



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

5 B9 LC 49

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CERCA E GUARITA DA RESIDÊNCIA UNIVERSITÁRIA-CAMPUS I-UFPB

Sumário

I. INTRODUÇÃO E DISPOSIÇÕES GERAIS.....	14
1. OBJETIVO.....	14
2. ESCOPO E RELAÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS.....	15
3. NORMAS TÉCNICAS E CRITÉRIOS.....	15
4. INTERFERÊNCIAS COM A INFRAESTRUTURA EXISTENTE.....	16
5. SEGURANÇA, HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO.....	17
III. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS.....	18
1. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	18
1.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO.....	19
1.2. ENSAIO DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO SIMPLES - CONCRETO	19
1.3. ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA COM MALHA DE 5 MM	20
1.4. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE	
TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADA A CADA 1,50 M, SEM	
REAPROVEITAMENTO.....	20
1.5. LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL).....	21
1.6. ALUGUEL E LOCAÇÃO DE CONTAINER.....	21
1.7. LOCAÇÃO DE CONTAINER – ESCRITÓRIO COM BANHEIRO – 6,20 X	
2,20 M.....	22
2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	22
3. DEMOLIÇÕES.....	23
3.1. DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PRÉ-	
MOLDADOS DE CONCRETO C/ REAPROVEITAMENTO.....	25
3.2. DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO EM CONCRETO SIMPLES E/OU	
CIMENTADO.....	25



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

3.3. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017.....	26
3.4. DEMOLIÇÃO DE MEIO-FIO GRANÍTICO OU PRÉ-MOLDADO.....	27
3.5. DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017.....	27
3.6. CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6M ³	28
3.7. RETIRADA DE GRADE DE FERRO.....	28
3.8. REMOÇÃO E REPOSIÇÃO DE POSTE DE FERRO GALVANIZADO SIMPLES (6,00 A 10,00 M).....	28
4. TRABALHOS EM TERRA.....	29
4.1. ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017.....	29
4.2. REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017.....	29
4.3. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016.....	30
4.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018.....	30
5. FUNDAÇÕES.....	32
5.1. EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG. CIM/AREIA 1:4.....	34
5.2. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017.....	35
5.3. ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8).....	35
5.4. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM – MONTAGEM. AF_06/2017.....	36
5.5. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM – MONTAGEM. AF_06/2017.....	38
5.6. CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30MPA, COM USO DE JERICA. LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017.....	39
5.7. CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30MPA, COM USO DE JERICA. LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017.....	40



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

5.8. IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMÃOS.....	40
5.9. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017.	41
5.10. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017.....	43
.....	46
5.11. CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS DE CANALETA. AF_03/2016.....	46
5.12. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M2, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015.....	48
6. ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO.....	50
6.1. CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) – PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600L. AF_07/2016.....	50
6.2. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) – PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600L. AF_07/2016.....	52
6.3. 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. AF_12/2015.....	54
6.4. 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. AF_12/2015.....	55
6.5. 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. AF_12/2015.....	57
6.6. 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. AF_12/2015.....	58
6.7. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015.....	59



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

6.8. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015.....	60
6.9. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015.....	62
6.10. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015.....	63
6.11. 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. AF_12/2015.....	64
6.12. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015. AF_12/2015.....	66
6.13. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015.....	67
6.14. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015.....	70
6.15. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES, COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,28 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017.....	72
6.16. LAJE PRÉ-FABRICADA COMUM PARA PISO OU COBERTURA, INCLUSIVE ESCORAMENTO EM MADEIRA E CAPEAMENTO 4CM.....	74
6.17. CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016.....	76
6.18. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015.....	77
6.19. GRAUTE FGK=25MPa; TRAÇO 1:0,02:1,2:1,5 (CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) – REPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_02/2015.....	79
6.20. BATE-RODA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO.....	80



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

6.21. MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO TIPO A – (12 X 16,7 X 35) CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO.....	81
7. ALVENARIA DE VEDAÇÃO.....	82
8. COBERTA E DRENAGEM.....	84
8.1. RUFO EM CHAPA AÇO GALVANIZADO.....	84
8.2. IMPERMEABILIZAÇÃO C/ MANTA ASFÁLTICA ALUMINIZADA 3MM, ESTRUTURADA COM NÃO-TECIDO DE POLIÉSTER, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE 1 DEMÃO DE PRIMER.....	85
8.3. CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 4CM. AF_06/2014.....	87
9.0 REVESTIMENTO.....	88
9.1 CHAPISCO.....	89
9.5. 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. AF_06/2014.....	89
9.6 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014.....	92
9.7. 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. AF_06/2014.....	92
9.8. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014.....	92
9.9. 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. AF_03/2015.....	93
9.11 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, 5 X 15 CM, LINHA BRICK BEGE, PORTOBELLO OU SIMILAR, APLICADO COM ARGAMASSA	



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, INCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO.....	95
9.12 PEITORIL EM GRANITO, H=20CM, E=2CM.....	95
9.13 BANCADA EM GRANITO VERDE UBATUBA, E=2CM.....	95
9.14 RODAPÉ EM MARMORITE, ALTURA 10CM.....	96
9.15 REVESTIMENTO PARA PISO OU PAREDE EM GRANITO VERDE UBATUBA, E=2CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, INCLUSIVE EMBOÇO.....	97
10.0 PAVIMENTAÇÃO.....	98
10.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016.....	98
10.2 PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS.....	100
10.3 ENCERAMENTO DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA.....	101
10.4 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESSURA 4CM. AF_06/2014	102
10.5 PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, COLORIDO, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE.....	102
10.6. RODAPE EM MARMORITE, ALTURA 10CM.....	104
10.7. PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2).....	105
11.0 ESQUADRIAS.....	106
11.1 JANELA EM ALUMÍNIO, COR N/P/B, TIPO MOLDURA-VIDRO, DE CORRER, EXCLUSIVE VIDRO.....	106
11.2 JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, VEDAÇÃO COM ESPUMA EXPANSIVA PU, COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016.	107
11.3 PORTÃO EM ALUMÍNIO, COR N/B/P, EM PERFIS BÚZIO QUADRADO OU LAMBRIL, COMPLETO INCLUSIVE RODÍZIOS, PERFIS E FECHADURA.....	108



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

11.4 PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015.....	113
11.5 PORTA DE VIDRO TEMPERADO FUMÊ 0,9X2,10M, ESPESSURA 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS.....	113
11.6 COBOGÓ DE CIMENTO (ELEMENTO VAZADO, CIRCULAR) 30x30x5CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA.....	114
11.7 VIDRO TEMPERADO FUMÊ, ESPESSURA 8MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDAÇÃO.....	115
12.0 INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA.....	116
12.1 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014.....	118
12.2 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	119
12.3 ADAPTADOR DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO DIÂM = 20MM X 1/2”.....	119
12.4 JOELHO 90° PVC RÍGIDO SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO, D= 20MM X 1/2”	120
12.5 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014....	120
12.6 REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA, D=20MM (3/4”) – REF. 1509 DECA OU SIMILAR.....	120
12.7. 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. AF_12/2014.....	121
12.8. LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014.....	122
12.9. CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014.....	122
12.10. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014.....	123



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

12.11. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014.....	123
12.12. 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. AF_12/2014.....	125
12.13. JUNÇÃO SIMPLES EM PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM =100 X 50MM.....	125
12.14. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014.....	126
12.15 TUBO PVC, SÉRIE REFORÇADA P/ ESGOTO D=150MM (6'') JUNTA COM ANEL.....	126
12.16. TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL PONTA E BOLSA P/ ESGOTO PREDIAL, D = 40 MM.....	128
12.17. ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013.....	128
12.18. TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013.....	129
12.19. VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013.....	129
12.20. LAVATÓRIO LOUÇA (DECA-LINHA VOGUE PLUS CONFORTO, REF L-510 OU SIMILAR) COM COLUNA SUSPensa, (DECA, LINHA VOGUE PLUS CONFORTO, REF. C-510 OU SIMILAR), C/ SIFÃO CROMADO, VÁLVULA CROMADA, ENGATE CROMADO, EXCLUSIVE TORNEIRA.....	130
12.21. CAIXA SIFONADA, PVC, DN X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014.....	131
12.22. TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014.....	132
12.23. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014.....	133
12.24. RALO SEMI-HEMISFÉRIO TIPO ABACAXI D = 50 MM.....	134
12.25. UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014.....	136



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

12.26. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014.....	136
12.27. TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014.....	137
12.28. CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8,0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_05/2018.....	137
12.29. SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSIVE FIXAÇÃO. AF_10/2016.....	139
12.30. DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.....	140
12.31. ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMÍNIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO.....	140
13.0 INSTALAÇÃO ELÉTRICA.....	141
13.1 CAIXA DE PASSAGEM PVC. 4" X4" CM, EMBUTIR, P/ ELETRODUTO.....	142
13.2 CURVA 90 GRAUS SOLDÁVEL DIÂMETRO 20 MM.....	143
13.3 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM (1"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P.....	143
13.4 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM (1/2"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P.....	144
13.5 CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO 0,6/1KV 6 MM² ANTI-CHAMA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.....	145
13.6 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015.....	145
13.7 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015.....	146
13.8 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015.....	146
13.9 CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA.....	147



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

13.10 INTERRUPTOR PULSADOR CAMPAINHA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2017.....	148
13.11 INTERRUPTOR 01 SEÇÃO, COM CAIXA PVC 4" X 2", APARENTE.....	148
13.12 INTERRUPTOR "SISTEMA X" 02 SEÇÕES, C/PLACA, INCLUSO CAIXA "SISTEMA X", APARENTE.....	149
13.13 TOMADA PARA USO GERAL, 2P + T, ABNT, DE SOBREPOR, 10 A, COM CAIXA, "SISTEMA X".....	150
13.14 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.....	150
13.15 INTERRUPTOR BIPOLAR DR (FASE/FASE – IN 30 mA 25A).....	151
13.16 ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 20MM (1/2”), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P.....	152
13.17 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1”), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE – FORNECIMENTO INSTALAÇÃO. AF_12/2015.....	153
13.18 ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1”), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE – FORNECIMENTO INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P.....	154
13.19 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2”), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015.....	154
13.20 ELETRODUTO PVC SOLDÁVEL RÍGIDO DIÂMETRO 20 mm (1/2”) INCLUSIVE CONEXÕES.....	155
13.21 ELETRODUTO PVC SOLDÁVEL RÍGIDO DIÂMETRO 25 mm (3/4”) INCLUSIVE CONEXÕES.....	156
13.22 ELETRODUTO PVC SOLDÁVEL RÍGIDO DIÂMETRO 32 mm (1”) INCLUSIVE CONEXÕES.....	156
13.23 LUMINÁRIA COMERCIAL DE SOBREPOR COM DIFUSOR TRANSPARENTE OU FOSCO PARA 2 LÂMPADAS TUBULARES DE LED 18/20W - COMPLETA.....	156
13.24 LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA, PARA 1 LÂMPADA LED – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017.....	157



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

13.25 LUMINÁRIA LED RETANGULAR DE SOBREPOR COM DIFUSOR EM ACRÍLICO TRANSLÚCIDO, 4000K, FLUXO LUMINOSO DE 3317 A 3700 IM, POTÊNCIA DE 31 A 37 W.....	158
13.26 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR, EM RESINA TERMOPLÁSTICA, PARA ATÉ 08 DISJUNTORES, SEM BARRAMENTO, PADRÃO DIN, EXCLUSIVE DISJUNTORES.....	159
13.27 CABO UTP 4P CAT. 6.....	160
13.28 CABO TELEFÔNICO CCI-50 1 PAR (USO INTERNO) – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.....	161
13.29 TOMADA DE REDE RJ45 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2018.....	161
13.30 CABO TELEFÔNICO FE - 100.....	162
13.31 TOMADA PARA TELEFONE 4 POLOS PADRAO TELEBRAS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.....	163
13.32 FECHADURA ELÉTRICA DE SOBREPOR PARA PORTA OU PORTÃO COM PESO ATÉ 400 KG.....	164
14.0 PINTURA.....	165
14.1 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017.....	165
14.2 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017.....	167
14.3 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014.....	167
14.4 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014.....	169
14.5 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014.....	170
14.6 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014.....	171
14.7 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014.....	172
14.8 EMASSAMENTO DE TETOS COM 2 DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA.....	173
14.9 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014.....	174



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

14.10 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014.....	174
14.11 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014.....	174
14.12 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014.....	174
14.13 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014.....	175
14.14 PINTURA DE PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES DE MADEIRA, 2 DEMÃOS, VERNIZ POLISTEN - STAIN, AÇÃO FUNGICIDA E INSETICIDA, COR TRANSPARENTE, SAYERLACK OU SIMILAR.....	175
14.15 VERNIZ SINTÉTICO EM MADEIRA, DUAS DEMÃOS.....	176
14.16 PINTURA ACRÍLICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO CIMENTADO.....	177
14.17 PINTURA A OLEO BRILHANTE SOBRE SUPERFICIE METALICA, UMA DEMAO INCLUSO UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO.....	178
15.0 DIVERSOS.....	178
15.1 DUPLO EM TUBO DE AÇO INOX D = 1 1/2" - FIXADO EM ALVENARIA....	178
15.2 VIGA DE MADEIRA 10" X 4".....	179
15.3 LIMPEZA FINAL DA OBRA.....	180
15.4 GRAMA ESMERALDA EM PLACAS, FORNECIMENTO E PLANTIO.....	180
15.5 TUBO DE F.G. 3,5" P/ SUSTENTAÇÃO TELA DE ALAMBRADO EXCL BASE-MONTANTE.....	181
15.6 GRADIL COM BITOLA 1/2" (12,5MM) ESPAÇADO A CADA 11CM, COM PONTEIRA. E 3 BARRAS CHATAS DE 3/16" X 1". SEM PINTURA.....	183
15.7 PORTEIRO ELETRÔNICO COM UM INTERFONE.....	184
15.8 CANTONEIRA DE AÇO "L" ABAS IGUAIS – 2" X 2" X 1/4" (4,74 KG/M)....	185
15.9 CANTONEIRA DE AÇO "L" ABAS IGUAIS – 2.1/2" X 2.1/2" X 3/16" (4,57 KG/M).....	186
15.10 ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014.....	187
15.11 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE RIPÃO MASSARANDUBA 5 X 3 CM.....	188



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

15.12 CHUMBADOR P/ CANTONEIRA D = 3/8" E PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80MM	189
15.13 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CANTONEIRA EM AÇO SAC (3"X3"X5/16")	190
16.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS	192
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	194
INFORMAÇÕES GERAIS	194
LIVRO DE OCORRÊNCIAS	199
PROVIDÊNCIAS DE CONTRATAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS	201
EVIDÊNCIAS DE QUALIFICAÇÃO	201
TREINAMENTO ADMISSIONAL	201
TREINAMENTO PERIÓDICO	201
EXAMES MÉDICOS ADMISSIONAIS	202
DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO	203

I. INTRODUÇÃO E DISPOSIÇÕES GERAIS

1. OBJETIVO

Este CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS objetiva definir os materiais e os equipamentos a serem aplicados nas obras civis e estabelecer normas para a execução dos serviços descritos neste instrumento referente às atividades de construção da **CERCA E GUARITA DA RESIDÊNCIA UNIVERSITÁRIA**. Este documento também tem por finalidade definir os critérios de medição dos serviços, a sistematização da fiscalização dos mesmos e as condições de recebimento da obra, de forma a garantir o definido nos projetos e no contrato de execução das obras.

Para efeito das presentes especificações, o termo CONTRATADA define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem for adjudicado o objeto, o termo FISCALIZAÇÃO define a equipe que representa a Universidade Federal da Paraíba



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

perante a CONTRATADA e a quem esta última deverá reportar-se e o termo CONTRATANTE define a Universidade Federal da Paraíba – UFPB.

Antes de apresentar sua proposta, o licitante deverá analisar todos os documentos do edital, sendo recomendada a vistoria do local dos serviços, executando todos os levantamentos necessários ao desenvolvimento de seus trabalhos, de modo a não incorrer em omissões, as quais não poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções dos projetos ora fornecidos não poderão constituir pretexto para a CONTRATADA cobrar “serviços extras” e/ou alterar a composição de preços unitários.

Considerar-se-á a CONTRATADA como altamente especializada nos serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nos projetos, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todas as instalações, máquinas, equipamentos e aparelhos.

O cumprimento das recomendações deste CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS e dos documentos mencionados ao longo dos seus capítulos, contribuem para a garantia da qualidade dos serviços prestados, implicando no prolongamento da vida útil das construções e na facilidade de conservação dos edifícios.

Esta publicação está sujeita a revisões constantes pela Divisão de Obras, pertencente à Prefeitura Universitária UFPB que tem a prerrogativa para alterar em qualquer tempo o conteúdo deste documento.

2. ESCOPO E RELAÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS.

Os serviços se constituem na conclusão dos itens remanescentes da planilha orçamentária da obra **CERCA E GUARITA DA RESIDÊNCIA UNIVERSITÁRIA** pela empresa contratada, conforme relação geral dos serviços descritos a seguir:

- Serviços preliminares;
- Serviços de administração da obra;
- Serviços de demolições;
- Serviços de trabalhos de terra;
- Serviços de fundações;
- Serviços de estrutura em concreto armado;
- Serviços de alvenaria de vedação;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

- Serviços de cobertura e drenagem;
- Serviços de revestimento;
- Serviços de pavimentação;
- Serviços de esquadrias;
- Serviços de instalações hidrossanitárias;
- Serviços de instalação elétrica;
- Serviços de pintura;
- Serviços diversos.

3. NORMAS TÉCNICAS E CRITÉRIOS

Os materiais a serem empregados e os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos critérios de execução, medição e quantificação dos dispositivos a seguir:

- Às normas da ABNT;
- Às especificações constantes deste caderno;
- Às disposições legais da União;
- Às disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;
- Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;
- Às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho;
- Aos regulamentos das empresas concessionárias;
- Às práticas SEAP – Projetos, execução e manutenção.
- Às prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Aos procedimentos e especificações constantes nos cadernos técnicos do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI/CAIXA).

Quaisquer dos itens mencionados no presente caderno e não incluídos nos desenhos de execução dos projetos, ou vice-versa, terão a mesma significação como se figurassem em ambos, sendo a sua execução de responsabilidade da CONTRATADA.

Os casos não abordados nesta especificação serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para os serviços em questão.

Os critérios de medição, quantificação dos serviços contidos neste Caderno de Especificações devem atender aos critérios constantes nos Cadernos Técnicos do



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

SINAPI. Em se tratando dos critérios de execução dos serviços, devem ser atendidas às disposições dos Cadernos Técnicos do SINAPI além das informações complementares constantes nas normas pertinentes e às demais contidas neste Caderno de Especificações.

