicando a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.

Observação:

Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço.

A altura máxima da parede considerada nesta composição é de 3 m.

Execução:

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

Medição: A medição será efetuada por metro cúbico (m^3).

1.6 DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Este item contempla a demolição nos locais indicados pela planta de demolição das lajes.

Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço

Execução:

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Retirar todas as cargas que estiverem sobre a laje a ser demolida.
- A laje de concreto deve ser demolida gradualmente com o cuidado de não instabilizar eventual parte que esteja dando suporte aos operários.

Material/equipamentos:

Marreta e tesoura.

Medição: A medição será efetuada por metro cúbico (m^3).

1.7 REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Execução:

- Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Retirar os parafusos que prendem as telhas, com chave de fenda.
- Retirar cada telha manualmente e baixá-las, com uso de cordas, até a laje imediatamente abaixo da cobertura.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m^2).

1.8 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE.

Todos os ambientes com revestimento cerâmico estão previstos para demolição, conforme indicação.

O serviço de demolição do revestimento cerâmico inclui o serviço de demolição da argamassa colante, todavia os coeficientes desta composição não contemplam a retirada da camada de regularização (reboco/emboço), tambem não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço.

Material/equipamentos:

Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

1.9 DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Conforme memória de cálculo, os ambientes previstos para estes serviços deverão ser removidos para posterior recebimento de novo revestimento.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

1.10 REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA OU DE MADEIRA PARA FORRO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Em toda extensão da edificação existente, que contenha esta estrutura, será removido o forro, sem aproveitamento, para realização de nova estrutura.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

1.11 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Segundo o projeto, está prevista a remoção de todas as portas existentes.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

1.12 REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Segundo o projeto, está prevista a remoção de todas as portas existentes.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

1.13 DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO

Este item foi considerado para as estruturas em concreto existentes no prédio e previstos para demolição. e demolição do concreto é feita com martelete manual e, na parte das armaduras, com tesoura.

Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço.

Medição: A medição será efetuada por metro cúbico (m³).

2. FUNDAÇÕES.

2.1 Bloco D.

Sapatas

2.1.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS).

Execução:

- Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados;
- Executar a cava com uso de retroescavadeira até a cota de assentamento prevista, fazendo atenção às pontas das estacas, no caso de blocos;
- Realizar o ajuste das laterais utilizando ponteira e pá;
- Retirar todo material solto do fundo e realizar o nivelamento;
- Respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações.

Equipamentos:

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência de 88 HP.

Medição: A medição será efetuada por metro cúbico (m³).

***2.1.2* LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS.**

Após a escavação manual, deverá ser executado lastro em concreto magro no traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e brita 1), com preparo mecânico na betoneira.

O lastro só poderá ser executado após retirada de todo o material solto de dentro da escavação.

Medição: A medição será efetuada por metro cúbico (m^3).

2.1.3 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

Este serviço compreende o reaterro das sapatas após a execução das mesmas e dos pescoços dos pilares.

A compactação deverá ser realizada em camadas de no máximo 20 cm.

Equipamentos:

Compactador de solos pneumático tipo sapo até 35 kg tipo clozirone ou equivalente.

Medição: A medição será efetuada por metro cúbico (m^3).

2.1.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.

Execução:

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.
- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata.
- Pregar a tábua nas gravatas.
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
- Posicionar as quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla.
- Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno.
- Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m^2).

2.1.5 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

2.1.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.

2.1.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.

2.1.8 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.

Os itens 2.1.5 a 2.1.8, correspondem à armação das sapatas e “pescoços” das fundações do bloco D, conforme projeto estrutural.

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural.
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto.
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Medição: A medição será efetuada por Kg de aço dobrado.

2.1.9 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

Este item compreende todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão-de-obra necessária ao serviço.

Para a execução do serviço será previsto os seguintes materiais e equipamentos:

- Cimento Portland composto CP II-32.

- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais, etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente.
- Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma.
- Betoneira: capacidade nominal 400 L, capacidade de mistura 280 L, motor elétrico trifásico, potência 2 CV.

Execução:

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento.
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água.
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água.
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Medição: A medição será efetuada por metro cúbico (m^3).

2.1.10 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos, caso hajam, foram adequadamente instalados nas formas. Deve-se observar, entre outras:

- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade, etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento.
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto.
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto.
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material.
- Conferir o prumo dos pilares ao final da execução.

Medição: A medição será efetuada por metro cúbico (m^3).

Viga baldrame

2.1.11 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES.

Verificar o item 2.1.4.

2.1.12 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

Verificar os itens 2.1.5 a 2.1.8.

2.1.13 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.

Verificar os itens 2.1.5 a 2.1.8.

2.1.14 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.

Verificar os itens 2.1.5 a 2.1.8.

2.1.15 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

Verificar os itens 2.1.9.

2.1.16 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

Verificar os itens 2.1.10.

2.2 Elevado de água.

Fundação profunda.

2.2.1 ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E BOMBEAMENTO.

Este item compreende as seguintes características:

- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa.
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pá carregadeira.
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m.
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C30 (fck = 30 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 a 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019.
- Montagem de armadura longitudinal de estacas de seção circular, diâmetro 16 mm.
- Montagem de armadura transversal de estacas de seção circular, diâmetro 6,3 mm.

Execução:

- Locação das estacas com piquetes.
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima.
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz.
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central.
- Com a armação pronta (cortada, dobrada e montada), içá-la e colocá-la logo após a concretagem.

Medição: A medição será efetuada por metro (m) de estaca pronta.

2.2.2 ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETROS DE ATÉ 40 CM.

Todas as estacas executadas receberão arrasamento para definição de sua cota de serviço.

Execução:

- Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto.
- Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso de concreto, de maneira que fiquem embutidas pelo menos 5 cm no bloco de coroamento e sua armação seja mergulhada na massa de concreto.
- Resultante deverá apresentar-se plana e livre de detritos oriundos da quebra do concreto.
- A demolição deverá ser realizada com martelo demolidor elétrico.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) de estaca.

2.2.3 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS).

Execução:

- Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados.
- Executar a cava com uso de equipamentos manuais (pás, enxada, picareta..), fazendo atenção às pontas das estacas, no caso de blocos.
- Realizar o ajuste das laterais utilizando ponteira e pá.
- Retirar todo material solto do fundo e realizar o nivelamento.
- Respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações.

Medição: A medição será efetuada por metro cúbico (m^3).

***2.2.4* LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS.**

Verificar item 2.1.2.

2.2.5 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

Verificar item 2.1.3.

2.2.6 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO.

Verificar item 2.1.4.

2.2.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.

Ver itens de 2.1.5 a 2.1.8.

2.2.8 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.

Verificar itens de 2.1.5 a 2.1.8.

2.2.9 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

Verificar item de 2.1.9.

2.2.10 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

Verificar item 2.1.10.

Viga de Cintamento.

2.2.11 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES.

Verificar o item 2.1.4.

2.2.12 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

Verificar os itens de 2.1.5 a 2.1.8.

2.2.13 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.

Verificar os itens de 2.1.5 a 2.1.8.

2.2.14 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.

Verificar os itens de 2.1.5 a 2.1.8.

2.2.15 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

Verificar o item 2.1.9.

2.2.16 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

Verificar o item 2.1.9.

2.3 Cisterna.

Serviços gerais

2.3.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS).
Verificar o item 2.1.1.

2.3.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS.
Verificar o item 2.1.2.

2.3.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.
Verificar o item 2.1.4.

2.3.4 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.
Verificar os itens de 2.1.5 a 2.1.8.

2.3.5 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.
Verificar os itens de 2.1.5 a 2.1.8.

2.3.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.
Verificar os itens de 2.1.5 a 2.1.8.

2.3.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.
Verificar os itens de 2.1.5 a 2.1.8.

2.3.8 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.
Verificar o item 2.1.9.

2.3.9 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.
Verificar o item 2.1.10.

2.4 Edificação principal

Fundação profunda - Bloco B

2.4.1 ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E BOMBEAMENTO.
Verificar o item 2.2.1.

2.4.2 ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40 CM.
Verificar o item 2.2.2.

2.4.3 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS).
Verificar o item 2.2.3.

2.4.4 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS.
Verificar item 2.1.2.

2.4.5 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.
Verificar item 2.1.3.

2.4.6 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO.
Verificar item 2.1.4.

2.4.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.

Verificar itens de 2.1.5 a 2.1.8.

2.4.8 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.

Verificar itens de 2.1.5 a 2.1.8.

2.4.9 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.

Verificar itens de 2.1.5 a 2.1.8.

2.4.10 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

Verificar item de 2.1.9.

2.4.11 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

Verificar item 2.1.10.

Viga de Cintamento - Bloco B

2.4.12 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES.

Verificar o item 2.1.4.

2.4.13 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

Verificar os itens de 2.1.5 a 2.1.8.

2.4.14 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.

Verificar os itens de 2.1.5 a 2.1.8.

2.4.15 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.

Verificar os itens de 2.1.5 a 2.1.8.

2.4.16 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.

Verificar os itens de 2.1.5 a 2.1.8.

2.4.17 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

Verificar o item 2.1.9.

2.4.18 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS

Verificar o item 2.1.9.

3. SUPERESTRUTURA.

3.1 Bloco D.

Pilares.

3.1.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES.