4. INTERFERÊNCIAS COM A INFRAESTRUTURA EXISTENTE

Consideram-se interferências todas as instalações existentes e situadas na área de implementação das obras, em posição tal que dificultem ou impossibilitem os serviços necessários à execução das mesmas.

Dever-se-ão executar todas as sustentações ou remanejamentos de instalações subterrâneas superficiais e áreas existentes, cadastradas ou não, que interfiram com os serviços executados, assegurando seu perfeito funcionamento nas novas posições.

A limpeza da obra deverá ser constante e diária, sendo que no caso de utilização de locais de circulação de servidores, esta limpeza deverá ser feita imediatamente após o transporte de material ou circulação de pessoal da obra.

Sobre os pisos que não forem atingidos pela obra, mas que servirem de circulação de pessoal ou materiais, deverá ser colocada proteção que mantenha suas condições inalteradas.

As sustentações deverão ser projetadas e programadas com a devida antecedência e de acordo com a FISCALIZAÇÃO, devendo-se tomar, na execução dos serviços, os cuidados e precauções que se fizerem necessários, a fim de se evitarem danos às instalações existentes cadastradas ou não.

A FISCALIZAÇÃO fornecerá as indicações que dispuser sobre as interferências existentes, podendo, entretanto, ocorrer outras, não cadastradas, cuja sustentação deverá ser programada de forma a não prejudicar o início previsto, nem o cronograma das obras.

5. SEGURANÇA, HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO.

Fica estabelecido que é de responsabilidade da CONTRATADA:

- Cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho. No entanto, as mesmas não desobrigam a CONTRATADA do cumprimento de outras disposições legais, federais e estaduais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos,



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

ações ou reclamações movidos, por pessoas físicas ou jurídicas, em decorrência de culpa nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.

- Dar ciência aos empregados, por meio de ordens de serviço, das normas regulamentadoras sobre segurança e medicina do trabalho;
- Solicitar ao órgão regional do Ministério do Trabalho a aprovação das instalações do canteiro de obras.

A CONTRATADA é obrigada a fornecer aos empregados gratuitamente equipamento de proteção individual adequado ao risco envolvido e em perfeito estado de conservação e funcionamento nas seguintes circunstâncias:

- Sempre que as medidas de proteção coletivas forem tecnicamente inviáveis ou não oferecerem completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou doenças profissionais;
- Para atender a situações de emergência.

Além destas definições, fica a CONTRATADA, responsável por atender as condições presentes nos **itens 3 e 4 da seção III**, além de outras que se fizerem necessárias.

III. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

A CONTRATADA deverá dar início aos serviços e obras imediatamente após a assinatura da Ordem de Serviço, com prazo máximo especificado em contrato.

Após assinatura do Contrato, o responsável técnico ou representante da empresa deverá se apresentar ao Setor de Divisão de Obras, unidade responsável pela fiscalização dos serviços para possíveis direcionamentos sobre o início dos serviços.

Caso haja necessidade, a FISCALIZAÇÃO acompanhará a CONTRATADA até o local de execução dos serviços, com o objetivo de verificar as instalações existentes que possam atender às instalações provisórias executadas pela CONTRATADA, podendo incluir soluções alternativas e/ou corretivas para as dificuldades constatadas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

As atividades devem ser iniciadas com a elaboração dos projetos executivos necessários, assim como a instalação do canteiro de obras e a desmontagens/remoções que não dependem do projeto executivo.

As cópias da documentação técnica dos projetos, necessárias à execução da obra, serão por conta da CONTRATADA. Os arquivos eletrônicos e as plantas aprovadas originais ficarão à disposição da CONTRATADA.

Nessa etapa também deverão ser providenciadas todas as documentações técnicas para o bom andamento da obra, tais como:

- Laudo Técnico das Condições de Ambiente de Trabalho – LTCAT;
- Programa de Saúde Médico Ocupacional – PCMSO atendendo todas as exigências da NR 7;
- Cópia do comprovante de registro dos serviços junto ao CREA ou CAU no nome da CONTRATADA;
- Cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica - (ART) OU Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), emitida por do Engenheiro Civil ou Arquiteto que será o responsável técnico;
- Cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica - (ART), emitida por Engenheiro de Segurança que será o responsável pela segurança nos locais dos serviços, execução do canteiro de obras, e elaboração do LTCAT, PCMAT e PCMSO;
- Apresentar documento comprovando a matrícula do CEI – Cadastro Específico do INSS;
- Apresentar cópia da apólice do seguro da obra;
- Relação dos funcionários que trabalharão na execução do objeto, destacando os respectivos cargos e horários de trabalho, conforme inciso V do Art. 21 da IN nº 02/2008;
- Relação completa de todos os equipamentos e suas respectivas cargas elétricas que serão utilizados durante os serviços, para que a fiscalização possa liberar o fornecimento de energia elétrica.

1.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A placa de obra em chapa de aço galvanizado será fornecida e afixada pela CONTRATADA, em locais e quantidades a serem definidos pela FISCALIZAÇÃO, placas relativas ao empreendimento, com dimensões, dizeres e cores, conforme modelo fornecido pela CONTRATANTE;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

No canteiro da obra e/ou próximo a ele, só poderão ser colocadas as placas da CONTRATADA e de seus eventuais subcontratados ou fornecedores após prévio consentimento da FISCALIZAÇÃO;

A dimensão da placa deve seguir o Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras, referência junho/2016. A placa para esta obra possuirá as seguintes dimensões: largura de 2,00m e altura de 1,25m. Área de 2,50m².

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos por m² de placa confeccionada.

1.2. ENSAIO DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO SIMPLES - CONCRETO

Deverá ocorrer conforme NBR 5739, método pelo qual devem ser ensaiados à compressão os corpos de prova cilíndricos de concreto, moldados conforme a NBR 5738 e extraídos conforme a NBR 7680.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos por unidade (um) de ensaio efetuado.

O custo unitário remunera os custos relativos à execução de ensaios de ruptura de corpos de prova, inclusive a moldagem, o transporte e a emissão dos respectivos relatórios técnicos.

1.3. ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA COM MALHA DE 5 MM

Para isolar as áreas onde estiverem sendo realizadas as atividades, a contratada executará tapume com tela plástica em polipropileno, malha de (65x40)mm, 1,20 m de altura, comercializadas em rolos de 50 m. A estrutura para fixação da tela será executada em caibro de madeira branca, seção (7 x 7) cm ou área aproximada, cujo material deverá ser considerado nos custos desse item.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos por área (m²) de tapume em tela efetivamente montado, incluída toda a sua estrutura, de acordo com as especificações. A título de orçamentação foi adotado o reaproveitamento de 20 vezes da tela e 5 vezes dos montantes.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

1.4. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADA A CADA 1,50 M, SEM REAPROVEITAMENTO

A Locação Convencional da obra abrangerá toda a obra em especificação, através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 1,50 m. A locação da obra será a marcação no solo dos elementos constitutivos da edificação que estão nos desenhos em escala reduzida. Deverá ser construído o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir. Mediante pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas serão marcadas com fios estirados os alinhamentos. Marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo. A marcação dos eixos deverá ser feita com cota acumulada.

CrITÉRIOS de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) conforme projeção em planta.

1.5. LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)

A limpeza manual do terreno poderá ser feita com o auxílio de foice, roçadeira, motosserra ou outras ferramentas adequadas.

O destocamento manual compreenderá a operação de corte e remoção dos tocos e das raízes da vegetação arbustiva ou de pequeno porte até o $\varnothing = 5$ cm.

As árvores de diâmetro acima de 5 cm deverão ser retiradas com o auxílio de equipamentos mecânicos. Os entulhos e restos de vegetação deverão ser removidos do terreno e colocados em local apropriado, indicado pela Fiscalização.

CrITÉRIOS de medição: o serviço será medido em metros quadrados conforme projeção em planta do terreno a ser limpo.

1.6. ALUGUEL E LOCAÇÃO DE CONTAINER



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

A CONTRATADA deverá providenciar o canteiro de obras, de acordo com as recomendações da NR 18, contendo escritórios, vestiários, sanitários, almoxarifado, refeitório, depósitos e demais ambientes para a sua completa instalação durante a execução da obra.

A CONTRATADA providenciará container almoxarifado que deverá ser instalado em local indicado pela FISCALIZAÇÃO.

A depender da necessidade, as instalações provisórias poderão ser remanejadas, devendo também ser apresentado o projeto para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todas as ligações provisórias necessárias ao canteiro, tais como energia, água, esgoto, telefone, pluvial, entre outras. As instalações provisórias deverão ser feitas de acordo com as normas municipais vigentes. Ao final da obra, caberá à CONTRATADA a retirada das instalações do canteiro.

Crítérios de medição: os serviços serão medidos e pagos mensalmente e aprovado pela FISCALIZAÇÃO com base na permanência dos containers no canteiro de obras. Qualquer acréscimo nos quantitativos especificados na planilha deverá ser previamente autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

1.7. LOCAÇÃO DE CONTAINER – ESCRITÓRIO COM BANHEIRO – 6,20 X 2,20 M

A CONTRATADA deverá providenciar o canteiro de obras, de acordo com as recomendações da NR 18, contendo escritórios, vestiários, sanitários, almoxarifado, refeitório, depósitos e demais ambientes para a sua completa instalação durante a execução da obra.

A CONTRATADA providenciará container para escritório com sanitário que deverá ser instalado em local indicado pela FISCALIZAÇÃO.

A depender da necessidade, as instalações provisórias poderão ser remanejadas, devendo também ser apresentado o projeto para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todas as ligações provisórias necessárias ao canteiro, tais como energia, água, esgoto, telefone, pluvial, entre outras. As instalações provisórias deverão ser feitas de acordo com as normas



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

municipais vigentes. Ao final da obra, caberá à CONTRATADA a retirada das instalações do canteiro.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos mensalmente e aprovado pela FISCALIZAÇÃO com base na permanência dos containers no canteiro de obras. Qualquer acréscimo nos quantitativos especificados na planilha deverá ser previamente autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Os custos relacionados à Administração local da obra, tais como, horas do engenheiro responsável técnico e mestre de obras estão incluídos no item administração da obra, estando as ferramentas, segurança e Medicina do Trabalho – incluindo equipamentos de proteção individual e coletiva – entre outros, incluídos separadamente nas composições de cada um dos serviços componentes da planilha orçamentária.

Quaisquer vistorias prévias ao local da obra para levantamento e confirmação dos serviços poderá ser realizada mediante agendamento com a FISCALIZAÇÃO.

Critérios de medição: o serviço será medido em porcentagem, incidindo sobre o valor da medição do referido mês.

Os valores de horas medidas serão colocados no diário de obras, e assinadas pelo engenheiro fiscal da obra.

3. DEMOLIÇÕES

Os serviços de demolição e remoções, eventualmente necessários, deverão ser executados com todos os cuidados normativos, estando cada funcionário provido com equipamentos individuais de segurança, com a observância das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, sob os aspectos da medicina e da segurança do trabalho e pela NBR 5682, sob o aspecto técnico.

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às prescrições das Normas Brasileiras (NBR). Os materiais serão cuidadosamente armazenados, em local seco e protegido.

Em se tratando de construções com mais de um pavimento, a demolição ou retirada será iniciada pelo último. Não será iniciada a demolição ou retirada de serviço



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

de qualquer pavimento antes de terminada a do pavimento imediatamente superior e removido todo o entulho.

Os materiais a serem demolidos e removidos deverão ser previamente umedecidos para evitar a formação de poeira em excesso.

Na composição do custo desse serviço deverá ser considerada a remoção de entulho e demais materiais que foram demolidos. Os serviços de demolição deverão ser realizados em etapas, de forma que seja possível a utilização das áreas ainda não demolidas.

A execução dos serviços de demolição obedecerá, rigorosamente, o disposto na NBR-5682 (NB598) e será conforme projeto de arquitetura, representado na cor amarela. Os materiais passíveis de reaproveitamento serão de propriedade da CONTRATANTE e deverão ser embalados e guardados em local indicado pela Fiscalização. Os materiais de embalagem correrão por conta da CONTRATADA.

Os locais sob intervenção deverão ser sinalizados adequadamente, com avisos, placas, cavaletes, demarcados com fitas zebradas, isolados com tapumes pintados de branco etc., e conservados limpos, à semelhança de obras e serviços realizados em edifícios com grandes concentrações e fluxos de pessoas, tais como: shoppings, aeroportos, hospitais etc, tomando-se todos os cuidados necessários no que se refere à limpeza para não haver dissipação de poeira, partículas etc.

Antes do início dos serviços a CONTRATADA procederá a um exame minucioso e detalhado dos elementos a serem demolidos ou retirados, verificando as prescrições da NBR-5682.

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade nos casos em que ocasionar danos, por ação ou omissão, a terceiros, correndo por sua exclusiva conta todo material e mão-de-obra empregados nos reparos, bem como as indenizações porventura devidas. A CONTRATADA deverá proceder às diversas reposições, reconstruções e reparos de qualquer natureza, empreendendo todos os meios e recursos (pessoal, material, equipamento e boa técnica) aptos a tornar o executado melhor ou, no mínimo, igual à obra removida, demolida ou rompida e obedecendo a todas as normas e prescrições pertinentes emanadas do órgão ou Entidade envolvida.

Os entulhos provenientes da demolição deverão ser imediatamente retirados e depositados em caçamba coletora. O entulho e o material não sujeitos a reaproveitamento, provenientes das demolições, serão transportados pela CONTRATADA e levados para a usina de beneficiamento da Emlur (Autarquia



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Especial Municipal de Limpeza Urbana). Igual tratamento deverá ser dado periodicamente ao entulho e material inservível resultante dos serviços de construção.

Os interessados devem comparecer a Emlur, no Departamento de Destinação Final de Resíduos (Defim) munidos de sua documentação pessoal, bem como a do veículo (motorista e proprietário).

O motorista que for pego descartando resíduos em áreas indevidas na Capital está sujeito a pagar multa que varia de 50 a 400 UFIRs, sem contar as sanções previstas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, em casos de descarte em áreas de proteção ambiental.

Os demais materiais remanescentes das demolições serão de propriedade da CONTRATADA, a quem caberá a providência de remoção do local para não prejudicar o início dos trabalhos.

O piso, no trajeto entre o local dos serviços até o local de despejo, deverá ser protegido com uma lona de plástico resistente e firmemente afixada no mesmo. Outro processo de transporte vertical externo ao edifício, com a utilização de equipamentos especiais, poderá ser adotado pela Contratada, respeitado a legislação pertinente e combinado previamente com a Fiscalização.

Todo o material desmontado ou removido passível de reaproveitamento (louças, metais, bancadas, divisórias etc.) deverá ser relacionado e entregue à FISCALIZAÇÃO, para guarda e destinação futura.

Critérios de medição: o serviço poderá ser medido em metro cúbico ou metro quadrado, a depender da unidade especificada no orçamento.

3.1.DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO C/ REAPROVEITAMENTO

A área do pavimento a ser removido deverá ser demarcada e isolada para evitar danos aos pedestres e operários.

As peças serão retiradas com o uso de ferramentas adequadas.

Os paralelos / pedras / blocos removidos serão limpos e armazenados em local próximo da obra, para posterior utilização.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critérios de medição: o serviço será medido em metro quadrado visto em planta baixa.

3.2. DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO EM CONCRETO SIMPLES E/OU CIMENTADO

A área do pavimento a ser removido deverá ser demarcada e isolada para evitar danos aos pedestres e operários.

As peças serão retiradas com o uso de ferramentas adequadas.

O serviço consiste na demolição e retirada de todo o piso tipo cimentado, que esteja comprometido ou que venha a ser substituído por outro piso.

Critérios de medição: o serviço será medido em metro quadrado visto em planta baixa.

3.3. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

As demolições, serão realizadas conforme indicado em projeto. Serão realizadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem quaisquer danos às instalações próximas.

As instalações de energia elétrica, água, esgoto, drenagem de demais existentes, devem ser devidamente desligadas e isoladas antes de iniciar a demolição. Caberá à contratada se certificar de que tais instalações estão desligadas ou isoladas e solicitar à fiscalização ações no sentido de providenciar os desligamentos ou isolamento.

As áreas próximas que não forem demolidas e demais elementos que não poderão ser retirados devem ser protegidos ou retirados do local.

Toda demolição deverá ser programada e acompanhada pelo Responsável Técnico da contratada e, caso este julgue necessário, por especialista em Segurança do Trabalho da contratada.

Os serviços de demolição deverão ser executados com todos os cuidados normativos, estando cada funcionário provido com equipamentos individuais de



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

segurança, com a observância das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às prescrições das Normas Brasileiras (NBR).

Os métodos de demolição deverão ser selecionados considerando, além dos demais fatos, o valor dos componentes a serem preservados ou reaproveitados.

Os serviços de demolição deverão ser realizados em etapas, de forma que seja possível a utilização das áreas ainda não demolidas.

Em se tratando de construções com mais de um pavimento, a demolição ou retirada será iniciada pelo último. Não será iniciada a demolição ou retirada de serviço de qualquer pavimento antes de terminada a do pavimento imediatamente superior e removido todo o entulho.

Os materiais a serem demolidos e removidos deverão ser previamente umedecidos para evitar a formação de poeira em excesso.

A execução dos serviços de demolição obedecerá, rigorosamente, o disposto no Decreto no 92.100 (BRASIL, 1985), assim como demais normas pertinentes da ABNT, e será conforme projeto de arquitetura, representado na cor amarela. Os materiais passíveis de reaproveitamento serão de propriedade da contratante e deverão ser embalados e guardados em local indicado pela Fiscalização. Os materiais de embalagem correrão por conta da contratada.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos por m³ (metro cúbico) de demolição executada, considerando-se o volume efetivo dos elementos demolidos, apropriado com base nas dimensões das peças íntegras.

3.4. DEMOLIÇÃO DE MEIO-FIO GRANÍTICO OU PRÉ-MOLDADO

Serviço de retirada do meio-fio da rua que não se encontre em bom estado de conservação de acordo com a indicação da fiscalização no instante da execução dos serviços. As peças pré-moldadas de concreto deverão ser retiradas utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e, se não houver outras instruções a respeito, posteriormente retirado da obra como entulho.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos por metro linear de meio-fio retirado.

3.5. DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

A demolição de estruturas de concreto armado, pilares e vigas, devem ser demolidas de forma cuidadosa, sem causar danos às estruturas adjacentes, bem como instalações existentes. Conforme indicado pela FISCALIZAÇÃO. Deverá ser realizado de forma manual com as ferramentas apropriadas.

Critérios de medição: o serviço será medido e pago por volume (m^3) de estrutura de concreto demolido e descartado, considerando suas dimensões nominais de projeto antes da demolição e mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO.