Para execução destes serviços serão utilizadas forma para pilares, com tábuas de madeira serrada não aparelhada, e = 25 mm (tábuas, gravatas, gastalho e demais dispositivos de travamento, escoramento e acoplagem), desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água, desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel, prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Execução:

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastalhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gastalhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes.
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gastalho.
- Conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico.
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma.
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e realizar a fixação entre as gravatas, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto.
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas.
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004.
- Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²) de forma.

3.1.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM.

3.1.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.

Os itens 3.1.2 e 3.1.3, correspondem às ferragens da superestrutura da edificação, e podem ser replicadas para os diversos ambientes que compõem o projeto, alterando-se apenas as bitolas das ferragens.

Execução

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural.
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto.
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Medição: A medição será efetuada por Kg de aço dobrado.

3.1.4 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Para os serviços de concretagem, o concreto será adensado até a densidade máxima praticável, para evitar vácuos entre agregados graúdos e eliminando bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos. O adensamento do concreto em estruturas será feito por vibradores do tipo imersão com acionamento elétrico ou pneumático. Serão tomadas precauções para evitar-se o contato dos tubos vibratórios com as faces das formas pois vibrações excessivas podem causar segregação e exsudação do concreto. Não será permitido empurrar o concreto com o vibrador, devendo serem tomados todos os cuidados relativos a tempo de vibração efetiva, velocidade de imersão e de retirada da agulha, e a conservação da armadura em sua posição inicial.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela fiscalização. A contratada deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem. O concreto de cimento deverá ser protegido contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície. A cura com água começará assim que o concreto tenha endurecido superficialmente para evitar danos devido ao umedecimento da superfície. A água utilizada na cura do concreto atenderá às mesma exigências que a água usada no amassamento do concreto. As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela contratada no que se refere às suas posições.
Medição: A medição será efetuada por metro cúbico (m^3).

Vigas

3.1.5 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM.
Verificar item 3.1.1.

3.1.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.
Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.1.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM.
Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.1.8 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM.
Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.1.9 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.
Verificar item 3.1.4.

3.2 Elevado de água.

Pilares.

3.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES.
Verificar item 3.1.1.

3.2.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM.
Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.2.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM – MONTAGEM.
Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.2.4 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.
Verificar item 3.1.4.

Vigas

3.2.5 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM.

Este item compreende a fabricação de fôrma para vigas com chapa compensada resinada - contém painéis (e = 18 mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas; Fabricação de escoras em madeira do tipo garfo - estrutura pré-fabricada para apoio e travamento da viga; Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel; Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Execução:

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com garfos, de acordo com o indicado no projeto.
- Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível).
- Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desfôrma.
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma.
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma.
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004.
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Medição: A medição será realizada por metro quadrado (m²) de forma.

3.2.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.2.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.2.8 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.2.9 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Verificar item 3.1.4.

3.3 Edificação principal

Pilares - Bloco B

3.3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES.

Verificar item 3.1.1.

3.3.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.3.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.3.4 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Verificar item 3.1.4.

Vigas - Bloco B

3.3.5 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM.

Verificar item 3.2.5.

3.3.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.3.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.3.8 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.3.9 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.3.10 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Verificar item 3.1.4.

Vigas - Bloco A

3.3.11 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM.

Verificar item 3.2.5.

3.3.12 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.3.13 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.3.14 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.3.15 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.3.16 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Verificar item 3.1.4.

Vigas - Bloco C

3.3.17 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM.

Verificar item 3.2.5.

3.3.18 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.3.19 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.3.20 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.3.21 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Verificar item 3.1.4.

3.4 Lajes.

Bloco D

3.4.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES.

Verificar item 3.2.5.

3.4.2 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.4.3 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Verificar item 3.1.4.

Elevado de água

3.4.4 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES.

Verificar item 3.2.5.

3.4.5 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.4.6 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.4.7 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Verificar item 3.1.4.

Bloco B

3.4.8 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES.

Verificar item 3.2.5.

3.4.9 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.4.10 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.4.11 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM – MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.4.12 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM – MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.4.13 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Verificar item 3.1.4.

Bloco A

3.4.14 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES.

Verificar item 3.2.5

3.4.15 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.4.16 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.4.17 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

Bloco C

3.4.18 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES.

Verificar item 3.2.5.

3.4.19 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.

Verificar itens 3.1.2 e 3.1.3.

3.4.20 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Verificar item 3.1.4.

4. PAREDES E PAINÉIS

4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL EM BETONEIRA. (muro)

4.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL EM BETONEIRA. (Bloco D)

4.3 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL EM BETONEIRA. (edificação principal)

Os itens 4.1 a 4.3 são referentes à execução de alvenaria de com tijolo cerâmico.

Nesse processo serão erguidas alvenarias vedação com blocos cerâmicos furados de 9x19x39cm, espessura 9cm. Os tijolos de barro furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

Os materiais devem ter suas características técnicas de acordo como mostra as especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O transporte dos tijolos cerâmicos deverá ser realizado de maneira segura, a evitar quebras e trinca durante o deslocamento, o ambiente de armazenamento do material, tem de ser longe de umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou Fiscalização. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparentem não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

4.4 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.

4.5 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.

4.6 CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO.

4.7 CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO.

4.8 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.

Os itens 4.4 a 4.8 correspondem às vergas e contravergas em concreto armado, e serão instaladas nos vãos de portas, janelas e balancins conforme especificado em projeto.

Todos os elementos de apoio deverão passar no mínimo 20 cm em ambos os lados. Nos casos de ocorrência da presença de sucessivos vãos com uma distância menor que 60 cm, deverão ser instaladas vergas contínuas. Medir-se-á, a eixos, o comprimento realmente executado segundo especificações de Projeto.

Medição: A medição será efetuada por metro (m).

5. COBERTURA E FORRO

5.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 10 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO.

A estrutura do telhado será composta por tesouras de diversos tamanhos que devem ser fabricadas e instaladas conforme projeto,

A fixação das peças da tesoura será feita pregos, parafusos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira.

Na instalação das tesouras as ancoras e os frechais sobre a alvenaria, devem estar conforme designação do projeto, posicionando as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas, assim como, fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda. Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço e pregos.

Medição: A medição será efetuada por Unidade (Und).

5.2 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 11 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO.

Verificar o item 5.1.

5.3 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 3 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO.

Verificar o item 5.1.

5.4 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 4 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO.

Verificar o item 5.1.

5.5 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 5 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO.

Verificar o item 5.1.

5.6 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 6 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO.

Verificar o item 5.1.

5.7 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 7 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO.

Verificar o item 5.1.

5.8 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Para este serviço as tramas de madeira devem ter distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,4 e 3,2 m e distanciamento entre eixos das terças de 1,6 m. A trama pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes.

Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto, posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças. Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio, assim como, rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

5.9 TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.

Além da mão de obra, este serviço compreende:

- Telha de alumínio com isolamento termoacústico em espuma rígida de poliuretano (pu) injetado, e = 30 mm, densidade 35 kg/m3, com duas faces trapezoidais (não inclui acessórios de fixação).
- Haste reta para gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4" x 30 cm para fixação de telha metálica, incluindo porca e arruelas de vedação, para fixação em madeira.
- Guincho elétrico de coluna.

Execução:

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura.
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento.
- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas.
- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento).
- Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando gancho em ferro galvanizado Ø ¼" ou haste de alumínio Ø 5/16".
- Na fixação não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.
- As peças de cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

5.10 PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 1 DEMÃO.

Em toda a estrutura de madeira do telhado, severa ser aplicado imunizante. O produto deverá ser aplicado sobre a madeira seca (sem qualquer aplicação prévia de fundo ou acabamento), com uso de trincha.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

5.11 CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO.

Verificar item 5.9.

Medição: A medição será efetuada por metro (m).

5.12 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Deverás ser executado nos ambientes indicados em projeto e na memória de cálculo.

A execução deverá ser realizada com a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas. Nas peças de madeira, as peças deverão ser fixadas por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano. Em seguida, colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

Medição: A medição será efetuada por metro (m).

5.13 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM.

Além da mão de obra, este item compreende:

- Manta impermeabilizante à base de asfalto modificado com elastômeros, espessura 3 mm, tipo III, classe B, acabamento PP.
- Primer para manta asfáltica à base de asfalto modificado diluído em solvente, aplicação a frio.
- Gás liquefeito de petróleo (GLP).

Execução:

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes.
- Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem.
- Abrir totalmente a primeira manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrola-la novamente.
- Com um maçarico de boca larga e gás GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência.
- Apertar bem para evitar bolhas ou enrugamentos.
- Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas.
- Avançar ao menos 10 cm nos rodapés.
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

5.14 FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS.

Este serviço compreende:

- Placa de gesso para forro, de 60cm x 60cm e espessura de 12mm.
- Rebite de repuxo 4,8mm x 22mm.
- Arame galvanizado 18bwg, 1,24mm (0,009 kg/m).
- Estopa de sisal em fibra para aplicação geral em gesso.
- Gesso de fundição.