3.6. CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6M³

Qualquer operação de carga ou descarga de materiais deverá ser executada de acordo com a NR 11, o local deve dispor de estruturas que promovam a segurança das operações como guarda-corpos, fita zebreada, telas de proteção e placas indicativas, além de estarem os operadores devidamente providos dos equipamentos de proteção individual necessários.

O local na qual serão realizadas as atividades de carga e descarga deve ser dimensionado de modo que as mesmas ocorram sem que haja interferências em locais de armazenamento de materiais, existindo um certo espaço para a realização segura das movimentações.

Critérios de medição: os serviços de carga e descarga serão medidos em metro cúbico enquanto que o serviço de transporte será medido em metro cúbico por quilômetro ($m^3 \times km$).

3.7. RETIRADA DE GRADE DE FERRO

As grades de ferro deverão ser removidas e para descarte consultar a FISCALIZAÇÃO. De acordo com indicações do projeto.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critérios de medição: o serviço será medido e pago por área (m²) em vista de grade de ferro removida e descartada, considerando suas dimensões nominais de projeto antes da retirada e mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO.

3.8. REMOÇÃO E REPOSIÇÃO DE POSTE DE FERRO GALVANIZADO SIMPLES (6,00 A 10,00 M)

Postes de ferro galvanizado simples existentes no local e que deverão ser retirados e remanejados para os locais indicados no projeto. Deve-se ter cuidado e critério para não danificar a peça a ser reaproveitada, a infraestrutura ou demais instalações. O local deverá ser conforme projeto de arquitetura.

Critérios de medição: o serviço será medido e pago por unidade e quando o todo conjunto de postes existentes for retirado, remanejado e testado pela CONTRATADA, incluindo todos os acessórios, fixações, etc, de acordo com as normas técnicas, e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificações técnicas e desenhos.

4. TRABALHOS EM TERRA

4.1. ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017.

Execução: Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados; executar a cava utilizando pá, picareta e ponteira; após o arrasamento das estacas, no caso de blocos, finalizar a escavação do fundo e realizar o nivelamento; retirar todo material solto do fundo; respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações.

Critérios de Aferição: Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários e ajudantes que estavam envolvidos na escavação da peça; as devidas proteções da região sendo escavada são consideradas executadas e o esforço relativo a esta proteção é tratado em outra composição; para a determinação da produtividade, considerou-se a necessidade de escavação de 25cm em cada face da peça de fundação para possibilitar a montagem e escoramento da fôrma .



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critérios de medição: o serviço será medido e pago em metro cúbico de solo escavado compactado.

4.2. REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro, incluindo material, de cavas executadas conforme itens de escavação de valas e demais áreas em que a FISCALIZAÇÃO indicar.

O reaterro será compactado com soquete, em camadas de 20 cm (pós compactação). A compactação manual deve ser enérgica e precedida de umedecimento do solo, sem saturação, a fim de garantir maior grau de compactação do solo. Em hipótese alguma será aceito reaterro com solo contendo material orgânico.

Critérios de medição: o serviço será medido e pago por volume (m³) efetivamente reaterroado e compactado, aprovado pela FISCALIZAÇÃO e conforme especificações técnicas e projeto, medido no aterro após compactação.

4.3. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016

As escavações necessárias à construção de fundações, saneamento e as que se destinam a obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos. A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito no presente capítulo, a todas as prescrições da NBR 6122/2010 (NB-51/1985) e da NBR 9061/1985 (NB-942/1985).

As escavações devem também obedecer às prescrições constantes na NR-18 no que diz respeito a manutenção da estabilidade dos taludes, a proteção das áreas no entorno da escavação e os demais temas que se fizerem necessários para a execução dos serviços.

Quaisquer escavações devem proceder análise e liberação prévia da FISCALIZAÇÃO, esta realizada com o intuito impedir que a mesma venha a danificar cabos de energia ou redes de água ou esgoto.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

As intervenções necessárias devem estar de acordo com as exigências impostas pelas concessionárias, devendo para tanto haver uma comunicação prévia com a FISCALIZAÇÃO a respeito da sua necessidade.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros cúbicos de escavação compactada.

4.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3 , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018

Itens e suas características

Equipamento: caminhão basculante 6 M3 toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica;

Motorista de basculante.

Equipamentos

Caminhão basculante 6 M3 toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica.

Critérios de Aferição

Produtividade Horária calculada pela fórmula $PH = (C \cdot FTT) / (2 \cdot X / V)$, onde:

PH = Produtividade horária, 76,8 M3/h;

C = Capacidade da caçamba, considerado 6 M3;

FTT = Fator de tempo de trabalho, considerado 0,80;

X = distância em km, considerado 1 km;

V = velocidade de transporte, considerado 32km/h.

A velocidade adotada corresponde a velocidade média para um DMT entre 6km e 30km;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

A parcela correspondente à carga, descarga e manobras devem ser consideradas nas composições de escavação.

O volume considerado é solto (empolado).

Não foi considerado eventuais custos de pedágio em rodovias concessionadas;

Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de acordo com o Fator de Tempo de Trabalho (FTT) de 80%, da seguinte forma:

o CHP: tempo de ida e volta do transporte, com motor ligado.

o CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

O local de destino do entulho de RCD (Resíduos da Construção e Demolição) será a USIBEN, usina de beneficiamento da prefeitura municipal de João Pessoa e para aterro será o aterro sanitário de João Pessoa.

Obs: O piso em paralelepípedo e portão de aço deverão ficar na UFPB e ser comunicado à FISCALIZAÇÃO para as providências.

Critérios de medição:

Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado (m^3) multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em km, em vias urbanas pavimentadas com DMT até 30 km.

Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

5. FUNDAÇÕES

As fundações superficiais serão moldadas “in loco”, calculadas e dimensionadas conforme projeto estrutural específico. Toda a estrutura será dimensionada conforme solicitações da NBR 6118/2014 e NBR 6122/2010 e também normas em vigor sobre o assunto.

Cavas de fundação serão abertas perfeitamente em nível até atingir o terreno com tensão admissível. O concreto a ser utilizado deverá ser usinado.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

A escavação será realizada com a inclinação prevista no projeto ou compatível com o solo escavado. Uma vez atingida a profundidade prevista no projeto, o terreno de fundação será examinado para a confirmação da tensão admissível admitida no projeto. No caso de não se atingir terreno com resistência compatível com a adotada no projeto, e consultado o autor do projeto, a escavação será aprofundada até a ocorrência de material adequado.

Uma vez liberada a cota de assentamento das fundações, será preparada a superfície através da remoção de material solto ou amolecido, para a colocação do lastro de concreto magro previsto no projeto. As operações de colocação de armaduras e concretagem dos elementos de fundação serão realizadas dentro dos requisitos do projeto e de conformidade com a Prática de Construção de Estruturas de Concreto, tanto quanto às dimensões e locações, quanto às características de resistência dos materiais utilizados.

O reaterro será executado após a desforma dos blocos e vigas baldrame, ou 48 horas após a cura do concreto, se este for executado “contra barranco”.

Todo concreto produzido será controlado tecnologicamente e sistemático, que abrangerá pelo menos:

- verificação da dosagem utilizada, diária;
- verificação da trabalhabilidade, ensaio de abatimento, diária;
- verificação das características dos materiais constituintes, EB-1 e EB-4, periódicas;
- verificação da resistência mecânica, Ensaios MB-2 e MB-3 e norma NBR-6118/2014, amostras coletadas diariamente e relacionadas com as peças confeccionadas através de numeração de fácil identificação.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos de acordo com os itens da planilha orçamentária.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

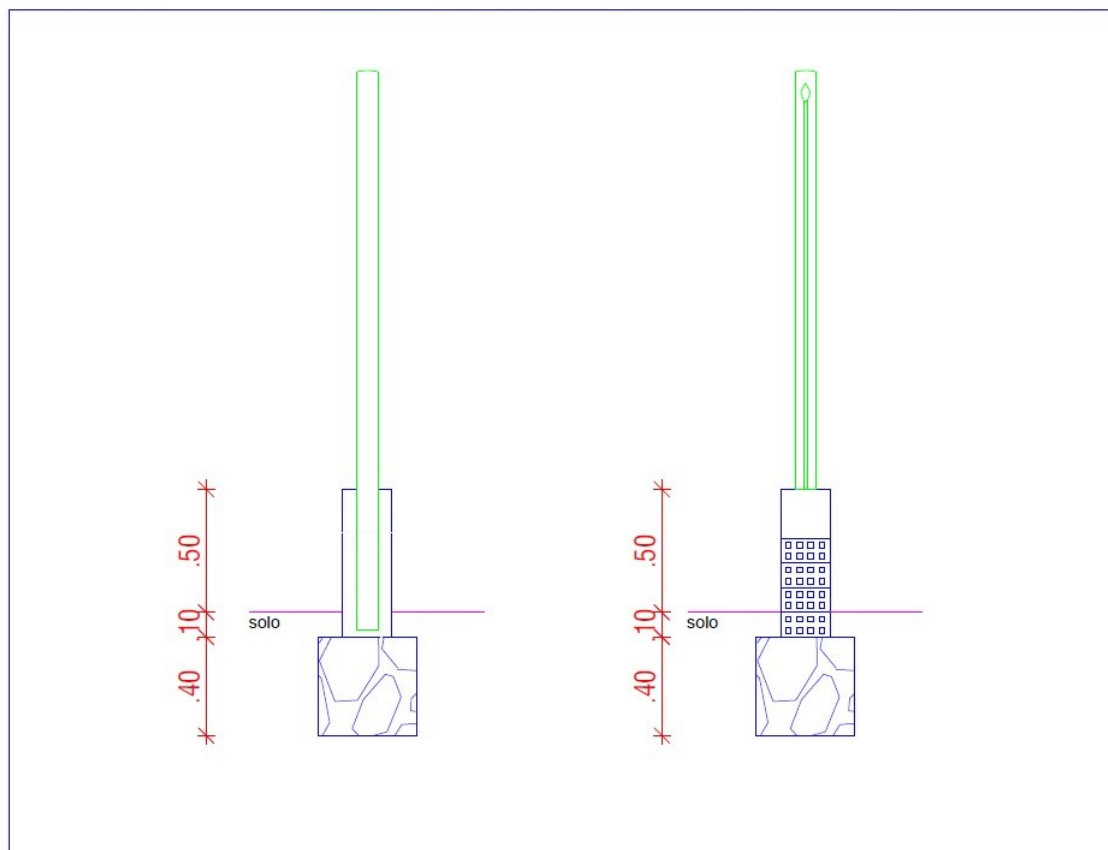


Figura 1: Seção transversal da mureta

5.1. EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG. CIM/AREIA 1:4

As cavas para fundações das paredes serão preenchidas em rachões de pedra calcárea ou granítica, cuidadosamente assentada e devidamente calçadas, a fim de evitar posteriores deslocamentos. A argamassa a ser utilizada será no traço 1:4 (cimento e areia). Preencher os vazios da cava após a aplicação dos rachões em pedra calcárea ou granítica apenas com argamassa traço 1:4 (cimento e areia).



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critérios de medição: o serviço de embasamento com pedra argamassada será medido em metro cúbico (m³).

5.2. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017.

Execução: Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita. Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto. Nivelar a superfície final. Espessura de 5 cm.

Informações Complementares: Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro. Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

Critérios de Aferição: para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço. Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.

Critérios de medição: o serviço será medido e pago em metro quadrado com vista em planta baixa.

5.3. ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)

Seguir as normas NBR 8545 (Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos - Procedimento) e NBR 15270-1 (Bloco cerâmico para alvenaria de vedação – terminologia e requisitos).

Será utilizado tijolo com oito furos, nas dimensões de 9cm x 19cm x 19cm. Deverá ser colocado deitado (de uma vez) e assentado com argamassa de cimento, cal e areia no traço descrito na composição.

Os tijolos deverão apresentar dimensões uniformes, faces planas e arestas vivas. Deverão ter porosidade específica inferior a 20% (vinte por cento) e ser de primeira qualidade e de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, com textura



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

homogênea, não vitrificados, compactos, sonoros, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer corpo estranho. As amostras deverão ser submetidas à FISCALIZAÇÃO para aprovação.

Os materiais componentes da argamassa deverão observar rigorosamente as especificações constantes nas normas sobre aglomerantes, agregados e água. Igualmente, deverá ser observada, no que couber, a NBR 7200 (Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento). O controle tecnológico das argamassas de assentamento e de revestimento será exercido por laboratório especializado contratado pela CONTRATADA, quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO. Não será permitida a mistura manual e nem o uso de saibro.

Será aplicado nos locais indicados em projeto.

Critérios de medição : serão medidas e pagas por área (m³) de alvenaria inteiramente executada pela CONTRATADA e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

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

Trata-se de serviço que consiste em fornecimento ou confecção de armadura e aplicação em alvenaria de bloco de concreto, viga baldrame e sapata.

A armadura poderá ser pré-fabricada ou confeccionada em canteiro com aço CA-60 de 5mm, nas bitolas e detalhes indicados em projeto. Deverá respeitar o disposto na NBR-7480/96 da ABNT.

No posicionamento das armaduras dentro dos blocos e canaletas, deverão ser utilizados espaçadores que garantam o cobrimento total da armadura pelo concreto.

Deverão ser tomadas todas as providências necessárias para garantir a manutenção da armação nas posições definidas em projeto, especialmente quando do lançamento do concreto.

Critérios de medição: serão medidas e pagas por peso de aço (Kg) aplicado, de acordo com o quantitativo e bitola estabelecida em projeto. Deverá estar incluso na composição as perdas e elementos de fixação, espaçadores para garantir o cobrimento de projeto e demais materiais para o correto posicionamento da armação.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Esse item será pago após concretagem do elemento estrutural. As barras/vergalhões de ancoragem e arranques também serão medidos e pagos nesses item.

Obs: Segue detalhamento das armaduras dos bancos de concreto.

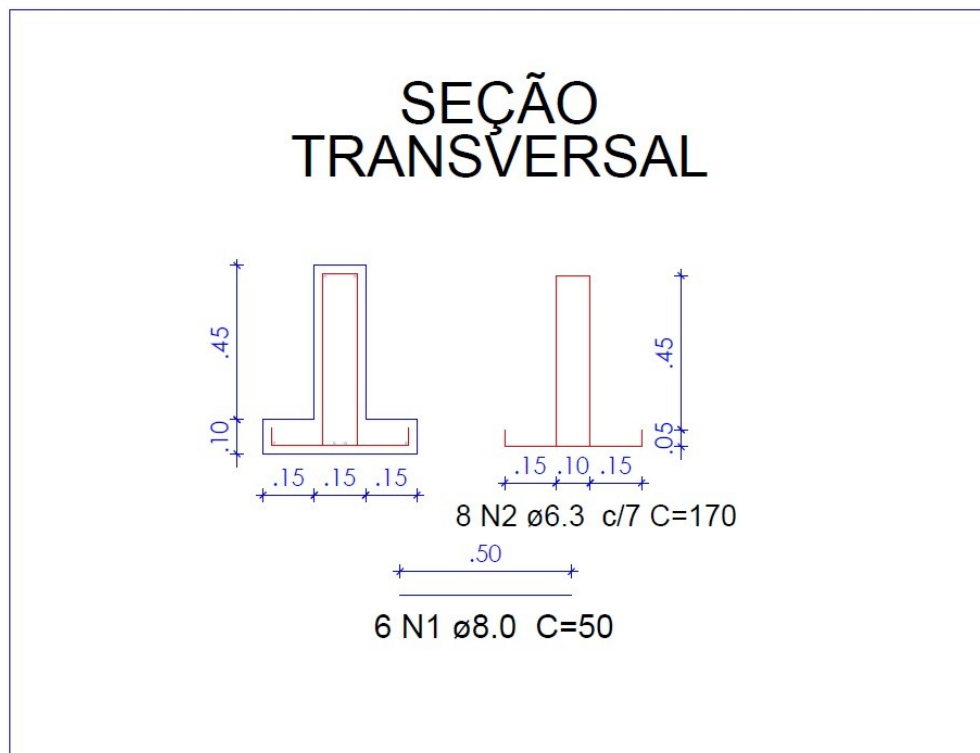
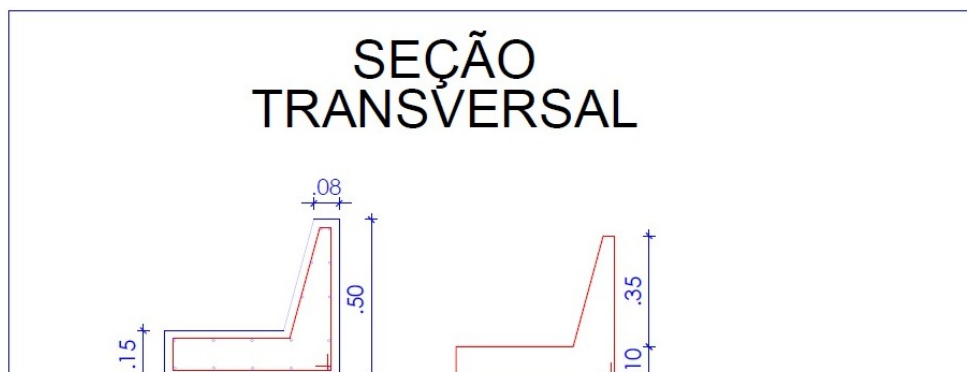


Figura 2: Detalhamento da armadura das bases dos bancos de concreto.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS



Para armadura dos pilaretes do muro (cerca), foi considerado aço CA-50 de 6,3
Obs.: Para os pilaretes de concreto da mureta utilizar 4 barras CA-50 bitola 6,3mm de 0,70m (0,60m e 0,10m de ancoragem) para cada pilarete, para armação longitudinal, lembrar de ultrapassar o aço até chegar ao topo da cinta de amarração. E CA-60 de 5,0 mm, estribos de 0,70 m, a cada 0,20m.

5.5. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM – MONTAGEM. AF_06/2017.

Trata-se de serviço que consiste em fornecimento ou confecção de armadura e aplicação em alvenaria de bloco de concreto, viga baldrame e sapata.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

A armadura poderá ser pré-fabricada ou confeccionada em canteiro com aço CA-50 de 8,0 mm, nas bitolas e detalhes indicados em projeto. Deverá respeitar o disposto na NBR-7480/96 da ABNT.

No posicionamento das armaduras dentro dos blocos e canaletas, deverão ser utilizados espaçadores que garantam o cobrimento total da armadura pelo concreto.

Deverão ser tomadas todas as providências necessárias para garantir a manutenção da armação nas posições definidas em projeto, especialmente quando do lançamento do concreto.

Critérios de medição: serão medidas e pagas por peso de aço (Kg) aplicado, de acordo com o quantitativo e bitola estabelecida em projeto. Deverá estar incluso na composição as perdas e elementos de fixação, espaçadores para garantir o cobrimento de projeto e demais materiais para o correto posicionamento da armação. Esse item será pago após concretagem do elemento estrutural. As barras/vergalhões de ancoragem e arranques também serão medidos e pagos nesses item.

5.6. CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30MPA, COM USO DE JERICA. LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017.

Concreto dosado em obra, classe de resistência C30, com brita 1, relação água/cimento igual a 0,52, preparo mecânico em betoneira de 600 litros.

Equipamentos a serem utilizados: Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote.

Critérios para quantificação dos serviços: Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das peças.

Execução:

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;

Realizar o acabamento dos blocos e das vigas baldrame com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme.

Critérios de Aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no lançamento (incluindo o manuseio da tubulação da bomba), espalhamento, adensamento e acabamento do concreto.

Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do vibrador de imersão da seguinte forma:

CHP: considera o tempo em que está acontecendo a concretagem.

CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho (inicialização, finalização e intervalo para almoço)

Consideraram-se perdas incorporadas e sobras de concreto.

Critérios de medição: serão medidas e pagas por metro cúbico de concreto.

5.7. CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30MPA, COM USO DE JERICA. LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017.

Considerar mesma especificação do item 5.6.

Critérios de medição: serão medidas e pagas por metro cúbico de concreto.

5.8. IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMÃOS.

Execução:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Antes da impermeabilização das estruturas, a CONTRATADA deverá reparar as trincas existentes na face externa das estruturas, garantindo que não haja entrada de água de chuva por trincas.

Preparação da superfície:

O substrato deve estar limpo e umedecido, mas não encharcado, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Examinar antes se na superfície a ser impermeabilizada não há trincas que venham a exigir um reforço local. Em seguida umedecer a superfície a fim de retirar a poeira para que não prejudique a aderência.

Aplicação:

Deve ser aplicado como pintura, com trincha, em 2 demãos cruzadas, respeitando o consumo.

Crerios de medição: serão medidas e pagas serão medidos e pagos por área (m²) a superfície efetivamente impermeabilizada com o consumo indicado, devidamente curada por 3 dias e bem aderida, sem apresentar trincas, após aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica.

5.9. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017.

Itens e suas Características:

Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m

Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma

Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma

Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11)

Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm)

Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm)

Equipamentos: Não se aplica.

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;

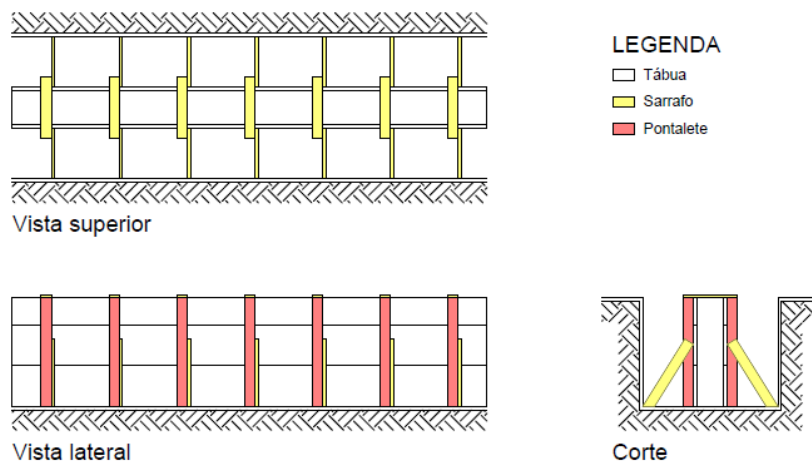


Figura 4: Detalhe das formas das vigas baldrames.

Pregar a tábua nas gravatas;

Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno.

Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

Informações Complementares :

Para cálculo dos consumos, considerou-se uma fôrma característica com peças especificadas na ilustração abaixo.

Critérios de Aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação.

Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

Critérios de medição:

Utilizar a área da superfície da fôrma de viga baldrame em contato com o concreto (m²).

Essa composição é válida para vigas baldrames.

5.10. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017.

Itens e suas Características:

Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m

Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm)

Prego polido com cabeça 1 1/2 x 13 (comprimento 40,7mm, diâmetro 2,4mm)

Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11)

Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel

Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

Equipamentos: Não se aplica.

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.

Informações Complementares:

Para cálculo dos consumos, considerou-se uma fôrma característica com peças especificadas na ilustração abaixo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Considerou-se que a fôrma de madeira serrada será utilizada 1 vez.

Para cálculo dos consumos, considerou-se uma sapata característica, com peças especificadas, onde a declividade dos planos inclinados das superfícies superiores das sapatas não ultrapassa 2H:1V. Do contrário, será necessária forma para as faces superiores das sapatas, alterando os consumos de material e de mão de obra.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação.

Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

Critérios de medição:

Utilizar a área da superfície da fôrma de sapata em contato com o concreto (m²).

Essa composição é válida para sapatas isoladas, corridas, associadas e alavancadas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

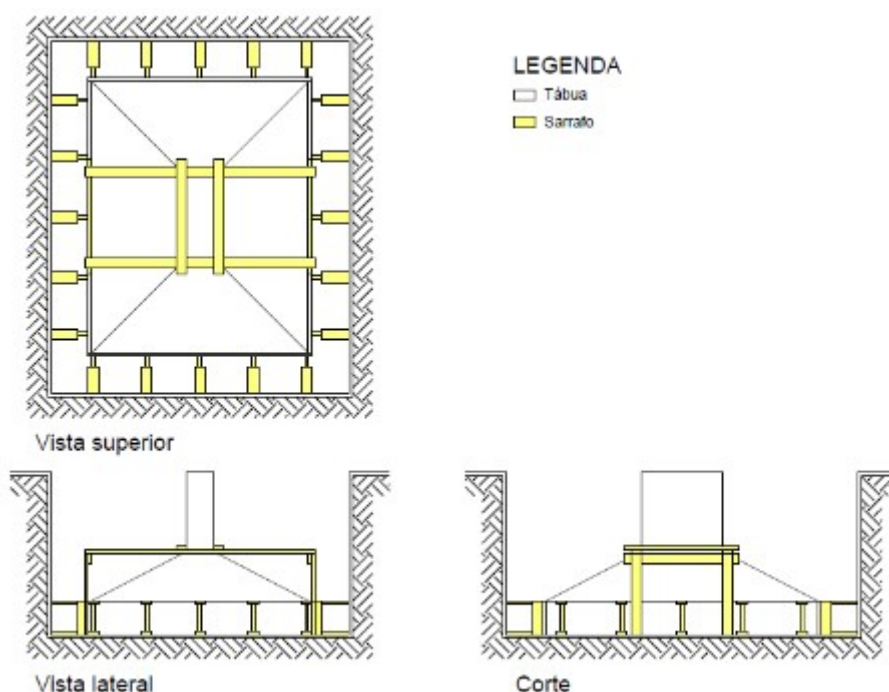


Figura 5: Detalhamento da forma das sapatas.

5.11. CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS DE CANALETA. AF_03/2016.

Itens e suas Características

Bloco de vedação tipo canaleta de concreto, 14 x 19 x 19 cm (Classe D – NBR 6136);

Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa;

Graute: micro-concreto composto de cimento, cal, água, agregados miúdos e graúdos em proporção definida pelo projetista para preenchimento de espaços vazios dos blocos de alvenaria estrutural. Traço em massa sugerido para fins de orçamento: 1:0,04:1,6:1,9 (cimento:cal:areia:pedrisco). Fgk = 20 MPa. Relação a/c=0,60;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 8,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento.

Equipamentos:

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar a extensão, em metros, de cintas de amarração com mais de 2,0m de vão.

Critérios de Aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;

Para o cálculo de consumos, considerou-se uma cinta com 2,4m de vão;

Para o cálculo de consumos, considerou-se uma cinta utilizando a canaleta de 14 X 19 X 19 cm;

Foi considerada perda por entulho para blocos canaleta, graute e argamassa de assentamento;

Foi considerada perda nula para as barras de aço.

Execução:

Assentar os blocos canaletas sobre a parede, conferindo o alinhamento com régua e fazendo os ajustes necessários;

Aplicar graute no interior do bloco até atingir 3,0cm e dispor dois vergalhões de aço com distância de 1,5cm entre eles;

Completar com graute.

Critérios de medição:

Utilizar o metro linear de cinta (m).



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

5.12. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015

Itens e suas Características

- Fabricação de fôrma para pilares, com chapa de madeira compensada plastificada, $e = 18 \text{ mm}$ - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{\text{máx}} = 2,80 \text{ m}$;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Equipamentos

- Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área da superfície da fôrma de pilar em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para pilares executados em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura) e cuja média de todas as seções dos pilares seja menor ou igual a 0,25 m².

Critérios de Aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

- Considerou-se que a fôrma de chapas compensadas plastificadas será utilizada 10 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

Execução

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualchos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualcho;
- Fixar os apuradores e 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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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 desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Informações Complementares

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.

Critérios de medição:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Utilizar a área da superfície da fôrma em contato com o concreto (m²).

6. ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

As estruturas de concreto armado da edificação serão moldadas “in loco”, calculadas e dimensionadas conforme projeto estrutural específico. Toda a estrutura será dimensionada conforme solicitações da NBR 6118/2014, NBR 5738/2015 e normas em vigor sobre o assunto.

O concreto a ser utilizado nas estruturas será moldado in loco. O aço a ser utilizado deverá ser do tipo CA-50 e CA-60. Resistência e cobrimento: Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com o item 7.4 da NBR 6118/2014.

A resistência do concreto, deverá estar em conformidade com as solicitações das peças a serem projetadas, bem como com a classe de agressividade do ambiente onde será executada a obra.

Em momento algum será aceito que seja utilizado um concreto com resistência inferior a 20 MPa e cobrimento de armadura inferior a 20 mm. Pilares, Lajes, Vigas e cintas de amarração: serão moldadas “in loco”, executadas de acordo com o projeto estrutural, sendo deixadas previamente às canalizações hidrossanitárias e elétricas com os devidos reforços na ferragem para evitar futuras trincas.

6.1. CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2, 1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) – PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600L. AF_07/2016

Itens e suas Características:

Cimento Portland composto CP II-32.

Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,35, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente.

Brita 1 - agregado gráudo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador, O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

Equipamentos:

Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador, O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço.

O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 30 MPa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

Critérios de Aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo do concreto.

O traço indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, porém o consumo de areia foi determinado considerando o volume de material úmido, adotando-se módulo de finura de 2,8 e coeficiente de inchamento de 1,35 para a areia.

Considerou-se ainda relação água/cimento igual a 0,52.

Para o cálculo do consumo de insumos para a produção do concreto, foram consideradas as sobras ao final do dia.

Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:

CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;

CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho

Os tempos de carregamento foram calculados a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento.

O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

Execução:

Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;

Lançar o cimento conforme dosagem indicada;

Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;

Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Critérios de medição:

Utilizar o volume em metro cúbico (m³).

6.2. CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) – PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600L. AF_07/2016.

Itens e suas características

Cimento Portland composto CP II-32.

Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,35, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente.

Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211

Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico, potência de 2 CV, sem carregador.

Equipamentos



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico, potência de 2 CV, sem carregador.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço.

O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 25 MPa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

Critérios de Aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo do concreto.

O traço indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, porém o consumo de areia foi determinado considerando o volume de material úmido, adotando-se módulo de finura de 2,8 e coeficiente de inchamento de 1,35 para a areia.

Considerou-se ainda relação água/cimento igual a 0,56.

Para o cálculo do consumo de insumos para a produção do concreto, foram consideradas as sobras ao final do dia.

Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:

CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;

CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho

Os tempos de carregamento foram calculados a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento.

O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas.

O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

Execução



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;

Lançar o cimento conforme dosagem indicada;

Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;

Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Critérios de medição:

Utilizar o volume em metro cúbico (m³).

6.3. 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. AF_12/2015.

Itens e suas Características

Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)

Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm

Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Equipamentos: Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em edificações térreas ou sobrados.

Critérios de Aferição



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro.

Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

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.

Critérios de medição: serão medidas e pagas por peso de aço (Kg) aplicado, de acordo com o quantitativo e bitola estabelecida em projeto. Deverá estar incluso na composição as perdas e elementos de fixação, espaçadores para garantir o cobrimento de projeto e demais materiais para o correto posicionamento da armação. Esse item será pago após concretagem do elemento estrutural. As barras/vergalhões de ancoragem e arranques também serão medidos e pagos nesses item.

6.4. 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. AF_12/2015.

Itens e suas Características

Peças de aço CA-50 com 6.3 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)

Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Equipamentos: Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em edificações térreas ou sobrados.

Critérios de Aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro.

Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

Execução

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Disponer 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.

Critérios de medição: serão medidas e pagas por peso de aço (Kg) aplicado, de acordo com o quantitativo e bitola estabelecida em projeto. Deverá estar incluso na composição as perdas e elementos de fixação, espaçadores para garantir o cobrimento de projeto e demais materiais para o correto posicionamento da armação. Esse item será pago após concretagem do elemento estrutural. As barras/vergalhões de ancoragem e arranques também serão medidos e pagos nesses item.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

6.5. 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. AF_12/2015.

Itens e suas Características

Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)

Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm

Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Equipamentos: Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em edificações térreas ou sobrados.

Critérios de Aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro.

Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critérios de medição: serão medidas e pagas por peso de aço (Kg) aplicado, de acordo com o quantitativo e bitola estabelecida em projeto. Deverá estar incluso na composição as perdas e elementos de fixação, espaçadores para garantir o cobrimento de projeto e demais materiais para o correto posicionamento da armação. Esse item será pago após concretagem do elemento estrutural. As barras/vergalhões de ancoragem e arranques também serão medidos e pagos nesses item.

6.6. 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. AF_12/2015.

Itens e suas Características

Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)

Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm

Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Equipamentos: Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em edificações térreas ou sobrados.

Critérios de Aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

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.

Critérios de medição: serão medidas e pagas por peso de aço (Kg) aplicado, de acordo com o quantitativo e bitola estabelecida em projeto. Deverá estar incluso na composição as perdas e elementos de fixação, espaçadores para garantir o cobrimento de projeto e demais materiais para o correto posicionamento da armação. Esse item será pago após concretagem do elemento estrutural. As barras/vergalhões de ancoragem e arranques também serão medidos e pagos nesses item.

6.7. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015.

Itens e suas Características

Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)

Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm

Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Equipamentos: Não se aplica.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura.

Critérios de Aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram consideradas as médias dos índices de produtividade das composições 92759 e 92775, composições já aferidas do grupo.

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.

Critérios de medição: serão medidas e pagas por peso de aço (Kg) aplicado, de acordo com o quantitativo e bitola estabelecida em projeto. Deverá estar incluso na composição as perdas e elementos de fixação, espaçadores para garantir o cobrimento de projeto e demais materiais para o correto posicionamento da armação. Esse item será pago após concretagem do elemento estrutural. As barras/vergalhões de ancoragem e arranques também serão medidos e pagos nesses item.

6.8. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015.

Itens e suas Características



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Peças de aço CA-50 com 6,3 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)

Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm

Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Equipamentos: Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura.

Critérios de Aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram consideradas as médias dos índices de produtividade das composições 92760 e 92776, composições já aferidas do grupo.

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.

Critérios de medição: serão medidas e pagas por peso de aço (Kg) aplicado, de acordo com o quantitativo e bitola estabelecida em projeto. Deverá estar incluso na composição as perdas e elementos de fixação, espaçadores para garantir o cobrimento de projeto e demais materiais para o correto posicionamento da armação. Esse item será pago após concretagem do elemento estrutural. As barras/vergalhões de ancoragem e arranques também serão medidos e pagos nesses item.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

6.9. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015.

Itens e suas Características

Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)

Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm

Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Equipamentos: Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura.

Critérios de Aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram consideradas as médias dos índices de produtividade das composições 92761 e 92777, composições já aferidas do grupo.

Execução

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Disponer os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Critérios de medição: serão medidas e pagas por peso de aço (Kg) aplicado, de acordo com o quantitativo e bitola estabelecida em projeto. Deverá estar incluso na composição as perdas e elementos de fixação, espaçadores para garantir o cobrimento de projeto e demais materiais para o correto posicionamento da armação. Esse item será pago após concretagem do elemento estrutural. As barras/vergalhões de ancoragem e arranques também serão medidos e pagos nesses item.

6.10. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

Itens e suas Características

Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)

Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm

Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Equipamentos: Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a quantidade/peso em quilogramas (kg) de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura.

Critérios de Aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram consideradas as médias dos índices de produtividade das composições 92761 e 92777, composições já aferidas do grupo.

Execução



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

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.

CrITÉRIOS de medição: serão medidas e pagas por peso de aço (Kg) aplicado, de acordo com o quantitativo e bitola estabelecida em projeto. Deverá estar incluso na composição as perdas e elementos de fixação, espaçadores para garantir o cobrimento de projeto e demais materiais para o correto posicionamento da armação. Esse item será pago após concretagem do elemento estrutural. As barras/vergalhões de ancoragem e arranques também serão medidos e pagos nesses item.

6.11. 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. AF_12/2015.

Itens e suas Características

Peças de aço CA-50 com 6,3 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)

Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm

Espaçador de plástico industrializado tipo pino plástico para armação de laje em concreto armado.

Equipamentos

Não se aplica.

CrITÉRIOS para quantificação dos serviços



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de lajes em edificações térreas ou sobrados.

Critérios de Aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro.

Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço.

Execução

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Disponer 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

Critérios de medição: serão medidas e pagas por peso de aço (Kg) aplicado, de acordo com o quantitativo e bitola estabelecida em projeto. Deverá estar incluso na composição as perdas e elementos de fixação, espaçadores para garantir o cobrimento de projeto e demais materiais para o correto posicionamento da armação. Esse item será pago após concretagem do elemento estrutural. As barras/vergalhões de ancoragem e arranques também serão medidos e pagos nesses item.

6.12. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015. AF_12/2015.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Itens e suas Características

Fabricação de fôrma de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 18 \text{ mm}$);

Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;

Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forçado (locação);

Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

Equipamentos:

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;

Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura) e cuja média de todas as áreas de laje seja menor ou igual a 20 m².

Critérios de Aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;

Considerou-se que fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 2 vezes;

Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;

Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de um jogo de faixa de escoramento residual ("reescoramento");

Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes do pavimento abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% do escoramento total.

Execução



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;

Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;

Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;

Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;

Promover a retirada das fôrmas 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.

Critérios de medição e pagamento:

Utilizar a área da superfície da fôrma de sapata em contato com o concreto (m²).

6.13. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015.

Itens e suas Características

Fabricação de fôrma para pilares, com chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;

·Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;

Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

· Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;

Apurador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{\text{máx}} = 2,80 \text{ m}$;

Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Equipamentos

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área da superfície da fôrma de pilar em contato com o concreto;

Essa composição é válida para pilares executados em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3 m de altura) e cuja média de todas as seções dos pilares seja menor ou igual a $0,25 \text{ m}^2$.