Execução:

- Determinar o nível em que será instalado o forro na estrutura periférica (paredes) do ambiente, com o auxílio da mangueira de nível ou nível a laser.
- Marcar nas paredes a posição exata para o forro, com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, e instalar alguns pregos para suportar, temporariamente, os acabamentos em gesso e passar as linhas-guia.
- Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto os pontos de fixação dos arames (tirantes), de acordo com o número de placas a serem instaladas: a primeira fiada exige 2 pontos de fixação e as demais, apenas 1 ponto.
- Fixar os rebites no teto, e prender os arames (tirantes) aos rebites.
- Preparar a pasta de gesso de fundição.
- Fixar a primeira fiada de placas de gesso junto aos acabamentos ou juntas de dilatação, previamente instaladas na parede.
- A cada placa instalada, amarrar o respectivo arame (tirante).
- Aplicar a mistura de sisal com pasta de gesso de fundição na parte superior da instalação do forro, nas juntas entre as placas, para chumbamento das placas de gesso;
- Retirar os pregos instalados no perímetro do forro.
- Aplicar a pasta de gesso de fundição por sobre as juntas do forro já instalado, para dar acabamento.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

5.15 ACABAMENTOS PARA FORRO (MOLDURA DE GESSO).

A execução deste serviço obedece basicamente aos procedimentos descritos no item anterior.

Medição: A medição será efetuada por metro (m).

5.16 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO.

Materiais:

- Forro PVC régua 8 x 200 x 6000 mm: branco ou colorido.
- Perfil metálico F-47.
- Conector de perfil F-47.
- Rebite de repuxo 4,8mm x 22mm.
- Arame galvanizado 10bwg, 3,40mm (0,0713 kg/m).
- Suporte nivelador.
- Parafuso, autoatarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25mm.
- Parafuso drywall, em aço zincado, cabeça lentilha e ponta broca (LB), largura 4,2mm, comprimento 13mm.

Execução:

- Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro.
- Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em “U”).
- Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em “U”).
- Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes).
- Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes).
- Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites.
- Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes).
- Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto.

- Ajustar o comprimento das réguas do forro de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas.
- Encaixar as réguas de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido.
- Fixar as réguas de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação.
- No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível.
- Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento.
- Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

6. REVESTIMENTOS

6.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.

Execução:

- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

6.2 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

Para a execução deste item será utilizado argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm.

Execução:

- Taliscamento da base e Execução das mestras.
- Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.
- Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.
- Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

6.3 REBOCO COM ARGAMASSA BARITADA (sala de raio X, comando e câmara escura) (teto e parede).

Será executado na sala de raio X e nas salas de comando e câmara escura.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

6.4 EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

Verificar procedimentos de execução do item 6.3.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

6.5 CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.

Verificar procedimentos de execução do item 6.1.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

6.6 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

Verificar procedimentos de execução do item 6.3.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

6.7 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.

Este item compreende:

- Cerâmica esmaltada tipo esmaltada.
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante.
- Argamassa para rejunte.

Execução:

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.
- - Limpar a área com pano umedecido.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

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

Deverá ser executado nos locais indicados no projeto e nas memórias de cálculo, com argamassa traço 1:6 com adição de plastificante.

Medição: A medição será efetuada por metro (m).

7. PISOS.

7.1 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

Em todos os locais indicados no projeto, deverá ser realizado o aterro com argila de empréstimo compactado com compactador de solos pneumático tipo sapo até 35 kg tipo clozirone ou equivalente.

Medição: A medição será efetuada por metro cúbico (m³).

7.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM.

Verificar item 2.1.2.

Medição:

A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

7.3 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.

Em todos os locais indicados no projeto, deverá ser realizado piso cimentado após a realização de lastro.

- Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso.
- Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3, procurando obter o máximo de adensamento contra a base.
- Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira, efetuar o polvilhamento de cimento e alisar com desempenadeira de aço, de modo a obter uma camada superficial de pasta de cimento de 4mm.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

7.4 EXECUÇÃO DE LAJE SOBRE SOLO, ESPESSURA DE 10 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA.

Estão incluídos neste serviço:

- Jogo de formas de madeira, incluso as peças de travamento.
- Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em água.
- Desmoldante para forma de madeira hidrossolúvel.
- Lastro de material granular (areia, brita 0, brita 1, brita 2 ou outro), espessura de 10cm.
- Lona plástica preta, espessura de 200 micras.
- Tela de aço soldada nervurada, CA-60, Q-113 (1,8 kg/m² e malha de 10x10cm).
- Concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20mm, incluindo o serviço de bombeamento.

Execução:

- Compactar o solo, conforme previsto em projeto.
- Montar as formas, escorando-as com piquetes de madeira.
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da forma.
- Verificar as dimensões e posicionamento das formas (nivelamento, prumo, alinhamento e estanqueidade).
- Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado, compactar com compactador à percussão e nivelar a superfície.
- Sobre lastro, dispor a lona, garantindo sobreposição de mínimo 30 cm das emendas para impedir o escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente.
- Posicionar os espaçadores soldados (treliças) de forma a garantir o cobrimento mínimo e não oferecer riscos de deslocamento das armaduras durante a concretagem.
- Distribuir as telas de acordo com as especificações do projeto, observando nas seções de emenda das telas os traspasses especificados.
- Posicionar as armaduras de reforço (vergalhões ou segmentos de tela eletrossoldada) conforme especificações do projeto estrutural.
- Enrijecer o conjunto de armaduras mediante amarração com arame recozido, de forma que não ocorra movimentação durante a concretagem da laje.
- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural.
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto

- Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / "slump") e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas.
- Adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto.
- Realizar o acabamento com sarrafo com movimentos de vai-e-vem.
- Regularizar a superfície utilizando rodo de corte.
- Executar a cura do concreto.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

7.5 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, PLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM.

Execução:

- Limpar a base, incluindo lavar e molhar.
- Definir os níveis do contrapiso.
- Assentar taliscas.
- Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento.
- Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente.
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

Medição:

A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

7.6 REBOCO COM ARGAMASSA BARITADA - (Contrapiso Sala Raio X)

Verificar item 6.3.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

7.7 <u>REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2.</u>

Compõem este serviço os seguintes materiais:

- Placa cerâmica tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm.
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante.
- Argamassa a base de cimento branco estrutural, do tipo AR II para rejuntamento de placas cerâmicas.

Execução:

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.
- Limpar a área com pano umedecido.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

7.8 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35CM.

Verificar execução do item 7.7.

Medição: A medição será efetuada por metro (m).

7.9 PISO EM MANTA VINÍLICA HOMOGÊNEA COM ESPESSURA DE 2,00 MM (INCLUINDO RORDAPÉ E REGULARIZAÇÃO).

Além da mão de obra, estão presentes nesta composição:

- Manta (rolo) vinílica flexível para pisos, espessura de 2 mm, largura de 2m.
- Adesivo acrílico/ cola de contato: para a fixação do piso na base de aplicação.
- Cordão de solda circular para mantas vinílicas, 4 mm

Execução:

- Sobre o contrapiso devidamente limpo, nivelado, seco e curado, marcar o eixo/linha de início da instalação dos revestimentos vinílicos e as dimensões das bordas, tabeiras e desenhos conforme projeto.
- Refilar, com uso de estilete ou corta-bordas, em pelo menos 1 cm as bordas da manta para melhorar a segurança da solda.
- Caso necessário, realizar cortes na manta vinílica com uso de estilete.
- Espalhar o adesivo, utilizando uma desempenadeira dentada, em áreas de até 10 m².
- Aguardar o “tempo de tack” do adesivo e desenrolar a manta, alinhada ao eixo.
- Imediatamente após o término da colagem, passar uma tábua protegida com um tecido grosso sobre a manta colada, comprimindo o revestimento na base.
- Repetir o processo até a colagem completa de um segmento.
- Posicionar a segunda manta deixando uma sobreposição de 3 cm.
- Aplicar o adesivo, aguardar o “tempo de tack” do adesivo e desenrolar a segunda manta.
- Passar uma tábua protegida com tecido grosso sobre a manta, comprimindo o revestimento na base.
- Marcar o corte da parte da manta sobreposta e cortar com estilete.
- Aplicar o adesivo de duplo contato nas bordas da emenda e pressionar com a tábua revestida para garantir a colagem.
- Após 12 horas, fresar a emenda das mantas para realização da solda.
- Soldas as emendas com o cordão de solda e soldador térmico.
- Após o resfriamento total da solda, retirar o excesso da solda com a faca meia-lua.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

7.10 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M².

Compõe este serviço:

- Placa cerâmica tipo porcelanato de dimensões 45x45 cm.
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante.
- Argamassa para rejunte.

Execução:

Observar as etapas do item 7.7.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

7.11 RODAPÉ EM PORCELANATO.

Observar as etapas do item 7.7.

Medição:

A medição será efetuada por metro (m).

7.12 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM.

Execução:

- Limpar a área onde será instalada a soleira com vassoura.
- Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento.
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito.
- Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.

Medição: A medição será efetuada por metro (m).

8. ESQUADRIAS.

8.1 INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U.

Estão inclusos neste item:

- Vidro temperado incolor, espessura 10 mm.
- Perfil de alumínio anodizado em U, tipo “cavalão”.
- Perfil de borracha EPDM maciço para esquadrias.
- Fita de espuma para vedação, espessura 6 mm, largura 12 mm, fornecido em rolos de 10 m.
- Silicone acético de uso geral, para vedação.
- Parafuso de 4,20 x 40 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Phillips e bucha de Nylon sem aba S6.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

8.2 PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 150X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS.

8.3 PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 100X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS.

Os materiais para os itens 8.2 e 8.3 estão especificados nas composições unitárias que geraram o item.