Critérios de Aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;

Considerou-se que a fôrma de chapas compensadas resinadas será utilizada 2 vezes;

Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

Execução

A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;

Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualho;

Fixar os apuradores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

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 executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, 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 desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Informações Complementares

Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc.

Critérios de medição:

Utilizar a área da superfície da fôrma de sapata em contato com o concreto (m²).

6.14. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015.

Itens e suas Características

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;

Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, a ser acoplada à cruzeta para apoio da forma de fundo de viga;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;

Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forçado (locação);

Cruzeta metálica - equipamento fixado na parte superior das escoras metálicas para apoio da fôrma de fundo de viga;

Viga sanduiche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga;

Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de viga;

Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Equipamentos

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área da superfície da fôrma de viga em contato com o concreto;

Essa composição é válida para vigas executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

Critérios de Aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;

Considerou-se que a fôrma de chapas compensadas resinadas será utilizada 2 vezes;

Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;

Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de um jogo de fundo de viga para escoramento residual ("reescoramento");



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas do pavimento abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% do escoramento total.

Execução

Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras metálicas, 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;

Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;

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.

Critérios de medição:

Utilizar a área da superfície da fôrma de sapata em contato com o concreto (m²).

6.15. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES, COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,28 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Itens e suas Características

Fabricação de fôrma para pilares circulares - contém compensados, tábuas, sarrafos e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem.

Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma (gastalho).

Aprumador metálico de pilares com altura e ângula reguláveis, $H_{\text{máx}} = 3,10\text{m}$.

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 (comprimento 62,1mm, diâmetro 3mm).

Equipamentos

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área de fôrma considerando a superfície em contato com o concreto (molde).

A composição é válida para pilares executados em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3m de altura) e cuja média de todas as seções dos pilares circulares seja menor ou igual a $0,28\text{m}^2$.

Critérios de Aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma.

Considerou-se que a fôrma de madeira será utilizada 2 vezes;

Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

Foi considerado o transporte manual das fôrmas de um andar a outro;

Execução

A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastalhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os ganchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;

Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma (molde);

Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, justapor as duas metades da fôrma de pilar circular (cambotas), cuidando para que fiquem solidarizadas no gancho inferior;

Realizar o travamento das cambotas por meio das semi-gravatas e das tábuas laterais, utilizando pregos com cabeça dupla;

Introduzir os apuradores metálicos e outros eventuais contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;

Conferir dimensões internas (diâmetro e altura), prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico e prumo de face aplicado sempre que possível pelo lado interno da fôrma;

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 desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Critérios de medição:

Utilizar a área da superfície da fôrma de sapata em contato com o concreto (m²).

6.16. LAJE PRÉ-FABRICADA COMUM PARA PISO OU COBERTURA, INCLUSIVE ESCORAMENTO EM MADEIRA E CAPEAMENTO 4CM.

A laje está detalhada no projeto estrutural. Com a seguinte configuração: Laje pré-moldada, de 12 cm de espessura total (sendo 8 cm de vigota TR08645 e 4cm de capa de concreto C30), lajota do tipo cerâmica B8/30/20.

O concreto poderá ser produzido in loco e possuirá resistência mínima de 30 MPa. Também deverá ser feito o lançamento, adensamento e cura do concreto.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

As formas será de tábua de madeira de terceira qualidade não aparelhada. Cimbramento e escoramento com madeira mista serrada.

Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (comprimento 62,1mm, diâmetro 3mm) para fixação das tábuas que comporão o escoramento.

Critérios para quantificação dos serviços :

Utilizar a área de laje descrita no projeto. Para a medição do comprimento do vão, considera-se como ponto de início/fim:

A face externa, quando a laje for apoiada sobre alvenaria de borda;

A linha do meio, quando a laje for apoiada sobre alvenaria interna ou intermediária;

A face interna, quando a laje for apoiada sobre viga interna ou de borda.

Execução:

Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto em projeto; nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes;

O escoramento deve ser contraventado nas duas direções para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes;

Caso o projeto estrutural preveja a adoção de contraflechas, adotar escoras de maior comprimento ou calços mais altos nos apoios intermediários, obedecendo a cotas estabelecidas;

Com o escoramento já executado, apoiar as vigotas nas extremidades, observando espaçamento e paralelismo entre elas; para tanto, utilizar as próprias lajotas (tabelas) para determinar o afastamento entre as vigotas;

As vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme determinado no projeto estrutural, com avanço nunca menor do que 5cm;

Conferir alinhamento e esquadro das vigotas; apoiar as lajotas sobre as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Nas operações de montagem, os trabalhadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas na armadura superior das treliças de aço, nunca pisando diretamente sobre as lajotas;

Molhar abundantemente as lajotas cerâmicas antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto;

Lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto.

Realizar o acabamento com desempenadeira de modo a se obter uma superfície uniforme;

Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável;

Promover a retirada dos escoramentos somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

Critérios de Aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a execução da laje pré-fabricada, inclusive na montagem e desmontagem do escoramento.

Consideraram-se perdas no cálculo de consumo dos insumos.

Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual da laje de um pavimento abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% do escoramento total. Considerou-se espaçamento entre linhas de escora de 1,20 m.

Todos procedimentos deverão seguir as Normas Técnicas Brasileiras e na ausência seguir as normas internacionais.

Critérios de medição e pagamento:

Utilizar a área da laje em metros quadrados vista em planta (m²).



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

6.17. CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016.

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobertura mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura das peças;
- Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

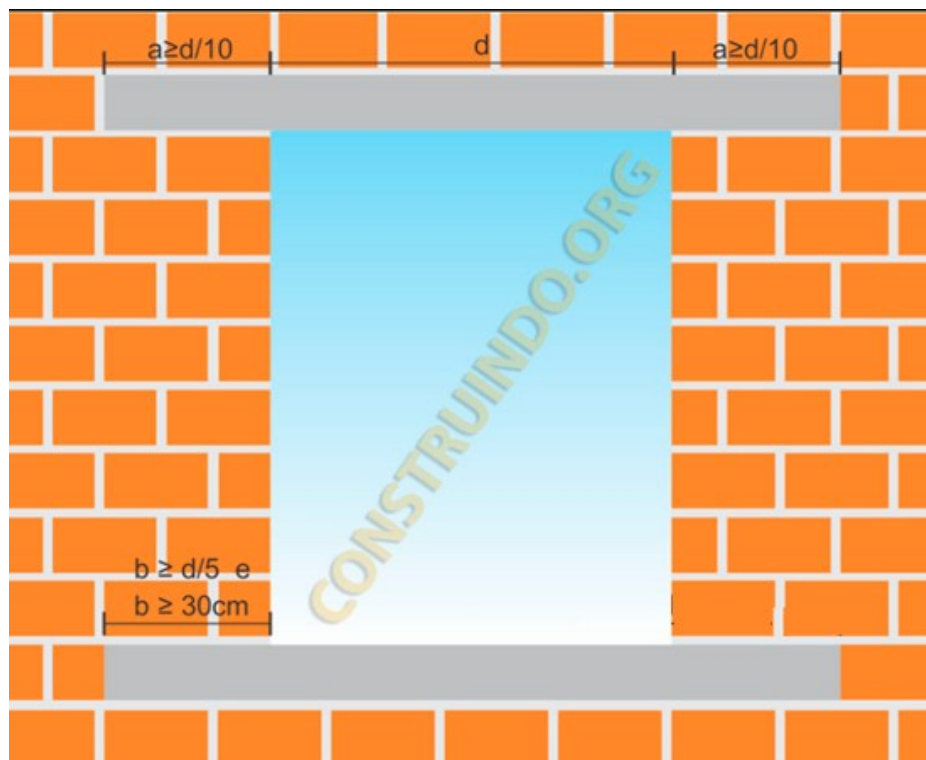


Figura 6: Dimensionamento das vergas e contravergas pré-moldadas



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros de comprimento (m).

6.18. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015.

Itens e suas Características

Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.

Equipamentos

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área necessária para execução do determinado serviço.

O traço apresentado na composição auxiliar é apenas indicativo, sendo o traço ajustado em função da natureza dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

Critérios de Aferição

O traço indicado na composição auxiliar refere-se à massa de materiais secos, porém o consumo de areia foi determinado considerando o volume de material úmido, adotando-se módulo de finura de 2,8 e coeficiente de inchamento de 1,35 para a areia. Para tanto, foi considerada a relação água/cimento igual a 1,00.

A presente composição foi elaborada a partir da junção dos serviços aferidos de lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas e preparo de concreto magro para lastro, com uso de betoneira, com os coeficientes definidos para aplicação por área.

Execução

Fazer uma mistura inicial a seco da areia, cimento e brita, conforme dosagem indicada;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Adicionar água aos poucos, misturando com uma enxada até se obter uma massa homogênea e livre de grumos.

Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”), lançar o material com a utilização de baldes e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a superfície 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 nível do lastro aplicado ao final da execução.

Critérios de medição:

Utilizar o volume em metros cúbicos de concreto lançado (m³).

6.19. GRAUTE FGK=25MPa; TRAÇO 1:0,02:1,2:1,5 (CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) – REPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_02/2015.

Itens e suas características

Cimento Portland Composto CP II-32;

Cal Hidratada tipo CH-I;

Areia grossa – areia grossa úmida, taxa de inchamento de 25%, pronta para uso;

Brita zero ou pedrisco – brita zero úmida, taxa de inchamento de 10%;

Betoneira 400 l, motor elétrico trifásico, potência 2 CV.

Equipamentos

Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico, potência de 2 CV, sem carregador.

Critérios para quantificação dos serviços



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço;

O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 25 MPa aos 28 dias de idade, deve ser efetuado estudo de dosagem, ajustando-se o traço em função da natureza dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

Critérios de aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo do graute;

O traço indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, enquanto que o consumo de areia e brita foi determinado para materiais úmidos, adotando-se taxa de inchamento de 25% e 10%, respectivamente;

Considerou-se a relação água/cimento igual a 0,50, obtida com o emprego da cal hidratada. A relação água/cimento acima da indicada redundará em graute com menor resistência mecânica e maior retração;

Para o cálculo do consumo de insumos para a produção do graute, foram consideradas as sobras ao final do dia;

Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:

CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;

CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

Os tempos de carregamento foram calculados a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;

O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;

O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

Execução

Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;

Lançar o cimento conforme dosagem indicada;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Após algumas voltas do misturador, lançar a cal hidratada e o restante da água;

Critérios de medição:

Utilizar o volume em metros cúbicos de graute (m³).

6.20. BATE-RODA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO.

Será necessária a instalação de dois bate-rodas, por vaga, conforme mostrado no projeto arquitetônico. Cada bate-roda deverá ser pré-fabricado em concreto aparente liso, com chumbador para fixação, cor natural – medidas: (13x17x180cm) ou (13x17x200cm).

Critério de medição: Será medido e pago por unidade efetivamente executada pela CONTRATADA e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, incluindo-se todos os elementos necessários à sua aplicação.

6.21. MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO TIPO A – (12 X 16,7 X 35) CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO.

Características: Guias de concreto pré-moldadas e sarjetas de concreto moldadas in loco, com dimensões de 12 cm de largura e 16,7 cm de altura.

Execução: Construção de sarjeta de concreto 20 MPa com brita 1 e 2, em forma de madeira e assentamento de guias com argamassa de cimento e areia.

Observação: Antes da execução da pavimentação, deverá ser feita amostra para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

As guias deverão ter as dimensões de projeto e serão assentes sobre uma base de concreto.

O assentamento das guias deverá ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto na forma.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

As guias serão escoradas nas juntas por meio de blocos de concreto (bolas) com a mesma resistência da base.

As juntas serão preenchidas com argamassa de cimento e areia com traço de 1:3. A face exposta da junta será dividida ao meio por um friso de aproximadamente 3 mm de diâmetro, normal ao plano do piso.

A faixa de 1,00 m contígua às guias deverá ser aterrada com material de boa qualidade.

Critério de medição e pagamento:

Será medido e pago por comprimento (m) de guia executada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

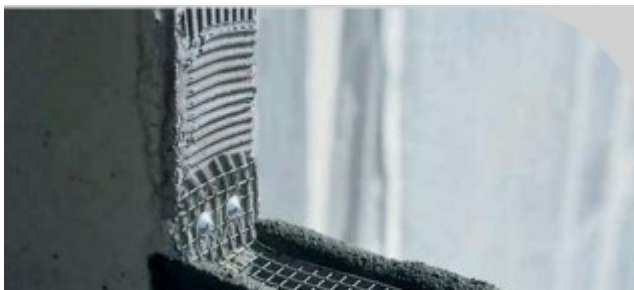
7. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Todas as alvenarias deverão ser executadas com tijolos de fabricação mecânica de 1ª qualidade, ou seja, não poderão apresentar trincaduras ou outros defeitos que possam comprometer sua resistência e durabilidade e obedecerão às normas NBR 15270/2017, partes 1 e 2 e NBR 8545/1984.

Os blocos que serão utilizados para a construção das paredes são cerâmicos e apresentam as dimensões de 9x9x19 cm (espessura de 9 cm) que estão detalhadas em projeto. Os blocos serão assentados com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) e após receberem os revestimentos necessários devem apresentar uma espessura de aproximadamente 15 cm e 20 cm.

Qualquer desaprumo ou falta de alinhamento entre as diversas fiadas de tijolos, será o bastante para a FISCALIZAÇÃO poder determinar sua total ou parcial demolição sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

Em todos os encontros de paredes ou paredes com estruturas de concreto deverão ser feitas amarrações de alvenaria, por meio do uso de telas grampeadas nas estruturas, e deve ser utilizada tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm. Espaçadas a cada duas fiadas.





UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Os tijolos deverão ser assentados em fiadas horizontais, sobre camada de argamassa de 1,5 cm de espessura com juntas alternadas de modo a se obter boa amarração, evitando-se com rigor coincidências de juntas verticais em camadas consecutivas. Todas as juntas horizontais e verticais serão preenchidas com argamassa.

Os cantos das paredes deverão ser feitos com tijolos inteiros, assentados, alternadamente, no sentido de uma e outra parede.

No enchimento dos vãos, nas estruturas em concreto armado, a execução de alvenaria nas paredes, em cada andar, será suspensa a uma distância mínima de 0.15m da face inferior de vigas ou lajes. O fechamento das paredes será feito em tijolos maciços inclinados e bem apertados ou com argamassa expansiva. Esse fechamento somente poderá ser feito após 3 dias de execução da referida parede.

A seguir estão descritas as etapas necessárias à execução do serviço de elevação de alvenaria:

Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;

Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;

Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

Critérios de medição:

Os serviços serão medidos em metros quadrados de área líquida, incluindo-se a primeira fiada;

Deve-se considerar que, em média, uma lateral da parede recebe ferro cabelo para fixação da alvenaria, aplicando-se a cada duas fiadas;

Deve-se considerar que os pontos que necessitam de fixação com tela são os encontros com pilares e encontro seco com a alvenaria. A fixação das telas metálicas na estrutura é feita por pinos de aço zincado, porém a amarração de uma parede e outra de alvenaria por meio telas dispensa o uso dos pinos;

A composição é válida para alvenaria de vedação de até 3,00m de altura, tanto para casas quanto para edifícios de múltiplos pavimentos.

O detalhamento desse serviço engloba os seguintes itens do orçamento 7.1, 7.2, 7.3 e 7.4.

8. COBERTA E DRENAGEM

8.1. RUFO EM CHAPA AÇO GALVANIZADO

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, as terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Promover 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;

Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

Critérios de medição:

Utilizar o comprimento de rufo em metros (m).

8.2. IMPERMEABILIZAÇÃO C/ MANTA ASFÁLTICA ALUMINIZADA 3MM, ESTRUTURADA COM NÃO-TECIDO DE POLIÉSTER, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE 1 DEMÃO DE PRIMER

Preparação anterior da superfície:

A superfície deve ter inclinação de no mínimo 1% para aplicação da manta aluminizada.

A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pontas de ferro, pinturas, óleo, desmoldantes e sistemas de impermeabilização anteriores.

Regularize a superfície (horizontal ou vertical) para receber impermeabilização com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4.

Regularização de Lajes – superfície horizontal (laje)

Limpe e seque bem a base, deixando-a livre de pó, graxa, hidrofugante, etc., para que a argamassa possa ter melhor aderência, formando uma superfície única após a secagem.

A argamassa deve ter espessura de pelo menos 2cm junto aos ralos. Aumente a espessura de acordo com o caimento, que deve ser de no mínimo 1% em direção aos ralos.

Executar em volta dos ralos um rebaixo de 1cm na forma de um quadrado de 40cm X 40cm, deixando a textura fina e uniforme.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

A superfície não deve ser “queimada” (tratada com desempenadeira metálica). Aplique a argamassa e espere secar por no mínimo sete dias.

Tratamento dos ralos

Recortar um retângulo da Manta com 20cm de altura e comprimento de 5cm maior que o contorno do tubo, para sobreposição (a Norma ABNT - NBR 9575 recomenda que os ralos tenham o diâmetro mínimo de 75mm).

Enrolar o retângulo de Manta em forma de tubo e fixe-o dentro do ralo fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido, deixando para fora cerca de 10cm. Corte em tiras a parte da Manta que ficou para fora do ralo. Dobrar e fixe as tiras na borda do ralo fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido, no quadrado rebaixado.

Recortar outro quadrado de Manta no tamanho do rebaixo e fixe-o sobre o ralo fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido. Corte em tiras a parte que ficou sobre a abertura, dobrando-as para dentro e fixando-as fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido.

Tratamento de pontos emergentes (para pilares, antenas, tubulações, etc.)

Cortar um quadrado da Sika® Manta no tamanho de 40cm. Fatie em forma de “pizza” o centro do quadrado. Dividir o quadrado ao meio e fixe cada metade ao redor do tubo fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido.

Cortar uma tira de Sika® Manta de 40cm de largura e comprimento suficiente para cobrir toda a volta do elemento emergente. Faça uma sobreposição de 5cm. Corte a Manta em tiras nos 20cm inferiores. Fixe a parte superior da Manta na parede do elemento emergente fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido. Depois fixar as tiras sobre a laje fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido.

Se utilizar o maçarico, controlar o aquecimento. Estando muito quente, pode danificar a tubulação, se for insuficiente, não haverá boa fixação. A Manta deve ser aplicada a quente. Para evitar queimaduras e exposição aos vapores liberados durante o manuseio, utilize máscara de proteção semifacial tipo PFF2 (NR 6 item D), óculos, luvas de raspa e avental de raspa.

Regularização de Lajes – superfície vertical (ex.: parede)



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Arredonde os cantos vivos em forma de meia-cana.

Aplicar a manta até a parte superior da platibanda e virar 10 cm para evitar que a manta fique solta.

Procedimento de Impermeabilização:

- Aplicar uma primeira demão de primer de solução asfáltica (à base de asfalto oxidado diluído em solventes orgânicos), com rolo de lã, painel ou pistola. Aguardar 3 a 6 horas para total secagem.

- Para colagem com asfalto: aplicar (após aplicação do primer) uma demão de asfalto oxidadado a quente (camada de adesão), na temperatura 180°C a 220°C, com auxílio de um espalhador. A manta deve ser desenrolada sobre a superfície, seguindo instruções do fabricante.

- Para colagem com maçarico: direcionar a chama de forma a aquecer a parte inferior da bobina, manta e a superfície imprimida com asfalto.

- Pressionar a manta durante a colagem, no sentido do centro para as bordas, para evitar bolhas de ar.

- A sobreposição entre duas mantas deve ser de 10 cm, tomando-se cuidados necessários para perfeita aderência.

- Ralos, condutores, arremates devem ser tratados com a própria manta (verificar recomendação do fabricante), ou com produtos pré-fabricados.

Depois de aplicar a Sika® Manta, tampe os ralos.

Teste de estanqueidade

Encha a área com cerca de 5cm de água, por no mínimo 72 horas, para verificar se há algum vazamento. A água utilizada no teste não deve ser ingerida por pessoas ou animais.

Critérios de medição:

Utilizar a área de manta em metros quadrados (m²).



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

**8.3 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA),
PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS
SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 4CM. AF_06/2014**

Itens e suas características

Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) para contrapiso e preparo mecânico com betoneira 400 litros.

Cimento Portland CP II-32 – adicionado à emulsão polimérica diluída para o preparo da base.

Adesivo para argamassas e chapisco – emulsão polimérica PVA a ser diluída em água na proporção indicada pelo fabricante.

Equipamentos

Não se aplica.

Critérios de aferição

Os esforços demandados pela execução de taliscas, da camada de ligação e do acabamento superficial estão contemplados nos coeficientes da composição.

Perdas: para as incorporadas, o percentual é maior quanto menor a espessura prevista. Por entulho, não foram consideradas por serem incipientes.

Perdas no serviço de produção da argamassa: nas composições auxiliares.

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.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critérios para medição:

Utilizar a área de contrapiso efetivamente executada, em ambientes secos (m²).

Descontar a área de projeção das paredes e todos os vazios na laje.

9.0 REVESTIMENTO

Os serviços de execução dos revestimentos constantes nesse item deverão seguir as exigências das normas pertinentes ao assunto, em particular a NBR 7200/1998 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas.

9.1 CHAPISCO

Todas as superfícies de concreto, alvenaria de tijolos, forros de estuque e pré-moldados, antes de qualquer revestimento, receberão um chapisco constituído de argamassa de cimento e areia ao traço volumétrico de 1:3, lançado a colher, com força suficiente a permitir uma perfeita aderência ao substrato em camada homogênea áspera, e de modo a recobrir toda a superfície a ser revestida.

O chapisco só deverá ser aplicado após a completa pega de argamassa das alvenarias e do embutimento das canalizações de água, esgoto, eletricidade e telefone

A execução dos serviços deve seguir as seguintes etapas:

- 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.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados.

O detalhamento desse serviço engloba os itens 9.1, 9.2, 9.3 e 9.4 do orçamento.

9.5. 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. AF_06/2014

O procedimento de execução deve seguir o previsto na NBR 7200/1998 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção, bem com o que determina o caderno técnico referente ao serviço, com seus critérios.

Os serviços foram quantificados, considerando-se apenas as áreas de revestimento, descontando-se todos os vãos. As áreas de requadros e arestamento já estão incluídos na composição do serviço. Além disso devem ser considerados na quantificação eventuais ressaltos sobre a alvenaria, como pilares embutidos ou demais componentes que necessitem tal projeção.

A areia a ser utilizada deverá ser espalhada para secagem. Em seguida, será peneirada, utilizando-se peneiras cujos diâmetros serão em função da utilização da argamassa.

A base a receber o emboço / reboco deverá estar regularizada. Caso apresente irregularidades superficiais superiores a 10mm, tais como depressões, furos, rasgos, eventuais excessos de argamassa das juntas da alvenaria ou outras saliências, deverá ser reparada, antes de iniciar o revestimento.

Os rasgos efetuados para a instalação das tubulações deverão ser corrigidos pela colocação de tela metálica galvanizada ou pelo enchimento com cacos de tijolos ou blocos.

O emboço / reboco deverá ser iniciado somente após concluídos os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos:

- 24 horas após a aplicação do chapisco;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

- 4 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto.

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências dispostos de forma tal que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira, geralmente régua de alumínio, a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados cacos planos de material cerâmico ou taliscas de madeira usando-se, para tanto, argamassa idêntica à que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento das faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa, que será sarrafeada, em seguida, constituindo as “guias” ou “mestras”.

A superfície deverá ser molhada e, a seguir, deverá ser aplicada a argamassa de emboço, com lançamento vigoroso, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até o preenchimento da área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira ou régua.

Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até se conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Após o preenchimento de todas as falhas deixadas deverá ser dado o acabamento da superfície com o uso da desempenadeira e espuma, executando movimentos circulares.

Os emboços / rebocos só serão executados depois da colocação dos marcos das portas e antes da colocação de alisares e rodapés.

O lançamento de argamassa com aditivo hidrófugo na masseira será objeto de cuidados especiais, no sentido de evitar-se a precipitação do hidrofugante. Como esse componente do reboco apresenta dificuldades em misturar-se com a água, o amassamento será enérgico, de forma que haja homogeneização perfeita no produto final.

Na aplicação do emboço / reboco hidrófugo será evitado o aparecimento de fissuras que venham a permitir que as águas pluviais atinjam a alvenaria.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do emboço / reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será ordenada a sua interrupção.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os emboços / rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

As paredes destinadas a servir de substrato para laminados plásticos, placas de cortiça e pinturas a base de epóxi e de poliuretano receberão emboço / reboco com argamassas pré-fabricadas (industrializadas).

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados de área líquida, excetuando-se as áreas de requadros, todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc), eventuais ressalto pilares embutidos deverão ser considerados.

9.6 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014

Seguir a especificação técnica do item 9.5.

Especificação completa pode ser consultada no site da CAIXA (www.caixa.gov.br) no item SINAPI, Composições aferidas.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados de área líquida, excetuando-se as áreas de requadros, todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc), eventuais ressalto pilares embutidos deverão ser considerados.

9.7. 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. AF_06/2014

Seguir a especificação técnica do item 9.5.

Especificação completa pode ser consultada no site da CAIXA (www.caixa.gov.br) no item SINAPI, Composições aferidas.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados de área líquida, excetuando-se as áreas de requadros, todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc), eventuais ressalto pilares embutidos deverão ser considerados.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

9.8. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014

Seguir a especificação técnica do item 9.5.

Especificação completa pode ser consultada no site da CAIXA (www.caixa.gov.br) no item SINAPI, Composições aferidas.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados de área líquida, excetuando-se as áreas de requadros, todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc), eventuais ressalto pilares embutidos deverão ser considerados.

9.9. 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. AF_03/2015

Especificação completa pode ser consultada no site da CAIXA (www.caixa.gov.br) no item SINAPI, Composições aferidas.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados de área líquida, excetuando-se as áreas de requadros, todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc), eventuais ressalto pilares embutidos deverão ser considerados.

9.10. Revestimento cerâmico para piso ou parede, 46 x 46 cm, pei 5, Incenor, comum branco, anti-derrapante, retificado, ref.62650 ou similar, aplicada c/ argamassa ind. ac-ii, rejunte acrílico, exceto regularização de base/emboço

Itens e características:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Rejunte colorido flexível para revestimentos cerâmicos;

Cerâmica 45x45 cm, eliane, linha cargo plus boné ou similar.

Assentamento

As cerâmicas deverão obedecer às especificações da ABNT. O tipo, cor, formato e dimensões das cerâmicas deverão ser os indicados no PROJETO arquitetônico, cabendo à FISCALIZAÇÃO aprovar, previamente o FABRICANTE das mesmas.

As cerâmicas deverão ser assentadas por profissional especializado.

Exigências

Essa colocação será efetuada de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, de espessura mínima e tomadas com argamassa para rejuntamento;

O assentamento será executado de cima para baixo, procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade; isto dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e das cerâmicas;

Adiciona-se água à argamassa de alta adesividade até obter-se consistência pastosa, conforme indicações fornecidas pelo fabricante; deixa-se em seguida, a argamassa assim preparada "descansar" por um período de 15 minutos, após o que se executa novo amassamento;

O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou de outros produtos;

A argamassa AC-II será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4 mm, sobre o emboço;

Com o lado denteado da desempenadeira de aço, formam-se cordões que possibilitarão o nivelamento das cerâmicas, aplica-se, antes de assentar as placas cerâmicas sobre a parede; o excesso será removido com um rodo, de forma que a superfície das cerâmicas resulte completamente limpa;

Aplicação de rejunte acrílico na cor especificada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos cordões da argamassa de alta adesividade ainda frescos, efetua-se o assentamento das placas de cerâmicas, à razão de 3 a 4 por vez;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Aplicadas, as placas serão batidas com uma desempenadeira de madeira ou com um martelo de borracha, de forma a obter-se aderência perfeita à base;

Efetua-se nesta oportunidade a aproximação das placas que não tenham ficado bem unidas, recolocando-se também as unidades caídas;

Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas executa-se o rejuntamento, empregando-se argamassa para rejuntamento com o auxílio de uma desempenadeira de EVA ou de borracha em movimentos contínuos de vai e vem; com um pano úmido retira-se o excesso da pasta, concluindo-se a limpeza com um pano seco;

A cerâmica a ser utilizada será 46x46 cm, PEI 5.

Quando o peitoril é arrematado com cerâmica, deverá ser dada atenção para o caimento, a fim de evitar empoçamento.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados de área líquida (m²).

9.11 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, 5 X 15 CM, LINHA BRICK BEGE, PORTOBELLO OU SIMILAR, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, INCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO

Seguir as especificações técnicas do item 9.10.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados (m²) de área líquida de cerâmica.

9.12 PEITORIL EM GRANITO, H=20CM, E=2CM

Os peitoris serão em placas pré-cortadas de granito verde ubatuba, polidas em todas as faces aparentes e espessura de 2cm, com detalhe para evitar acúmulo de água no friso inferior (pingadeira), avançando 2cm da fachada externa e 1cm internamente. Deverão ser instaladas, além dos peitoris, peças semelhantes na face superior das esquadrias. Dimensões de acordo com o projeto de arquitetura. A



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

instalação será com argamassa traço 1:3 (cimento e areia grossa), em cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO.

Critério de medição e pagamento: Será medido e pago por comprimento (m) o peitoril instalado pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, incluindo-se acessórios e peças de fixação necessários ao perfeito funcionamento da peça.

9.13 BANCADA EM GRANITO VERDE UBATUBA, E=2CM

Características: Bancada em granito Verde Ubatuba incluindo rejuntamento e impermeabilizante e cantoneira em alumínio anodizado natural, 1" x 1/8".

Acabamento polido em todas as faces e arestas aparentes, de forma que apresentem superfícies planas, lisas, isentas de trincas ou defeitos, inclusive de coloração da peça. Apoiados nos chumbamentos embutidos nas alvenarias existentes e em quadros em cantoneiras e aderidos (colados) às bancadas.

Após a fixação dos quadros deverá ser feita a colagem e o ajuste das bancadas sobre os apoios com massa plástica, perfazendo assim o assentamento da bancada. Após a secagem da cola e firmeza da bancada, deverá ser executado o rodabanca, conforme projeto, que será colado com massa plástica do tipo "Iberê" sobre a bancada e nas paredes. Deverá ser feita a limpeza total da bancada, deixando-a em perfeito acabamento. Não deixar restos de cola e impurezas para não manchar ou danificar a peça de granito, assim como as áreas perimetrais.

Rejunte das bancadas: rejunte acrílico, de cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO.

Impermeabilizante para granito: sobre todas as peças de granito deverá ser aplicado impermeabilizante PEK Imper. ou equivalente, conforme as instruções do fabricante, a fim de evitar manchas causadas por óleos ou outros líquidos.

Local de aplicação: Conforme projeto de arquitetura, complementando bancada existente.

Critério de medição: Será medida e paga por unidade (unid.) Bancada executada e instalada pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, inclusive



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

saia, rodabanca, rejuntamento e impermeabilizante, conforme especificações técnicas e desenhos.

9.14 RODAPÉ EM MARMORITE, ALTURA 10CM

Este serviço compreende o fornecimento e aplicação de rodapés em marmorite ou granito com altura de 10 cm. O rodapé deverá ser fixado com cimento cola e rejuntado com massa na mesma cor da pedra, e executado em camada fina para que não fique espessura de massa visível quando vista de topo.

Critério de medição: Será medida e paga por metro linear (m) de rodapé, sendo descontados as aberturas.

9.15 REVESTIMENTO PARA PISO OU PAREDE EM GRANITO VERDE UBATUBA, E=2CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, INCLUSIVE EMBOÇO

Será executado o revestimento nos pilares indicados no projeto arquitetônico.

Execução: Assentamento com argamassa tipo ACII superfície nivelada. Rejuntado com cimento branco.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, manchadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência, ou outros quaisquer defeitos.

Para limpeza dos granitos, basta um pano úmido. Não usar detergentes corrosivos ou produtos químicos.

Os granitos em contato com a madeira, café, óleo, graxas, material ferruginoso, entre outros, podem manchar, portanto deverão ser feitas as devidas proteções das peças.

As peças, antes do assentamento, deverão ser impermeabilizadas nas laterais e face inferior com argamassa AC-II.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Para o recebimento dos serviços serão verificadas todas as etapas do processo executivo, de maneira a garantir o perfeito nivelamento e alinhamento no assentamento das peças, sem saliências, trincas, sem manchas e demais defeitos, bem como perfeito arremate com juntas, ralos, caixas de piso e outros.

Critério de medição: Será medido e pago por área (m²) de revestimento efetivamente instalado pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, incluindo-se no valor a argamassa de aplicação, assim como o respectivo rejuntamento e impermeabilização das peças, conforme especificações técnicas e desenhos.

10.0 PAVIMENTAÇÃO

10.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016

Itens e suas características

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempeno do concreto.
- Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios.
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio.
- Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto.
- Madeira: utilizado como fôrma para conter o concreto.
- Tela de aço soldada: armadura do concreto CA-60, Q-196..
- Lona plástica: separa a camada granular do concreto.

Equipamentos

- Não se aplica.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critérios de Aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros, os carpinteiros e os serventes que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do passeio.
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de execução de camada granular e acerto do terreno. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte do concreto; porém, por utilizar concreto usinado, considera-se uma velocidade de concretagem que prevê lançamento de concreto direto do caminhão ou com sistema mecanizado.
- A fabricação das fôrmas está contemplada nos índices de produtividade dos carpinteiros.
- Foi considerado o reaproveitamento das fôrmas igual a 4 vezes.
- Foi considerado no consumo e na produtividade que há fôrma nas duas laterais do passeio, que a largura média do passeio é de 2 m e a execução de juntas ocorre a cada 2 m.
- Não há diferença significativa desta composição com as composições de piso de concreto, para as espessuras compreendidas entre 6 cm e 12 cm, desta forma, pode-se utilizar essa referência para ambos os casos.

Execução

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado, coloca-se lona plástica e, sobre ela, são colocadas as telas de armadura;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.

Critérios de medição:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

- Utilizar a área total, em metros quadrados, de passeios que utilizam concreto usinado, com espessura de 6 cm, armado.

10.2 PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS

O piso será executado na cor natural moldado em loco com acabamento polido em resina, com espessura de 8 mm.

A execução do piso em granilite deverá obedecer a seguintes recomendações:

O preparo da argamassa e a execução do piso em granilite deverão ser executados por profissional especializado;

O granilite será aplicado sobre uma base de argamassa de regularização (da laje de impermeabilização ou de concreto armado) traço 1:4 (cimento e areia), com espessura mínima de 2 cm;

Contrapiso descrito no item 10.4.

Deverá ser considerada uma declividade mínima de 0,5% em direção dos ralos, calhas de captação e saídas de ambientes;

Não poderá haver falhas e diferença de coloração;

Sobre a camada de regularização deverão ser posicionadas as juntas plásticas;

Para o preparo do granilite deve ser seguida rigorosamente a dosagem exigida pelo fabricante;

Sobre a camada de regularização ainda fresca, antes que se tenha iniciado a pega, será aplicado o granilite na espessura mínima de 8 mm;

O granilite deverá ser compactado e alisado com roletes e alisado com o uso de desempenadeiras de aço;

Logo que o granilite apresente uma resistência superficial mínima para que sua textura não seja prejudicada, deverá ser espalhada uma camada de areia molhada de 3 a 4 cm de espessura, que deverá ser mantida úmida por durante 7 dias no mínimo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Passados os sete dias, deverá ser efetuada a remoção de toda a areia e poeira presente na superfície do granilite para que seja realizado o polimento do mesmo. O polimento será dado com passagens sucessivas da politriz, dotadas de pedras de esmeril nas granas de 36 e 60, estucamento e uma passagem final de esmeril na grana 120.

CrITÉRIOS de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados (m²) visto em planta.

10.3 ENCERAMENTO DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA

Após um intervalo de cura (5 a 7 dias), deverão ser feitos os primeiros polimentos mecânicos com esmeris grãos 36 a 60 (para os revestimentos de alta resistência, inicia-se com esmeris grãos 24).

Concluído este primeiro polimento, o piso deverá ser completamente limpo, para efetuar o estucamento (calafetação dos poros) com cimento (branco e ou comum), corrigindo eventuais falhas.

Como estas pequenas falhas serão preenchidas exclusivamente com o cimento que foi utilizado na massa original, pequenas manchas poderão ocorrer.

Após 2 dias, o excesso de estuque poderá ser retirado com esmeris grãos 120, resultando no piso polido.

O polimento manual, na fase final, só é permitido em locais inacessíveis para as máquinas grandes. Maior polimento em casos especiais, poderá ser alcançado com esmeris grãos 220. Abrasivos especiais são utilizados para execução sem pó e para serviços com acabamento de alto brilho.

Todos os serviços deverão ser entregues com uma demão de resina.

CrITÉRIOS de medição:

Os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) medidos em planta baixa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

10.4 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESSURA 4CM. AF_06/2014

O contrapiso será executado nas áreas delimitadas em projeto, conforme disposição direta, ou caso não disponha, deverá ser aplicado nos locais onde seja indispensável o uso. A base deve estar completamente limpa e lavada, devendo ser removidos todos os restos e crostas de argamassa ou concreto eventualmente existentes, usando ponteiro e marreta, se necessário será colocado nas áreas conforme indicação do projeto.