Execução:

- Conferir os materiais para a instalação da porta.
- Medir e marcar os pontos inferior e superior para realização dos furos para instalação dos suportes das dobradiças.
- Fazer os furos para os suportes das dobradiças e para os parafusos.
- Aparafusar o pivô na parte inferior e bucha para dobradiça na parte superior.
- Encaixar a parte central da peça dobradiça inferior.
- Instalar a folha de vidro sobre o pivô, apoiando em calços ou papelão para não haver atrito com o chão.
- Inserir a peça dobradiça superior na bucha para dobradiça e fixa-la ao vidro.
- Finalizar a montagem da dobradiça inferior.
- Com a porta aberta, instalar a fechadura na porta.
- Fazer a marcação dos furos para instalação da contra fechadura, utilizando a fechadura como referência.
- Fazer os furos necessários na parede para a contra fechadura.
- Parafusar a contra fechadura.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

8.4 KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

8.5 PORTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA MÉDIA - PM1

8.6 PORTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA MÉDIA - PM2

Os itens 8.4 a 8.6 são referentes às portas de madeira, e terão sua localização conforme quadro de esquadrias e projeto arquitetônico.

Execução:

- As portas devem ser instaladas apenas depois de complementados os serviços de revestimento e pintura de paredes e tetos, execução de pisos etc.
- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões externas do marco / batente, com a previsão de folga de 1cm tanto no topo como nas laterais do vão.
- Conferir esquadro do vão, regularidade do acabamento, espessura da parede acabada (confrontando-a com a largura do marco), cota da soleira / cota do piso acabado.
- Encaixar o marco / batente no vão, fixando-o com cunhas de madeira na parte superior e nas laterais (posição das dobradiças).
- Verificar se está correto o sentido de abertura da folha de porta.
- Colocar travas no interior do batente para garantir o vão após aplicação da espuma expansiva.
- Com auxílio de fio de prumo, nível de bolha e esquadro, verificar se o kit está alinhado com as faces da parede, nivelado e aprumado, procedendo aos ajustes necessários com as cunhas.
- Para potencializar a expansão e aderência do PU, nas posições onde serão aplicados os cordões, borrifar levemente com água as superfícies da madeira e do requadramento do vão.
- Agitar o frasco de espuma de PU durante cerca de um minuto.
- Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura.
- Aplicar posicionando a válvula / bico de aplicação da espuma de PU sempre para baixo, formando cordões com aproximadamente 25cm de extensão.
- Aguardar a cura da espuma e retirar o excesso com um estilete.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

8.7 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Execução:

- Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão.
- Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada.
- Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede.
- Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão.
- Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídia com diâmetro de 10mm.
- Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailón.
- Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento.

- Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

8.8 PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR.

Para a execução, verificar no que couber o detalhamento da execução dos itens anteriores.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

8.9 PORTA MAD. DE LEI MIOLO LENÇOL DE CHUMBO.

Item aplicado na Sala de Raio X.

Para a execução, verificar no que couber o detalhamento da execução dos itens anteriores.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

8.10 PORTA DE ENROLAR MANUAL COMPLETA, PERFIL MEIA CANA CEGA, EM ACO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTATICA, CHAPA NUMERO 24 " (SEM INSTALACAO)

Para a execução, verificar no que couber o detalhamento da execução dos itens anteriores.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

8.11 FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

8.12 MOLA HIDRAULICA AEREA, PARA PORTAS DE ATE 950 MM E PESO DE ATE 65 KG, COM CORPO EM ALUMINIO E BRACO EM ACO, SEM BRACO DE PARADA

Itens 8.12 e 8.13, serão instalados conforme memória de cálculo.

8.13 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

8.14 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.

8.15 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.

Os itens 8.14 a 8.16, são referentes às janelas em alumínio, e possuem sua localização conforme especificado nos projetos arquitetônicos e nos quadros de esquadrias.

De maneira geral, a execução deverá seguir os seguintes procedimentos:

- Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base;
- Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente.
- Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco.
- Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante.
- Aparafusar a esquadria no contramarco.
- Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento.
- Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

8.16 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA).

Substituirá as grades de ferro existentes nas indicações do projeto.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

8.17 GRADE DE FERRO EM METALOM (INC. PINT. ANTI-CORROSIVA).

Será instalada nos portões conforme projeto arquitetônico

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

8.18 ESCADA DE MARINHEIRO C/ PROTEÇÃO.

Deverá ser instalada no reservatório de água.

Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

9. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.

As tubulações para água serão embutidas, nas paredes conforme indica o projeto. Os materiais deverão ser de PVC - junta soldável e roscável. Os tubos e conexões deverão ser completamente limpos internamente e examinados para verificar ocorrência de possíveis trincas, momento antes de serem instalados, a fim de evitar vazamentos.

Para as instalações prediais em gerais, deverão ser utilizados tubos de PVC (cloreto de polivinila) do tipo pesado, com resistência à pressão mínima 0,75 MPa, nos diâmetros especificados no projeto hidrossanitário.

Nunca utilizar peça que apresentem falhas, tais como:

- Deformação ou ovalação;
- Fissuras;
- Folga excessiva entre a bolsa e a ponta;
- Soldas velhas com coágulos;
- Anéis de borracha sem identificação e sem elasticidade.

Usar as conexões e acessórios (adaptadores, junções, engates flexíveis, etc.) corretos para cada ponto, conforme projeto executivo. Para cada desvio ou derivação, utilizar as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação e nunca abusar da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Não se podem confeccionar (improvisando) bolsas em tubos cortados. Utilizar, nesse caso, luvas específicas para ligação dos tubos.

Nas ligações com metais e acessórios metálicos, deverão ser utilizadas conexões com rosca metálica.

Instalações gerais.

Execução:

De maneira geral a execução do sistema de distribuição de água deverá seguir os seguintes procedimentos:

- Verificação do projeto.
- Execução de marcação para rasgo.
- Execução do corte da alvenaria de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira. Os cortes devem ser gabaritados tanto no traçado quanto na profundidade, para que os tubos embutidos não sejam forçados a fazer curvas ou desvios. No caso de cortes horizontais ou inclinados, recomenda-se que o diâmetro de qualquer tubulação não seja maior do que um terço da largura do bloco.
- Os materiais devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.
- Limpar a ponta e a bolsa dos materiais com solução limpadora.

- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta ou extremidade do tubo (camada mais espessa).
- Para o tubo, encaixar a ponta na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos.
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
- Para o chumbamento linear, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura.
- Cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação.
- Desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

Medição: A medição dos itens de 9.1.1 a 9.1.41, serão realizados conforme especificado na planilha orçamentária.

Cisterna e Reservatório Superior.

Compreendem os itens 9.2.1 a 9.2.17, incluindo tubos e conexões necessários à instalação hidráulica.

Para a instalação do reservatório, deve-se observar, entre outros:

- Verificar o local da instalação.
- Marcar os pontos da furação e furar caixa d'água com serra copo.
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor e rosquear a boia no local final até a completa vedação.
- Encaixar adaptadores flange na caixa d'água.
- Cortar tubos PVC.
- Lixar e limpar com solução limpadora, as superfícies a serem soldadas.
- Para garantir melhor vedação, aplicar o adesivo conforme a recomendação do fornecedor e encaixar as peças; - Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivo, pois este ataca o PVC. Não movimentar as conexões por aproximadamente 5 minutos.
- Encaixar e pressionar a tampa na caixa d'água.
- Posicionar caixa d'água sobre base (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto.

Medição: A medição dos itens de 9.2.1 a 9.2.17, serão realizados conforme especificado na planilha orçamentária.

10. DRENAGEM.

Ar Condicionado.

Compreende os itens de 10.1.1 a 10.1.10 da planilha orçamentária.

Execução.

De maneira geral a execução deverá seguir os seguintes procedimentos:

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora.
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Medição: O critério de medição deverá seguir o especificado na planilha orçamentária para cada item.

Águas Pluviais.

Serão fornecidos e instalados tubos PVC, série R, água pluvial, conforme projeto, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais.

Verificar se a bolsa e a ponta dos tubos a serem unidos estão perfeitamente limpas. Por meio de uma lixa n.º 100, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, com o objetivo de melhorar a aderência ("colagem").

Limpar as superfícies lixadas com a solução limpadora, eliminando as impurezas que poderiam impedir a posterior ação do adesivo. Aplicar com o pincel chato uma camada bem fina de adesivo na parte interna da bolsa, cobrindo apenas um terço da mesma, e outra camada na parte externa da ponta do tubo. Juntar as duas peças, forçando o encaixe até o fundo da bolsa, sem torcer. Remover o excesso de adesivo e deixar secar. Deixe passar água pela tubulação somente depois de decorridas 24 horas após a execução da instalação.

A instalação do sistema de drenagem de águas pluviais deverá seguir o estabelecido nas normas.

- NBR 12266: 1992 Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.
- ABNT NBR 8890:2007 Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários - Requisitos e métodos de ensaio.
- ABNTE NBR 15645: 2008 Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto.
- ABNT NBR 7531:1982 Anel de borracha destinado a tubos de concreto simples ou armado para esgotos sanitários - Determinação da absorção de água.
- ABNT NBR 9814:1987 Execução de rede coletora de esgoto sanitário.

Medição: O critério de medição deverá seguir o especificado na planilha orçamentária para cada item.

11. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS.

11.1 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM (INSTALADO EM SUB-COLETOR AÉREO.

11.2 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO.

11.3 LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO.

11.4 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

11.5 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA E LÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO.

11.6 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA E LÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

11.7 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

11.8 JUNÇÃO SIMPLES PVC JS 100 X 50MM.

11.9 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

11.10 REDUÇÃO EXCENTRICA PVC 100MMX75MM.

11.11 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

11.12 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

11.13 BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO.

11.14 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO.

11.15 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

11.16 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

11.17 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

11.18 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

11.19 TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL.

11.20 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

11.21 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO.

11.22 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

11.23 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

11.24 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

11.25 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Os itens de 11.1 a 11.25 fazem referência aos tubos e conexões de esgoto do sistema de esgotamento sanitário, seus procedimentos de execução serão abordados de maneira geral, conforme abaixo.

- Os tubos e conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora.
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Medição: O critério de medição deverá seguir o especificado na planilha orçamentária para cada item.

11.26 CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Execução:

- Limpar o local de instalação da caixa.
- Fazer a abertura das entradas com serra copo, no diâmetro de entrada da caixa ou fazendo-se vários furos com uma furadeira, lado a lado, em torno da circunferência interna.
- Fazer o acabamento final com lima meia-cana.
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe.
- As tubulações de entrada terão junta soldável (utilizar solução limpadora para limpar a ponta e a bolsa e soldar as tubulações com adesivo).
- A tubulação de saída pode ser instalada com junta elástica, utilizando anel de borracha e pasta lubrificante.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

11.27 PROLONGAMENTO / PROLONGADOR PARA CAIXA SIFONADA, PVC, 100 MM X 200 MM

Deverá ser executado nas situações onde houver necessidade de prolongamento da caixa sifonada para manter a inclinação prevista em projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

11.28 RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTAL ADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Execução:

- Limpar o local de instalação do ralo.
- As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.
- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora.
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa).
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.

- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

11.29 CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M.

Execução:

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia.
- Sobre o lastro de areia, posicionar a caixa pré-moldada conforme projeto.
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

11.30 CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC D=300MM. (Caixa de Esgoto - CE)

Verificar item 11.26.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

11.31 POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M, PROFUNDIDADE = 1 M, EXCLUINDO TAMPÃO. (Caixa de água servida - CAS)

Execução:

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita.
- Sobre o lastro de brita, posicionar o módulo de base com a retroescavadeira.
- Em seguida, executar a canaleta e as almofadas no fundo do poço.
- Sobre o módulo de base, posicionar o anel pré-moldado com a retroescavadeira, assentá-lo com argamassa e revestir a junta interna e externamente.
- Por fim, posicionar o módulo de ajuste com a retroescavadeira e assentá-lo com argamassa, deixando altura necessária para posterior colocação da tampa do poço

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

11.32 TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

11.33 CAIXA ENTERRADA SEPARADORA DE ÓLEO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6 X 0,6 X 1,00 M, EXCLUINDO TAMPÃO.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa.
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem.
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada e de saída, até a altura da cinta horizontal.
- Executar a cinta com blocos canaletas de concreto, armadura e graute.
- Em seguida, posicionar e assentar o septo pré-moldado.
- Revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco, e o fundo com argamassa.
- Por fim, sobre a cinta horizontal, posicionar a base para apoio da tampa pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

11.34 EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA DE 0,07 M, GEOMETRIA TRAPEZOIDAL (DIMENSÕES INTERNAS: B=0,9 M; B=0,246 M; H=0,3M).

Além da mão de obra, compõem este serviço:

- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): material para concretagem.
- Sarrafo *2,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da região - bruta: material para produzir fôrma.
- Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): material para produzir fôrma.
- Transporte horizontal com jerica de 60 l, de massa/ granel (unidade: m3xkm): composição auxiliar de transporte.

Execução:

- Após a execução da escavação da vala, realizar o nivelamento com o caimento necessário.
- Realizar a colocação dos moldes de madeira e a linha de nylon como referência para o alinhamento.
- Em seguida, aplicar o concreto em toda a região demarcada.
- Por fim, realizar o acabamento sarrafeado.

Medição: A medição será efetuada por metro (m) executado.

11.35 TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,4 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 3463,6 L (PARA 13 CONTRIBUINTES).

Compreende o fornecimento e a instalação de fossa séptica e de seus dispositivos acessórios.

A fossa deverá ser construída de maneira que seus efluentes atendam às seguintes condições:

a) Não prejudiquem as condições próprias à vida nas águas receptoras.

b) Não prejudiquem as condições de balneabilidade de praias e outros locais de recreio e esporte.

c) Não propiciem a poluição de águas subterrâneas.

d) Não propiciem a poluição de águas localizadas ou que atravessem núcleos de população ou daquelas utilizadas na dessedentação de rebanhos e na horticultura.

e) Não provoquem odores desagradáveis, presença de insetos e outros inconvenientes.

f) Não poluam o solo, de maneira a afetar direta ou indiretamente pessoas e animais.

Execução:

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita.
- Sobre o lastro de brita, posicionar a laje de fundo pré-moldada com a retroescavadeira.
- Sobre a laje de fundo, posicionar os anéis pré-moldados do balão com a retroescavadeira, assentálos com argamassa e revestir as juntas internamente.
- Em seguida, posicionar a laje de transição pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa.
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

11.36 FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 1,8 X 1,67 M, VOLUME ÚTIL: 2592 L (PARA 13 CONTRIBUINTES).

Execução:

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita.
- Sobre o lastro de brita, montar as fôrmas da laje de fundo do filtro anaeróbio e suas armaduras. E, em seguida, realizar a sua concretagem.
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher até a altura da cinta horizontal de apoio da laje do fundo falso.
- Executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graute.

- Em seguida, revestir o fundo e as paredes internas com chapisco e reboco.
- Posicionar as peças pré-moldadas com furos do fundo falso sobre a base de alvenaria com a retroescavadeira e assentá-las com argamassa.
- Continuar o assentamento dos tijolos até a altura da próxima cinta horizontal, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída.
- Assim como na execução da outra cinta, executá-la com fôrmas, armadura e graute.
- Concluída a alvenaria, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco.
- Após o revestimento, colocar a brita do leito filtrante com a retroescavadeira.
- Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o filtro anaeróbio

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

11.37 SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES).

Execução:

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia.
- Sobre o lastro de areia, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher, deixando 6 cm de abertura vertical entre os blocos, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada, até a altura da cinta horizontal.
- Executar os reforços verticais com armadura e graute nos 4 cantos do sumidouro;
- Em seguida, executar a cinta sobre a alvenaria com canaletas de concreto, armadura e graute.
- Concluída a alvenaria, colocar a brita para compor o fundo drenante com a retroescavadeira.
- Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o sumidouro.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

12. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS.

12.1 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Instalado conforme quadro de esgoto e projeto sanitário.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.2 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO.

Instalado conforme quadro de esgoto e projeto sanitário.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.3 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (VASO SANITÁRIO)

Instalado conforme projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.4 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Instalado conforme quadro de esgoto e projeto sanitário.

Execução:

- Posicionar o conjunto completo (peça e coluna) na posição final, nivelar, marcar os pontos de fixação, em seguida, fazer as furações.
- Posicionar a louça, nivelar e parafusar.
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.5 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (chuveiros)

Instalado conforme projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.6 TANQUE DE INOX C/TORNEIRA, SIFÃO E VÁLVULA

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.7 CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.8 CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 56 X 33 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (cozinha, bancada 4)

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.9 CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (Vestiário, bloco C)

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.10 CUBA DE LAVAGEM EM AÇO INOX E TANQUE EM CONCRETO C/TORN.,SIFÃO E VÁLV.

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por conjunto (cj) instalado.

12.11 VÁLVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2 X 1.1/2 PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.12 SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.13 ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.14 TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.15 TORNEIRA COM ALAVANCA (escovação).

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.16 TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (Bancada 2).

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.17 TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.18 TORNEIRA CROMADA DE 1/2 PARA JARDIM.

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.19 DUCHA HIGIENICA CROMADA.

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.20 CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.21 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (bancada 1).

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.22 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 1,60 X 0,60 M, PARA BANHEIRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (bancada 2).

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.23 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 4,32 X 0,60 M- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (bancada 3).

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.24 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 6,77 X 0,60 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (bancada 4).

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.25 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 1,00 X 0,60 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (bancada 5).

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.26 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 6,5 X 0,60 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (bancada 6).

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.27 Bancada em INOX.

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por metro (m) de bancada.

12.28 SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO.

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.29 PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO.

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

12.30 PORTA TOALHA BANHO EM METAL CROMADO, TIPO BARRA, INCLUSO FIXAÇÃO.

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

13. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO.

13.1 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC RNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Deverão ser fornecidos e instalados extintores do tipo PQS - 6KG, de acordo com o projeto de incêndio.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

13.2 PLACA DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO.

Deverão ser fornecidos e instalados placas de sinalização em PVC de emergência de acordo com o projeto de incêndio.

As rotas de fuga serão dimensionadas de acordo com a NBR 9077. As rotas de fuga serão devidamente sinalizadas para um deslocamento rápido e seguro da população interna.

Todos os extintores serão sinalizados de acordo com indicado nos projetos em anexo e, os mesmos deverão estar sempre desobstruídos.

Medição:

A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

13.3 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Inclui todos os serviços necessários para entrega do serviço.