Fixar taliscas nos cantos do ambiente, deixando-as niveladas, com espessura entre sua superfície e a base de aproximadamente 2,5 cm no ponto mais baixo, usando para isso a mangueira ou o aparelho de nível. Em seguida, fixar as taliscas intermediárias, com distâncias entre 1,50 e 2,00 m entre elas para depois fazer as guias, de forma semelhante ao feito para o emboço.

O contra piso será de traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 4cm.

O contrapiso deverá ser sarrafeado com régua de alumínio e em seguida, regularizado com desempenadeira de madeira antes que a superfície inicie a cura; não deverá ser utilizada desempenadeira de aço ou colher de pedreiro para o desempeno, a fim de evitar que a superfície fique lisa.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) em planta baixa.

10.5 PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, COLORIDO, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE

Os pisos táteis e execução deverão seguir a NBR 9050/2004 e Decreto 5.296 de 02 de dezembro de 2004.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Execução:

Para a aplicação do piso a superfície deverá estar limpa e aplicar água no piso que receberá as placas táteis de concreto.

O piso que receberá as placas deverá estar nivelado e a aplicação deve seguir projeto arquitetônico.

Deverá ser feito corte no piso na espessura da placa (20mm) mais a camada de cola AC-II (10mm) total de 30mm. Para a placa tátil ficar rente ao piso acabado. Conforme figura abaixo.

A Argamassa colante AC-II deverá ser aplicada no piso que irá receber e nas placas táteis.

As placas devem ser contrastantes com o piso adjacente e a aplicação é a garantia do funcionamento deste revestimento.

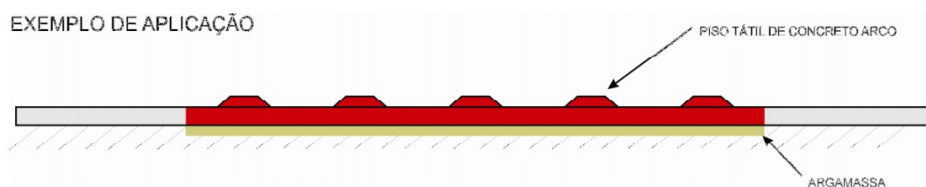


Figura 8: Seção do piso tátil de concreto.

As placas táteis deverão possuir as seguintes dimensões:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Dimensões (mm)	Especificação
	Largura da placa
85	Distância horizontal entre centros de relevo
40	Distância do centro da 1ª linha de relevo à borda do piso.
20	Espessura da placa
5	Altura do relevo
30	Largura da base do relevo
25	Largura do topo do relevo

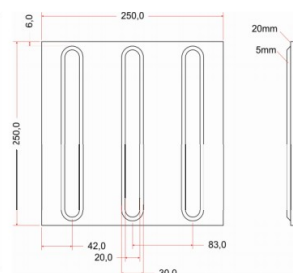


Figura 9: Dimensão padrão do piso tátil direcional

Piso de Alerta

Dimensões (mm)	Especificação
250	Largura da placa
50	Distância horizontal entre centros de relevo
27	Distância do eixo da 1ª linha de relevo até a borda do piso
20	Espessura da placa
5	Altura do relevo
24	Largura da base do relevo tronco-cônico
14	Largura final do relevo tronco-cônico

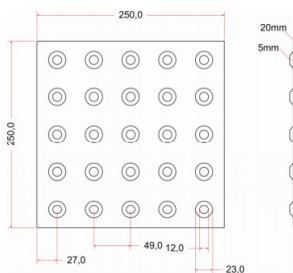


Figura 10: Dimensão padrão do piso tátil de Alerta



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critério de Medição: será medido e pago em metros quadrados (m²) de placa em planta baixa.

10.6. RODAPE EM MARMORITE, ALTURA 10CM

Rodapé será em granilite, mesmo material do revestimento do piso. Possuirá altura de 10 cm conforme projeto arquitetônico.

Colocar um anteparo para delimitar a altura do rodapé.

Colocar a massa de granilite na parede onde terá o rodapé (especificado em projeto arquitetônico).

E seguir os mesmos procedimentos para acabamento do item 10.2.

Crítérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) em planta baixa.

10.7. PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2)

Material utilizado:

O material usado no colchão será areia fina, com espessura de 10,0 cm. Os paralelepípedos deverão ter 13x13x15 cm, aproximadamente, ser de origem ígnea e apresentar boa resistência ao impacto e a fricção.

Assentamento das pedras:

Os paralelepípedos-guias serão assentados com espaçamento de 1,00 a 1,50 m no sentido transversal e cerca de 4,00 m no sentido longitudinal. Os demais serão entrelaçados e bem unidos, de modo que as juntas vizinhas não coincidam.

Compactação mecanizada:

Concluído o assentamento deverá ser feita a compactação mecanizada como o auxílio de um compactador de placas. Será executada do meio-fio para o centro da



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

via. Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir na ocasião da compactação deverá ser imediatamente corrigida para que seja restabelecido o nível normal.

Rejuntamento:

Deverá ser executado em argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4, após o assentamento e compactação das pedras com a prévia varrição da superfície por ela definida. A varrição tem por finalidade a limpeza das juntas formadas entre as pedras. A profundidade mínima das juntas será de 7,0 cm para que possa haver um perfeito rejuntamento das pedras;

Molhar as pedras antes do rejuntamento da argamassa, à medida que for sendo caldeado será exigida uma batção com malho a fim de proporcionar um melhor embrechamento das juntas e, conseqüentemente, uma melhor fixação das pedras. A argamassa utilizada no caldeamento deverá atingir uma coloração uniforme antes de ser molhada. Deverá ser rigorosamente bem traçada e executada fora da área a ser caldeada;

A qualidade das argamassas depende tanto das características dos componentes, como do preparo correto;

A mistura das argamassas no local da obra pode ser feita manualmente ou em betoneira. Nos dois casos, é recomendável misturar apenas a quantidade suficiente para 01 (uma) hora de aplicação. Este cuidado evita que a argamassa endureça ou perca a plasticidade.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) medidos em planta baixa.

11.0 ESQUADRIAS

As esquadrias deverão obedecer ao que determina a NBR 10821 10821/2017 bem como às exigências da norma de desempenho das edificações NBR 15575/2013.

Antes de qualquer coisa deve ser feita uma minuciosa inspeção no recebimento das peças, verificando a qualidade a quantidade, o acabamento e as dimensões.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

11.1 JANELA EM ALUMÍNIO, COR N/P/B, TIPO MOLDURA-VIDRO, DE CORRER, EXCLUSIVE VIDRO

Execução

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.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) de esquadria.

**11.2 JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, VEDAÇÃO COM ESPUMA EXPANSIVA PU, COM VIDROS, PADRONIZADA.
AF_07/2016**

Execução



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Conferir previamente posição do vão presente na alvenaria (nivelamento com vãos laterais do mesmo pavimento e alinhamento com vãos de janela da respectiva prumada do prédio / alinhamento com arames de fachada);

Conferir com todo cuidado esquadro, prumo das obreiras e nível do peitoril e da testeira do vão de janela;

Conferir previamente folga de 5 a 10mm em todo o contorno da janela, entre a superfície externa do marco e o vão da alvenaria devidamente requadrado com argamassa;

Posicionar a esquadria no vão, fixando-a temporariamente com cunhas de madeira;

Utilizando a própria esquadria como gabarito, marcar a posição dos furos no contorno do vão, para alojamento das buchas de nylon;

Retirar a esquadria, proceder às furações necessárias e à instalação das buchas de nylon, que deverão resultar faceadas com o requadramento do vão;

Reposicionar a esquadria, recolocando as cunhas de madeira e conferindo novamente cota do peitoril, esquadro, prumo e nível da janela;

Fixar a janela com os parafusos de rosca soberba, sem apertar em excesso (evitando assim, entortamento dos perfis);

Contraventar adequadamente o vão da janela (escoras entre montantes do quadro, e também entre travessas), prover ligeira aspersão de água em todo o contorno do vão (umedecendo a argamassa de revestimento);

Agitar energicamente o recipiente que contém a resina de poliuretano e iniciar aplicação sempre com a base do referido recipiente voltada para cima (bico de aplicação, portanto, virado para baixo);

Aplicar espuma expansiva de poliuretano em todo o perímetro da esquadria, no vão entre o quadro da janela e o requadramento do vão, posicionando a válvula / bico de aplicação sempre para baixo;

Aguardar a cura da espuma e retirar o excesso com um estilete;

Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados.

11.3 PORTÃO EM ALUMÍNIO, COR N/B/P, EM PERFIS BÚZIO QUADRADO OU LAMBRIL, COMPLETO INCLUSIVE RODÍZIOS, PERFIS E FECHADURA

O portão deverá ser o mesmo especificado no projeto arquitetônico.

Portão deslizante automático em alumínio, em búzio quadrado na cor branca, com cremalheira de alumínio, completo, inclusive perfis, roldana e fechadura.

Portão de abrir em alumínio, em búzio quadrado na cor branca, com fechadura eletroímã (item 13.32), inclusive maçaneta tipo alavanca e dobradiça.

O trilho que acompanha o portão de alumínio é de aço redondo, com isso aumenta a vida útil da roldana do portão por não haver muito atrito, fazendo com que a substituição da roldana devido ao desgaste tenha uma demora significativa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS



Figura 11: Detalhamento de execução dos trilhos do portão de correr.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

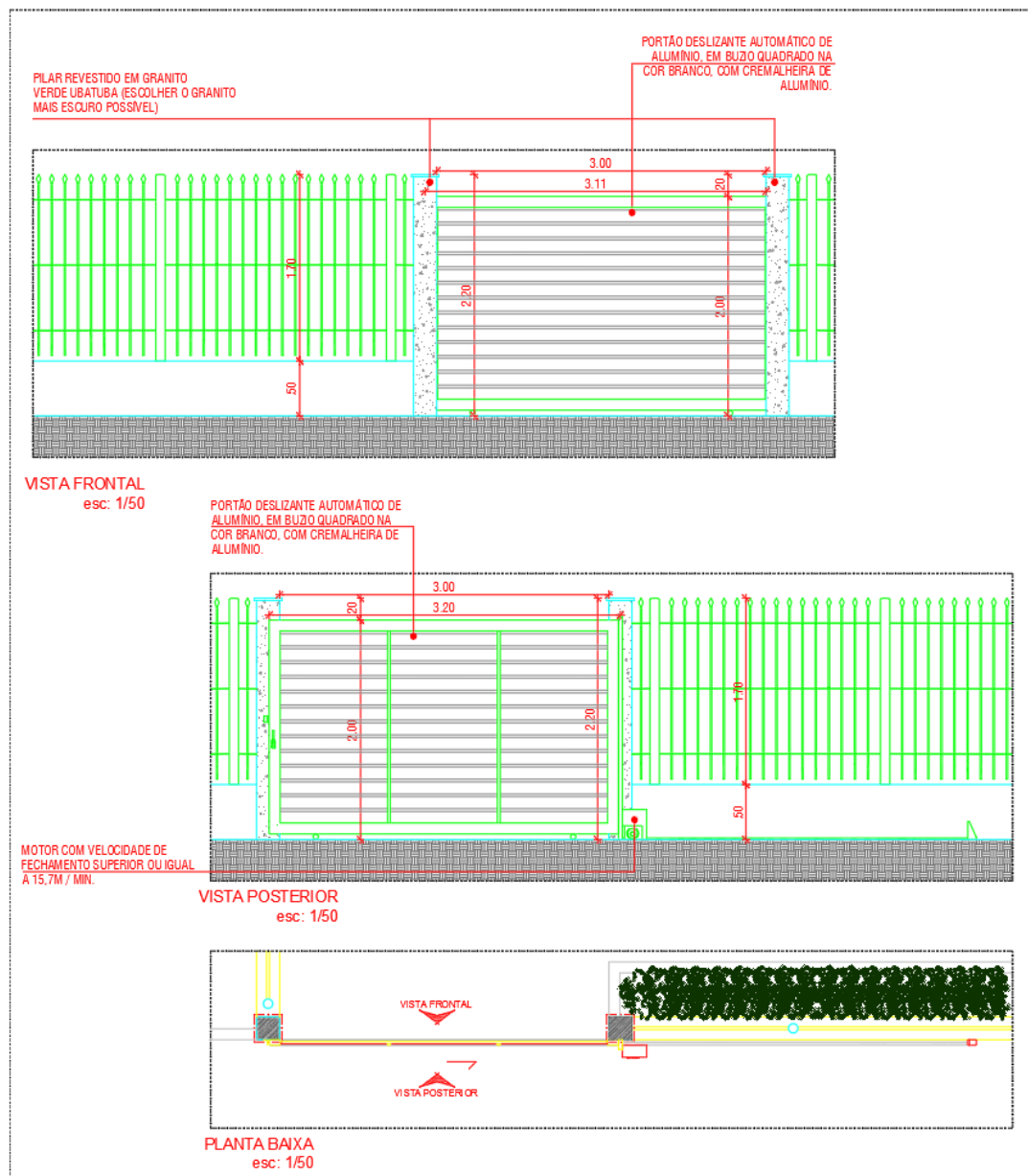


Figura 12: Detalhe do portão em alumínio de correr em búzio.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

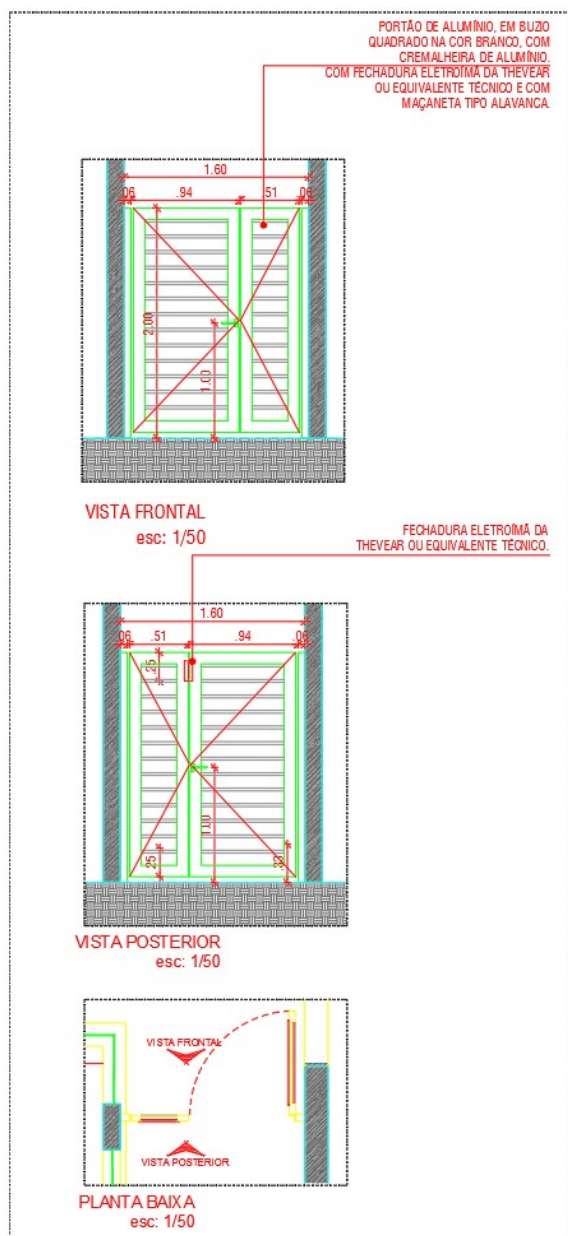


Figura 13: Detalhe do portão em alumínio de abrir em búzio.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

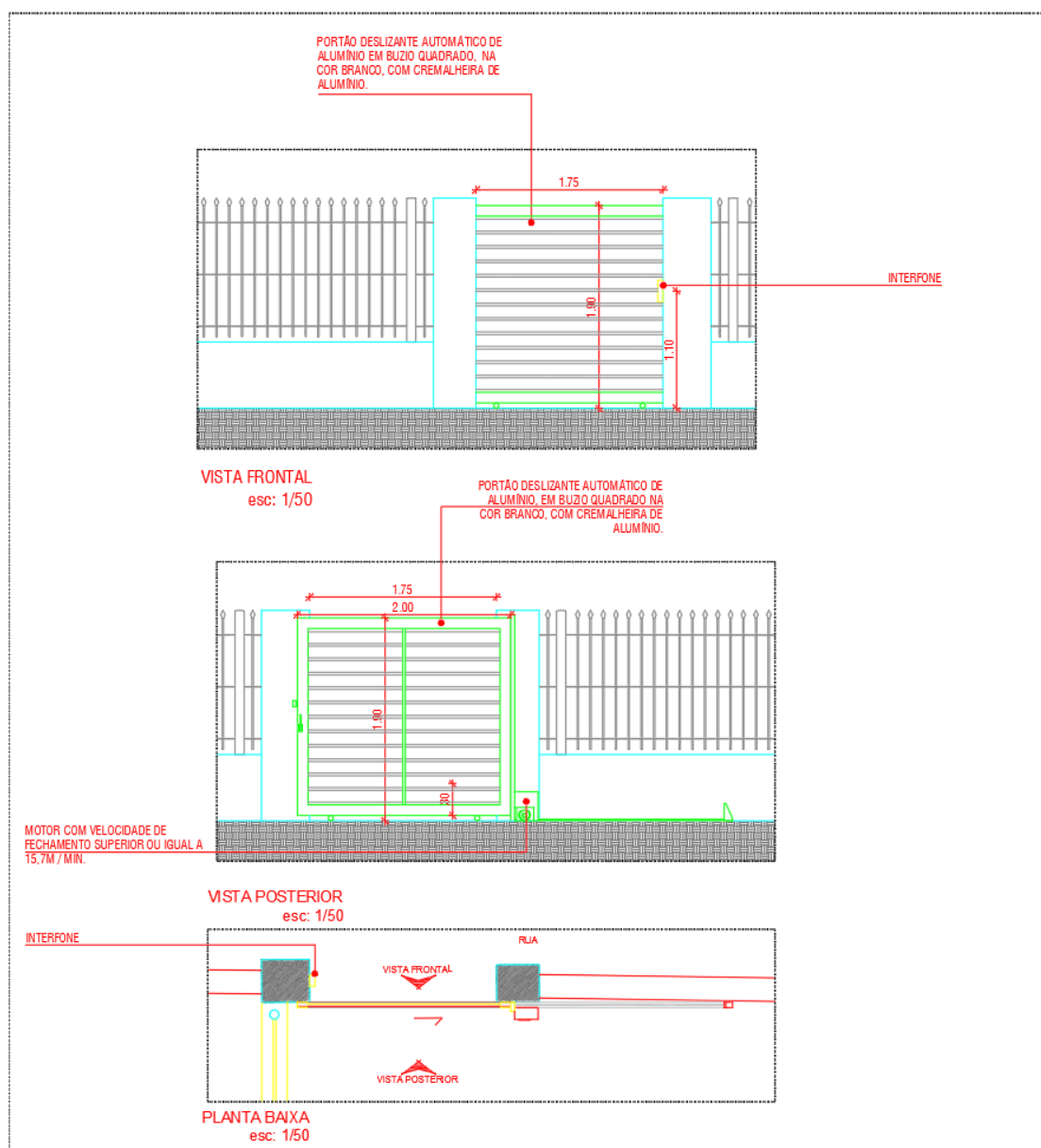


Figura 14: Detalhe do portão em alumínio de correr em búzio.