Localização conforme indicação dos ambientes no projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

14. INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS.

Descrições gerais da instalação.

Trata-se da instalação de três tubulações distintas para o transporte de dois gases, o oxigênio e o ar comprimido, e para a coleta de líquidos e materiais contaminantes dos pacientes, todos atendendo os padrões exigidos pela RDC-050 da ANVISA. O local; a ala adjacente a Hemodinâmica foi reformada e adaptada para a referida finalidade, o mesmo não há

predisposição para tubulações de gases medicinais. Os abrigos do compressor e dos cilindros de oxigênio deverão construídos respeitando as distâncias mínimas normalizadas pela ABNT NBR 12188:2016. As instalações elétricas para alimentação dos compressores, iluminações de emergência deverão ser dimensionadas para atender os requisitos de proteção e suportar as cargas com o limite de queda de tensão admissível pelas normas vigentes da distribuidora de energia elétrica.

Orientações para a instalação.

A entrada das tubulações vindas dos seus abrigos deverá entrar por meio de furo na parede recobrindo-a contra abrasão, podendo ser utilizada material de borracha PVC. Nenhum posto de consumo deverá ser instalado antes das válvulas de seção. Todas as válvulas deverão ser de latão ou aço inoxidável, conforme NBR 12188. Deve-se verificar a distância mínima da tubulação ao passar perto de eletrodutos. As brasagens e as conexões das tubulações deverão atender fielmente às normas NBR 12188 e RDC 050 ANVISA. Qualquer mudança no projeto deverá ser comunicada imediatamente a fim de não comprometer o dimensionamento e segurança das tubulações.

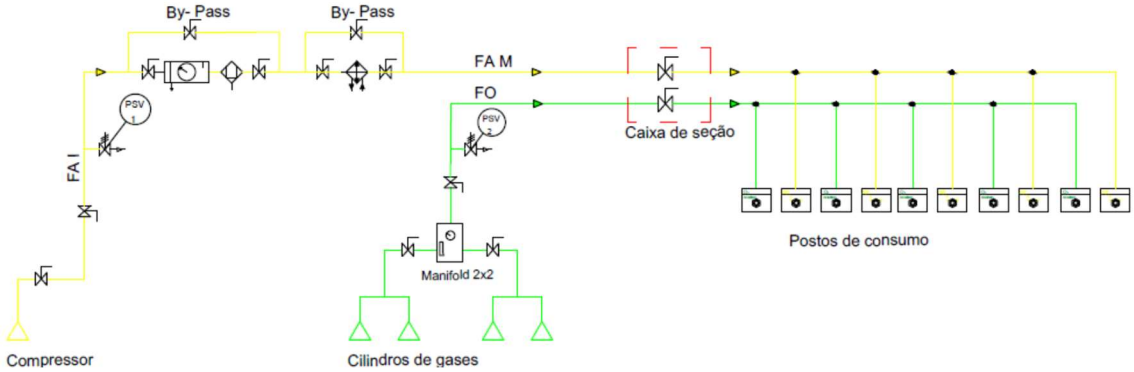
A tubulação e seus componentes não devem ser expostos a produtos químicos corrosivos, produtos abrasivos, ou seja, quaisquer produtos que venha a comprometer a espessura da parede do tubo diminuindo assim sua resistência mecânica.

Toda a montagem das tubulações deve seguir as normas referenciadas, bem como suas soldas uniões roscadas e testes de estanqueidade. A montagem das tubulações requer uma observação ampla da planta baixa e verificação in loco de tubulações hidráulicas, elétricas nas paredes, bem como a disposição dos sistemas de tomadas, iluminação e climatização.

As válvulas de alívio deverão direcionar o ar para fora do ambiente de onde estão armazenados os gases. A tubulação deve manter identificada através das cores indicadas na ABNT NBR 12188:2016;

Em caso de reparos, mudanças no layout em que seja necessário realizar intervenções na tubulação deverá ser feito um novo projeto. A tubulação deve manter identificada através das cores indicadas na ABNT NBR 12188:2016;

Fluxograma das instalações.



As instalações dos gases medicinais seguirão um fluxograma pré-estabelecido visando atender a cada ponto conforme a necessidade clínica do local. Esse fluxograma é mostrado a seguir.

Dimensionamento da rede.

Dados do projeto.

Normas referenciadas: ABNT NBR 12188:2016, RDC 050 ANVISA;

Postos de consumo de oxigênio= 25; Postos de consumo ar comprimido = 25; Postos de consumo para vácuo clínico = 25;

Vazão de projeto: 60 l/min, para oxigênio e ar comprimido e 40 l/min para vácuo clínico;

Fator de simultaneidade: 0,80 para oxigênio e ar comprimido e 50 para vácuo clínico;

Consumo estimado: 25x60x0,8= 1200 l/min ou 72m³/h

Comprimento da tubulação oxigênio= 62m;
Comprimento da tubulação de ar comprimido= 62m;
Velocidade máxima considerada na tubulação= 60m/s;
Pressão de mínima de trabalho= 4kgf/cm²;
Pressão de máxima de trabalho= 8kgf/cm²;

Diâmetro mínimo calculado para a tubulação: 22mm classe A, Espessura mínima 0,90mm e pressão mínima de serviço de 5,24 MP ou 53,43 kgf/cm².

Sistema de Oxigênio Medicinal.

O ramal de distribuição que interliga os cilindros ao interior do Hospital deve estar pressurizado com a pressão do cilindro, igual a 200,00 kgf/cm². Na Central de Gases Medicinais deverá existir uma válvula reguladora de pressão para reduzir a pressão para 8,00 kgf/cm².

- Sistema de distribuição entre forro e laje - Temperatura = 273 K.
- Pressão Mínima - NBR1288 (O2 e AR) - 4 Kgf/cm².
- Pressão Média - postos de consumo: 5 bar (5 kgf/cm²).
- Pressão Máxima na Rede conforme NBR12188 (O2 e AR) - 8kgf/cm².
- Pressão média para postos de consumo: 5 bar ~ 5 kgf/cm².
- A Velocidade de Escoamento (não ultrapassar 20 m/s).
- Diâmetro mínimo admitido – Ø22mm.

Utilizar a rede de oxigênio medicinal existente no hospital.

Sistema de distribuição de vácuo clínico

- Sistema de distribuição entre forro e laje (elevada). Temperatura = 273 K.
- Pressão Máxima na Rede conforme NBR12188 (Vácuo) - 0,6133 bar.
- Pressão média para postos de consumo: 0,6133 bar.
- A Velocidade de Escoamento (não ultrapassar 20 m/s).
- Diâmetro mínimo admitido – Ø22 mm.
- Pressão da bomba de vácuo: -0,230 kgf/cm².

Sistema de distribuição de ar comprimido medicinal.

O ramal de distribuição que interliga os cilindros ao interior do Hospital deve estar pressurizado com a pressão do cilindro, igual a 200,00 kgf/cm². Na Central de Gases Medicinais deverá existir uma válvula reguladora de pressão para reduzir a pressão para 8,00 kgf/cm².Sistema de distribuição entre forro e laje - Temperatura = 273 K.

- Pressão Mínima - NBR1288 (O2 e AR) - 4 Kgf/cm².
- Pressão Média - postos de consumo: 5 bar (5 kgf/cm²).
- Pressão Máxima na Rede conforme NBR12188 (O2 e AR) - 8kgf/cm².
- A Velocidade de Escoamento (não ultrapassar 20 m/s).
- Diâmetro mínimo admitido – Ø22mm.

Tubos.

Serão em cobre rígido soldável, bitola de 22mm pintados nas seguintes cores:

- Verde - Oxigênio
- Amarelo - Ar comprimido medicinal
- Cinza - Vácuo medicinal.

As tubulações dos gases medicinais, não devem ser apoiadas em outras tubulações. Ela pode ser sustentada por ganchos, braçadeiras, ou suportes apropriados, colocados a intervalos que são condicionados ao peso, comprimento e natureza do tubo, para que o mesmo não sofra deslocamento da posição instalada.

As Conexões serão em cobre sem anel de solda.

O cotovelo com rosca embutido na parede para a conexão com o ponto de consumo ou central de alarme deverá ser do tipo tarugo embutido com rosca BSPT, 2 cm avançando da parede.

Equipamentos.

Central de Vácuo Clínico.

Composta por 1 Central de Vácuo Clínico, Modelo CGVC 835I, Marca PresMed ou similar. A mesma possui:

- 1 Motor de 1,8 hp ou 1,35 kW;
- Vazão Unitária de 50 m³/h ou 835 l/min;
- Vazão Total de 100 m³/h ou 1670 l/min;
- Reservatório Vertical de 500 litros.

Central de Ar Comprimido.

Composta por 1 Central de Ar Comprimido, Modelo CGAM 52, Marca PresMed ou similar. A mesma possui:

- 1 Motor de 15 hp ou 11 kW.
- Vazão Unitária de 90 m³/h ou 1500 l/min.
- Vazão Total de 180 m³/h ou 3000 l/min.
- Reservatório Vertical de 500 litros.

Central de Oxigênio.

Composta por 8 cilindros de 50 litros cada.

Deverá conter conexão Manifold com 8 mangueiras.

Painel Hospitalar de Gases Medicinais.

Será do tipo horizontal, Ref. TECMED.

Montagem:

- Posicione o painel e faça as marcações para furação de fixação, lembre-se de verificar o nivelamento da peça antes de fazer a marcação definitiva.
- Fixe o painel utilizando parafusos 4,8/32 mm com buchas de nylon nº 8.
- Instale os tubos de gás e faça toda a instalação elétrica.
- Faça a instalação elétrica da lâmpada.
- Encaixe a lâmpada fluorescente nos soquetes; encaixe a lâmina de policarbonato.
- Encaixe os perfis curvos, pressionando com as, no sentido das setas.
- Note que estes reforços a sustentação da lâmina de policarbonato lateralmente.
- Encaixe os perfis curvos.
- Encaixe o perfil estreito (sistema de gás), complete sua instalação rosqueando as porcas recartilhadas.
- Após a execução da instalação ou revisão do sistema elétrico, encaixe os perfis. Basta encaixar e pressioná-los manualmente certificando-se de que não há fios prejudicando o encaixe do perfil das tomadas.
- Depois de encaixar todos os perfis, encaixe a tampa lateral.

Painel de Alarme.

Serão colocados alarmes independentes nas tubulações (vácuo clínico, oxigênio e ar comprimido) visando informar quando a pressão nos respectivos tubos for insuficiente.

Caixa de Setorização.

Será instalada uma caixa com válvulas para seccionamento total da ala, garantindo rápido acesso em caso de manutenções. Confeccionada em chapa de aço dobrada com pintura interna nas cores padrão dos fluidos. No acabamento final serão instaladas placas de acrílico transparente com identificação das áreas seccionadas e aviso de segurança.

Painel de Alarme de Gases.

Os painéis de alarme são instalados nas redes de gases de hospitais e clínicas a fim de alertar quando os níveis de abastecimento estiverem baixos, através do monitoramento da pressão da rede. Fabricado com componentes de alta durabilidade, possui sistema de alarme audiovisual que é acionado quando a pressão atinge níveis inferiores ao da calibração de fábrica. Caixa em material termoplástico de alta resistência com pintura eletrostática na cor branca com identificação do gás impressa e manômetro pré-calibrado para acionamento em pressão de rede

predeterminada de acordo com o tipo de gás. Acompanha extensão espiralada na cor do gás com conectores. Conexões padrão ABNT NBR 11906.

Ref. Unitec, modelos PL110 (Oxigênio), PL120 (Ar Comprimido) e PL140 (Vácuo Clínico).

Válvula Reguladora para Cilindro com Fluxômetro.

Válvula para regulagem da pressão de saída de gases medicinais armazenados em cilindro. Possui fluxômetro embutido para controle do fluxo, permitindo a acoplagem de nebulizadores, umidificadores e outros aparelhos para administração direta do gás ao paciente.

Feita em latão cromado com componentes injetados em nylon, oferece alta durabilidade e precisão. Ideal para uso em oxigenoterapia, procedimentos de emergência e resgate e procedimentos ambulatoriais e clínicos.

Possui manômetro de alta pressão com escala de 0 a 300 Kgf/cm², entrada com filtro de bronze sinterizado, válvula de segurança e fluxômetro com escala de 0 a 15 lpm. Pressão de saída fixa de 3,5 Kgf/cm². Conexões padrão ABNT NBR 11725 e 11906.

Ref. Unitec, modelo VF010 (Oxigênio) e VF020 (Ar Comprimido).

15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.

15.1 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA.

15.1.1 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, ABO DE 25 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO).

15.1.2 ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).

Equipamentos:

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

Execução:

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação.
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre.
- Posiciona-se a cordoalha.
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo, o nível é verificado durante este procedimento.
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

15.1.3 POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SEÇÃO CIRCULAR, EXTENSÃO DE 11,00 M, RESISTÊNCIA DE 200 A 300 DAN, TIPO C-14

Compreende este item, apenas o fornecimento do poste, para a instalação, verificar o item 15.1.3.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

15.1.4 TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 150 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Compreende todos os serviços incluindo instalação do mesmo no poste.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

15.1.5 SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO DUPLO T - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Fornecimento e instalação.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

15.1.6 CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM.

Fornecimento e instalação.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

15.1.7 CABO DE ALUMINIO NU COM ALMA DE ACO, BITOLA 2 AWG .

Fornecimento e instalação.

Medição: A medição será efetuada (KG) instalada.

15.1.8 ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Fornecimento e instalação.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

15.1.9 CHAVE FUSIVEL PARA REDES DE DISTRIBUICAO, TENSAO DE 15,0 KV, CORRENTE NOMINAL DO PORTA FUSIVEL DE 100 A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO SIMETRICA DE 7,10 KA, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO ASSIMETRICA 10,00 KA.

Fornecimento e instalação.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

15.1.10 ELO FUSÍVEL 15K.

Fornecimento e instalação.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) instalada.

15.1.11 MURETA DE MEDIÇÃO EM ALV.C/LAJE EM CONC.(C=2.20/L=0,50/H=2.0m).

Compõe este serviço:

- Escavação manual até 1.50m de profundidade.
- Fundação corrida com seixo.
- Baldrame em concreto.
- Concreto armado Fck=18 MPA c/ forma mad. branca (incl.)
- Alvenaria tijolo de barro a singelo.
- Impermeabilização de lajes e calhas.
- Chapisco de cimento e areia no traço 1:3.
- Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.
- Piso cimentado liso e=2cm traço 1:3.
- Camada impermeabilizadora e=10cm c/ seixo.
- Pintura PVA sobre muro.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) executada.

15.1.12 PROTEÇÃO CONTRA SURTO CLASSE II,1P,20KA, 175V.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) executada.

15.2 QUADROS E CAIXAS.

15.2.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Execução:

- Verifica-se o local da instalação.
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado.
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior.
- Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) executada.

15.2.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Verificar o item 15.2.2.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) executada.

15.2.3 HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Execução:

- Verifica-se o local da instalação.
- O solo é molhado para facilitar a entrada da haste.
- A haste é posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) executada.

15.2.4 CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO.

Será utilizada para fixação das hastes de aterramento, conforme projeto.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) executada.

15.2.5 CAIXA DE PASSAGEM ELETRICA DE PAREDE, DE EMBUTIR, EM PVC, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 200 X 200 X *90* MM.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) executada.

15.3 DISJUNTORES.

15.3.1 DISJUNTOR 3P - 125A a 225A - PADRÃO DIN

15.3.2 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

15.3.3 DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR 63.

15.3.4 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

15.3.5 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

15.3.6 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

15.3.7 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

15.3.8 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

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

15.3.10 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

15.3.11 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

15.3.12 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

15.3.13 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

15.3.14 DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 460 V, CORRENTE MAXIMA DE *90* KA (TIPO AC).

Os itens de 15.3.1 a 15.3.14, correspondem aos disjuntores do sistema elétrico, e terão sua localização conforme projeto.

De maneira geral, a instalação é realizada através de:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado.
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado.
- Coloca-se o terminal no polo.
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und) executada.

15.4 INFRAESTRUTURA DE DISTRIBUIÇÃO

A infraestrutura de distribuição é composta basicamente por eletrodutos flexíveis e rígidos e por eletrocalha, conforme projeto. Além das conexões como curvas e luvas, compatíveis com o diâmetro e o tipo de eletroduto empregado.

A execução é basicamente dependente do local de instalação, se no forro na parede, na laje ou no piso.

De maneira geral a instalação deve seguir:

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação.
- Corta-se o comprimento.
- Fixa-se o eletroduto no local definido.
- Deixar as extremidades livres para posterior conexão.

Medição:

A medição será efetuada com base na unidade adotada no orçamento.

15.5 CABOS

Deverão ser utilizados condutores e cobre com isolamento do tipo anti-chama conforme bitolas e cores apresentados no projeto.

A definição dos condutores elétricos será através das cores, conforme NBR5410/ABNT:

Condutor neutro: azul claro;

Condutor de proteção: verde; Condutor fase: branca, preta, vermelha ou cinza

Execução:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos.
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia.
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade.
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

Medição: A medição será efetuada com base na unidade adotada no orçamento.

15.6 PONTOS DE UTILIZAÇÃO.

15.6.1 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

15.6.2 CAIXA DE PASSAGEM ELETRICA, PARA PISO, EM PVC, DIMENSOES DE 3/4" A 4"

15.6.3 CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

A execução, de maneira geral, das caixas deverá seguir conforme abaixo.

- Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local.
- Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto
- Conecta-se o eletroduto à caixa.
- Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

15.6.4 TOMADA PARA ANTENA DE TV, CABO COAXIAL DE 9 MM, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)
15.6.5 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, , INCLUINDO SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
15.6.6 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
15.6.7 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
15.6.8 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
15.6.9 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
15.6.10 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
15.6.11 TOMADA INDUSTRIAL DE EMBUTIR 3P+T 30 A, 440 V, COM TRAVA, COM PLACA
15.6.12 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
15.6.13 INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
15.6.14 INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Em hipótese alguma será tolerada a utilização de produtos de baixa qualidade e que possam comprometer o aspecto funcional e estético, bem como sua finalidade. Os interruptores deverão ser compatíveis com as tampas e caixas, de tal modo que o encaixe seja tão perfeito que não haja espaço entre o interruptor e a tampa. De modo algum será admitido improviso para a montagem do conjunto interruptor-tampa-caixa.

Os interruptores, plugues e tomadas deverão ter a certificação de conformidade do INMETRO.

Execução:

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores (módulos).
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte.

Medição: A medição será efetuada por unidade (un).

15.6.15 LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 18 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
15.6.16 LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE EMBUTIR, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 14 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
15.6.17 LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os itens de 15.6.15 a 15.6.17, incluem o fornecimento e instalação de luminária, conforme os modelos especificados no orçamento.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

15.7 SPDA

15.7.1 CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Material:

- Captor tipo Franklin em latão.

Execução:

Será encaixado no topo do mastro, com rosqueamento completo para fixação.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

15.7.2 MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Material:

- Mastro simples galvanizado de 1 ½”. Execução:

Execução:

- Encaixa-se o mastro na base metálica.
- Em seguida, faz-se o aperto dos parafusos da base metálica para a completa fixação das peças.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

15.7.3 BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Material:

- Base metálica para mastro de 1 ½”.

Execução:

- A base é posicionada no local definido e são feitas marcações nos orifícios.
- Após a marcação, utiliza-se furadeira para fazer os furos.
- Encaixam-se as buchas.
- Em seguida a base é posicionada novamente e faz-se a fixação com os parafusos.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

15.7.4 CONJUNTO ESTAIAMENTO 3M 2"

Fornecimento e instalação do serviço.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

15.7.5 CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Material:

- Cabo de cobre nu, 50 mm²

Medição: A medição será efetuada por unidade (m).

15.7.6 CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Material:

- Cabo de cobre nu, 35 mm²

Execução:

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação.
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre.
- Posiciona-se a cordoalha nos suportes isoladores previamente instalados.

Medição: A medição será efetuada por metro (m).

15.7.7 ELETRODUTO PVC 40MM (1 ¼) PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Material:

- Eletroduto em PVC soldável, DN 40 mm (1 ¼”).

Execução:

- Após a fixação das abraçadeiras, o eletroduto é fixado no local definido.
- As extremidades são deixadas livres para posterior passagem da cordoalha.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

15.7.8 PONTO DE SOLDA EXOTÉRMICA.

Fornecimento e instalação do serviço.

Medição: A medição será efetuada por ponto de solda (pt).

15.7.9 HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Material:

- Haste de aterramento, 3,00 m, 3/4".

Execução:

- Verifica-se o local da instalação.

- O solo é molhado para facilitar a entrada da haste.
- A haste é posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

15.7.10 CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO

Fornecimento e instalação do serviço.

Medição: A medição será efetuada por unidade (und).

16. REDE LÓGICA / TELEFONIA / CFTV / SOM.

A partir da rede externa da Concessionária, a entrada será executada por meio de rede subterrânea, com a utilização de caixas a e eletrodutos de PVC.

As instalações lógicas deverão ser realizadas seguindo os padrões definidos pelas normas técnicas vigente, utilizando-se dos materiais de instalação especificados e acessórios como curvas, suportes, terminações e outros, que sejam adequados, não sendo aceitos componentes improvisados. Os cabos deverão ser protegidos fisicamente em toda sua extensão, utilizando-se de um ou mais materiais de instalação, não devendo em nenhuma circunstância serem instalados expostos.

Todos os materiais de instalação deverão ser firmemente fixados às estruturas de suporte, formando conjuntos mecânicos rígidos e livres de deslocamento pela simples operação.

Todas as instalações lógicas, deverão ser feitas, com no mínimo 20cm de distância de reatores, motores, cabos condutores de eletricidade e demais equipamentos, materiais ou instalações que possam gerar indução eletromagnética, o que afetaria o desempenho da transferência de dados, imagem, voz.

Medição: A medição será efetuada de acordo com o especificado na planilha orçamentária.

16.1 RACK 19" 05 U/A.

16.2 PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

16.3 SWITCH 24 PORTAS.

16.4 ORGANIZADOR HORIZONTAL DE CABOS FECHADOS P/CB 19" 1 U/A.

16.5 RÉGUA 5 TOMADAS.

16.6 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

16.7 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

16.8 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

16.9 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

16.10 CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

16.11 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

16.12 ELETROCALHA DE METAL CURVE "U"PERF. 50X50 - 3M.
16.13 ELETROCALHA DE METAL CURVE "L" DESC TIPO "U" PERF. 50 - 3M.
16.14 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
16.15 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
16.16 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
16.17 CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
16.18 TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
16.19 ADAPT CABLE M8V CAT 6e 2,5M.
16.20 CABO TELEFÔNICO CCI-50 2 PARES, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM ENTRADA EDIFICAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
16.21 TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
16.22 CABO COAXIAL 75 HOMS 200 MHZ (TV).
16.23 CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

17. PINTURA.

17.1 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO.

Material:

- Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Execução:

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.
- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante.
- Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

Medição: A medição efetuada por metro quadrado (m²) de área pintada.

17.2 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO.

Material: Verificar item 15.1.
Execução: Verificar item 15.1.
Medição: A medição efetuada por metro quadrado (m²) de área pintada.

17.3 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

Materiais:

- Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006.
- Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Execução:

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.
- Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante.
- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.
- Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa.
- Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.
  Medição: A medição efetuada por metro quadrado (m²) de área pintada.

17.4 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO.

Materiais: Verificar item 15.3.
Execução: Verificar item 15.3.
Medição: A medição efetuada por metro quadrado (m²) de área pintada.

17.5 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

Materiais:

- Tinta acrílica premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Execução:

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante.
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Medição: A medição efetuada por metro quadrado (m²) de área pintada.

17.6 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS.

Materiais: Verificar item 15.5.
Execução: Verificar item 15.5.
Medição: A medição efetuada por metro quadrado (m²) de área pintada.

17.7 PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO RIMER EPÓXI.

Materiais:

- Diluente epoxi, para diluição da tinta epóxi.
- Tinta epoxi premium, branca, para aplicação em pisos.
- Primer epóxi, utilizado na preparação do piso para recebimento da tinta de acabamento.
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura e proteção das paredes.

Execução:

- Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 dias
- Antes de iniciar a pintura certificar-se que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor.
- Delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro.
- Misturar componentes A e B do primer durante 2 ou 3 minutos, empregando haste helicoidal acoplada a equipamento de baixa rotação. Para pintura manual em geral não é necessário diluir, e se for necessário, segundo o fornecedor, atender à sua especificação.
- Aplicar uma demão de primer epóxi com rolo de lã.
- Misturar componentes A e B da tinta epóxi durante 2 ou 3 minutos, empregando haste helicoidal acoplada a equipamento de baixa rotação.
- Se necessário, em função de orientação do fornecedor, diluir tinta epóxi com diluente, 15% do volume.
- Aplicar 1ª demão de tinta epóxi com rolo de lã (esperar no mínimo 16 horas após aplicação do primer).
- Aplicar 2ª demão de tinta epóxi com rolo de lã (esperar de 12 a 24 horas após aplicação da 1ª demão).
- Aplicar a 2ª demão de tinta a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada); - Remover fitas após secagem.

Medição: A medição efetuada por metro quadrado (m²) de área pintada.

17.8 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO).

Materiais:

- Tinta esmalte sintético grafite com proteção para metais ferrosos.

Execução:

- Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos.
- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante.
- Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo.

Medição: A medição efetuada por metro quadrado (m²) de área pintada.

18. DIVERSOS

18.1 BATE MACA EM PVC TIPO CHAPADO (INCLUINDO CAPA, ESTRUTURA DE DUPORTE E FIXAÇÃO E ACABAMENTO)

Compreende todos os serviços necessários ao fornecimento e instalação do item.

Medição: A medição efetuada por metro (m) instalado.

18.2 PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00M.

Materiais:

- Árvore ornamental da espécie oiti, aroeira salsa, angico, ipê, jacarandá ou equivalente.

Execução:

- Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
- Em seguida a árvore ornamental é posicionada no furo;
- É feito o reaterro do furo com o solo local.

Medição: A medição efetuada por unidade (und) plantada.

18.3 PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M.

Materiais:

- Muda de palmeira;
- Guindauto hidráulico.

Execução:

- Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual.
- Com o auxílio do equipamento, a palmeira é posicionada no furo.
- É feito o reaterro do furo com o solo local.

Medição: A medição efetuada por unidade (und) plantada.

18.4 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE PORTA.

Compreende todos os serviços necessários ao fornecimento e instalação do item

Medição: A medição efetuada por unidade (und) plantada.

19. SERVIÇOS FINAIS

19.1 LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL.

Materiais:

- Detergente neutro concentrado de uso geral, fornecido em galão de 5 litros.

Execução:

- Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula.
- Espalhar o produto diluído em todo o piso e esfregar com vassoura de cerdas rígidas para remoção da sujeira.
- Enxaguar com água.
- Retirar o excesso de água com rodo, puxando até o ralo mais próximo.
- Secar o piso com pano.

Medição: A medição efetuada por metro quadrado (m²).

19.2 LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL.

Materiais: Verificar item 19.1.

Execução: Verificar item 19.1.

Medição: A medição efetuada por metro quadrado (m²).

19.3 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO.

Materiais:

- Lavadora de alta pressão (lava-jato) para água fria, pressão de operação entre 1400 e 1900 lib/pol², vazão máxima entre 400 e 700 l/h.

Execução:

- Jatear a água na superfície, empurrando as sujeiras para o ponto de escoamento.
- Retirar o excesso de água do piso com rodo.

Medição: A medição efetuada por metro quadrado (m²).

Robson Bacha Figueiredo
Rep. Técnico