Critério de medição: será medido e pago em metros quadrados (m^2) de portão, instalado e testado com todos os acessórios.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

11.4 PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015

Execução

- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão;
- Marcar a posição das dobradiças;
- Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;
- Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;
- Parafusar as dobradiças na folha de porta;
- Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²), correspondentes à área efetivamente executada, descontando-se a área de projeção das alvenarias e todos os vazios.

11.5 PORTA DE VIDRO TEMPERADO FUMÊ 0,9X2,10M, ESPESSURA 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS

Os conjuntos de vidro temperado serão compostos de vidro temperado tipo Blindex ou similar, 10 mm de espessura na tonalidade fumê com todos os complementos em aço inox;

Todas as portas de giro terão mola de piso marca Dorma ou Similar e puxador vertical, podendo abrir para fora. Na folha terá um sistema de fechadura. Atentar para especificações e detalhes em planta.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Puxador concha de embutir, em latão cromado.

CrITÉRIOS de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) de porta.

**11.6 COBOGÓ DE CIMENTO (ELEMENTO VAZADO, CIRCULAR)
30x30x5CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA**

Execução

Inicialmente deve-se preparar o ambiente e certifique-se que seu armazenamento tenha sido feito corretamente. Proteja o piso com manta de material descartável, ou papelão e plástico antiderrapante.

Feito isso, coloque as peças de cobogó alinhadas no chão na forma que elas vão ficar posicionadas verticalmente. Após isso, certifique-se que o piso onde os cobogós serão assentados está nivelado.

Se os cobogós forem fixados em alguma parede, verificar o prumo das mesmas, para evitar problemas posteriores com superfícies tortas. E se os cobogós forem preencher parede a parede, certifique-se que as dimensões estão adequadas, pois os cobogós não poderão ser cortados para acabamento ou encaixe.

Em seguida, escolha a argamassa correta. Como o mesmo está localizado no banheiro (ambiente externo) com incidência direta e constante de luz solar e ambiente úmido, a recomendação é utilizar a argamassa do tipo ACIII. Feito isso, inicia-se o assentamento preenchendo o vão dos espaçadores em L, T ou cruz colocados entre os cobogós para manter o padrão entre eles, os deixando perfeitamente alinhados. Utilize apenas a quantidade necessária para preencher completamente as peças e certifique-se que o processo foi feito por todos os lados.

Para não errar, siga uma mesma dinâmica horizontal do assentamento de tijolos aparentes, ou seja, iniciando pelos cantos, colocando os elementos vazados em cerâmica sobre a argamassa.

Deve-se usar uma linha para acompanhar o nivelamento dos cobogós, e, de tempos em tempos, aplique o prumo para se certificar que a nova parede está reta. E a cada 2 fileiras de elementos vazados em cerâmica utilize uma barra de aço circular



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

na horizontal de 3/16" polegadas ou 4,8 mm que poderá ser fixada a base, parede ou outra estrutura que participe do trabalho.

Finalizando, limpe as peças com esponja e líquido neutro assim que o rejunte e argamassa estiverem quase secos.

11.7 VIDRO TEMPERADO FUMÊ, ESPESSURA 8MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDAÇÃO

Os vidros temperados são fornecidos em chapas padrão, ou sob encomenda, exigindo, portanto, do construtor o máximo de qualidade da obra principalmente no estabelecimento das folgas e tolerâncias, pois estes não podem ser recordados ou sofrer perfurações. As ferragens fazem parte e devem ser especificadas numa das opções: latão, bronze, ferro cromado. As chapas serão inspecionadas no recebimento, quanto à presença de bolhas, lentes, ondulações ou empenamentos, fissuras ou trincas, manchas e defeito de corte.

O vidro temperado fumê deverá ter espessura de 8mm.

Para o perfeito funcionamento das chapas de vidro temperado, quando instalados de forma autoportante, são recomendados folgas. Se instalados com caixilhos, a folga entre a chapa de vidro e a parte interna do caixilho, deve ser de 6 mm em cada direção, ou de 8 mm se termo absorvente. Os perfis de sustentação devem ser cortados de acordo com o vão onde a peça será instalada. Colocar a escova de vedação no perfil guia. Instalar os perfis aprumados e nivelados. Estes não devem apresentar arranhões ou manchas. É importante fixar os parafusos dos perfis de maneira que fiquem nivelados. Deve-se executar a vedação de frestas e fixação das laminas de vidro com silicone.

Instalar esses vidros nas janelas.

CrITÉRIOS de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²).

12. INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Recomendações Gerais

Deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e normas abaixo relacionadas serão consideradas como elementos base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos.

Onde estas faltarem ou forem omissas, deverão ser consideradas as prescrições, indicações, especificações, normas e regulamentos internacionais reconhecidos pelos profissionais do setor como referência técnica, bem como condições de instalação de equipamentos que compõem os sistemas.

Em particular devem ser observadas as seguintes normas técnicas:

- NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria – Procedimento;
- NBR 5590:1995 - Tubo de aço-carbono com ou sem costura, pretos ou galvanizados por imersão a quente, para condução de fluidos – Especificação
- NBR 5648:1977 - Tubo de PVC rígido para instalações prediais de água fria - Especificação
- NBR 5651 - Recebimento de Instalação Predial de Água Fria – Especificação;
- NBR 15939 - Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria - Polietileno reticulado (PEX);
- NBR-6587 - Água tratada ou não para o consumo público - condições de potabilidade; Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos.

As instalações prediais de água fria foram projetadas obedecendo aos seguintes princípios gerais, apontados abaixo:

- Princípio da garantia sanitária: garantir a potabilidade da água destinada ao consumo ou ao contato humano direto ou indireto, preservando sua qualidade, característica da fonte de abastecimento;
- Princípio da conservação de recursos: promover economia de água e de energia;
- Princípio da garantia da qualidade da instalação: garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade adequada e com pressões e velocidades



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

compatíveis com o perfeito funcionamento dos aparelhos sanitários, peças de utilização, e demais componentes, ou seja, garantir o seu adequado desempenho;

- Princípio da satisfação do conforto dos usuários: proporcionar conforto aos usuários, prevendo peças de utilização adequadamente localizadas, de fácil operação, com vazões satisfatórias, atendendo às exigências dos usuários sem incorrer em superdimensionamentos; evitar níveis de ruído, produzido ou transmitido pela própria instalação, inadequados à ocupação dos ambientes da edificação;

- Princípio da facilidade de operação e manutenção: possibilitar operação fácil e manutenção econômica, com máxima acessibilidade a todas as partes da instalação.

O projeto das instalações prediais de água-fria foi elaborado de modo a garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, mantendo sua qualidade com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização e do sistema de tubulações, preservando o máximo conforto dos usuários, incluindo alimentação dos níveis de ruído. As tubulações foram dimensionadas de modo que a velocidade da água, em qualquer trecho de tubulação, não superou os valores de 2,5 m/s.

Seguir o projeto hidrossanitário, águas pluviais e drenagem à risca, se houver alguma mudança comunicar previamente a FISCALIZAÇÃO para alteração.

Execução

Os aparelhos sanitários a serem instalados, juntamente com seus acessórios, deverão ser instalados com a maior atenção possível, observando de forma cuidadosa as indicações presentes no projeto aprovado e as recomendações dos fabricantes.

Previamente ao início dos serviços de instalação das louças e dos metais, a CONTRATADA deverá submeter à Fiscalização as especificações dos materiais utilizados, para verificar o atendimento do que determina o projeto aprovado. A locação das louças e metais deverá estar de acordo com as medidas presentes nos projetos, restando alguma dúvida ou em caso da impossibilidade da execução de algum dos pontos, a Fiscalização deverá ser comunicada para dirimir quaisquer dúvidas.

Nessa atividade, deverá ser garantido que nenhuma tubulação se conecte à peça de maneira forçada, visando impedir futuros rompimentos e vazamentos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Após a locação, deverá ser executada a fixação da peça. Todas as louças deverão ser fixadas, seja através de chumbação com argamassa, traço 1:3, seja com a utilização de parafusos com buchas.

A seguir, deverá ser efetuado o rejuntamento entre a peça e a superfície à qual foi fixada com a utilização de argamassa pré-fabricada, com pigmentação informada em projeto.

Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e/ou substituição.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros ou em unidades, de forma correspondente aos itens da planilha orçamentária.

12.1 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Execução

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;

Lixamento;

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora;

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por aproximadamente 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por comprimento (m), após a instalação e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

12.2 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Execução

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 uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (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 às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.3 ADAPTADOR DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO DIÂM = 20MM X 1/2"

Seguir as especificações técnicas do item 12.2.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.4 JOELHO 90° PVC RÍGIDO SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO, D=20MM X 1/2"

Seguir as especificações técnicas do item 12.2.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.5 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Seguir as especificações técnicas do item 12.2.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.6 REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA, D=20MM (3/4") – REF. 1509 DECA OU SIMILAR



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Execução

Observar o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro;

Observar a faixa para embutir, conforme gabarito de instalação;

Posicionar o registro em relação à superfície da parede (perpendicular);

Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para junta;

Instalar o conversor do registro, caso necessário;

Posicionar a canopla e fixá-la com a prensa de canopla;

Fixar a manopla.

Critério de medição:

Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.7. 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. AF_12/2014

Seguir as especificações técnicas do item 12.2.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.8. LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014

Execução

Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;

Marcar a profundidade da bolsa na ponta;

Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;

Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;

Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa. Recuar 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;

A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.9. CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014

Seguir as especificações técnicas do item 12.2.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.10. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014

Seguir as especificações técnicas do item 12.2.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.11. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014

Itens e suas características

Joelho de 45 Graus em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 100 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;

Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 100mm;

Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas).



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Equipamentos

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Consideram-se prumadas os encaminhamentos verticais formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação. Os tubos de queda possibilitam o escoamento dos efluentes vindos dos ramais. O sistema de ventilação garante que a pressão atmosférica atue sobre toda a tubulação de esgoto promovendo o encaminhamento dos gases para a atmosfera, impedindo que estes retornem para os equipamentos sanitários.

Critérios de aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

Não foram consideradas perdas de conexões;

Para as conexões com diâmetros nominais iguais ou superiores a 50 mm foi considerada junta elástica na ligação das peças;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;

As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações das tubulações no teto e parede; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composições específicas de cada serviço.

Execução

Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;

Marcar a profundidade da bolsa na ponta;

Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;

Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;

Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa. Recuar 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;

A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

Critério de medição:

Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.12. 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. AF_12/2014

Seguir as especificações técnicas do item 12.11.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.13. JUNÇÃO SIMPLES EM PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM =100 X 50MM

Seguir as especificações técnicas do item 12.2.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.14. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014

Execução

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.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por comprimento (m), após a instalação e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.15 TUBO PVC, SÉRIE REFORÇADA P/ ESGOTO D=150MM (6'') JUNTA COM ANEL

Itens e suas características



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Tubo de PVC, Série Reforçada, com diâmetro nominal de 150 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento de esgoto sanitário;

Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 CM3;

Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;

Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

Equipamentos: Não se aplica.

Critérios de aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

Foram consideradas perdas por resíduo;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;

As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações das tubulações; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

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.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critério de medição: Serão medidos e pagos por comprimento (m), após a instalação e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.16. TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL PONTA E BOLSA P/ ESGOTO PREDIAL, D = 40 MM

Seguir as especificações técnicas do item 12.1.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por metro linear (m), após a instalação e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.17. ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013.

Itens e suas características

Engate flexível em plástico branco (PVC ou ABS), 1/2" x 30cm.

Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m.

Equipamentos: Não se aplica.

Critérios de aferição

Considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e frente de trabalho.

Execução



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário.

Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.18. TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013

Deverá ser a mesma especificada na descrição.

Critério de medição: será medida e paga por unidade (un) efetivamente fornecida e instalada, incluindo conexões, fixação, abertura e quando aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

12.19. VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013

Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado;

Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante;

Marcar os pontos para furação no piso;

Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar;

Instalar a caixa acoplada;

Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critério de medição: será medida e paga por unidade (un) efetivamente fornecida e instalada, incluindo conexões, fixação, abertura e quando aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

12.20. LAVATÓRIO LOUÇA (DECA-LINHA VOGUE PLUS CONFORTO, REF L-510 OU SIMILAR) COM COLUNA SUSPensa, (DECA, LINHA VOGUE PLUS CONFORTO, REF. C-510 OU SIMILAR), C/ SIFÃO CROMADO, VÁLVULA CROMADA, ENGATE CROMADO, EXCLUSIVE TORNEIRA

Itens e suas características

Fixação para lavatório – parafusos;

Válvula de escoamento para lavatório;

Lavatório louça;

Coluna suspensa de louça para lavatório;

Sifão em metal cromado para pia ou lavatório, 1 x 1.1/2”;

Engate / rabicho flexível inox 1/2 “ x 30cm.

Equipamentos

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos custos

Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

Critérios de aferição

Os acessórios necessários para o pleno funcionamento do equipamento, estão contempladas nas composições auxiliares integrantes desta composição.

Todos os itens deve ser padrão alto, conforme itens do orçamento.

Execução

Instalar as peças de acordo com o detalhamento no projeto arquitetônico.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critério de medição: será medida e paga por unidade (un) efetivamente fornecida e instalada, incluindo conexões, fixação, abertura e quando aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

12.21. CAIXA SIFONADA, PVC, DN X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014

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 tipo “meia-cana”;

Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;

Junta soldável para as tubulações de entrada:

Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;

Soldar as tubulações com adesivo.

Junta elástica pode ser instalada para a tubulação de saída:

Utilizar anel de borracha;

Aplicar pasta lubrificante.

Critério de medição: será medida e paga por unidade (un) efetivamente fornecida e instalada, incluindo conexões, fixação, abertura e quando aprovado pela FISCALIZAÇÃO.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

2.22. TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014

Itens e suas características

Tubo de PVC, Série Reforçada, com diâmetro nominal de 50 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento de águas pluviais;

Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 CM3;

Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;

Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

Equipamentos: Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar os comprimentos de tubo efetivamente instalados em ramais de encaminhamento de águas pluviais;

Consideram-se ramais de águas pluviais os trechos horizontais que fazem o encaminhamento das águas pluviais captadas de calhas das coberturas, caixas sifonadas ou ralos presentes em coberturas, sacadas ou terraços até os condutores verticais.

Critérios de aferição

Foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

Foram consideradas perdas por resíduo;

Para os tubos com diâmetros nominais iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável, em razão do seu aproveitamento com uso de luva simples;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações das tubulações no teto e parede; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

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.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por metro linear (m), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.23. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014

Itens e suas características

Joelho de 90 Graus em PVC, Série Reforçada, com diâmetro nominal de 50 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento de águas pluviais para conexões com junta elástica;

Anel de borracha para conexões de água pluvial, diâmetro nominal 50mm;

Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas).



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Equipamentos: Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Consideram-se ramais de águas pluviais os trechos horizontais que fazem o encaminhamento das águas pluviais captadas de calhas das coberturas, caixas sifonadas ou ralos presentes em coberturas, sacadas ou terraços até os condutores verticais.

Critérios de aferição

Foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

Não foram consideradas perdas de conexões;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;

As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações das tubulações no teto e parede; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

Para diâmetros iguais ou superiores a 50 mm, foi considerada junta elástica, exceto em tubos onde foi considerada junta soldável.

Execução

Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;

Marcar a profundidade da bolsa na ponta;

Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;

Critério de medição: será medida e paga por unidade (un) efetivamente fornecida e instalada, incluindo conexões, fixação, abertura e quando aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

12.24. RALO SEMI-HEMISFÉRIO TIPO ABACAXI D = 50 MM



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Características: Fornecimento e instalação de ralo semi-hemisférico, tipo abacaxi, diâmetro 50mm.

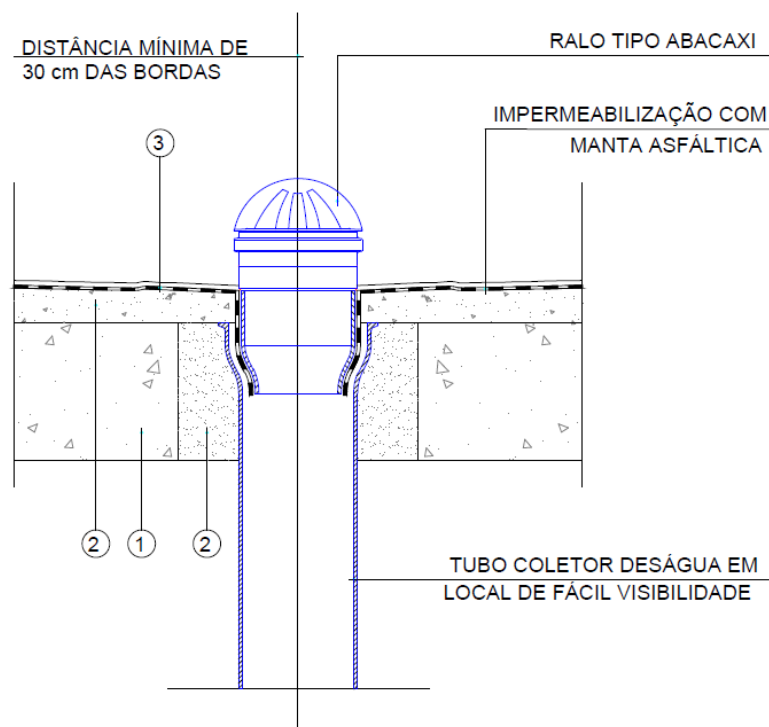


Figura 15: Detalhe do ralo abacaxi.

Itens:

1. Laje pré-moldada de concreto.
2. Regularização com argamassa 1:4 (cimento e areia) conforme item 8.3 do orçamento.
3. Impermeabilização com manta aluminizada.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critério de medição e pagamento: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Os ralos deverão estar completos, inclusive com grelhas e demais acessórios.

12.25. UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Seguir as especificações técnicas do item 12.2.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.26. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Seguir as especificações técnicas do item 12.11.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por metro linear (m), após a instalação e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

12.27. TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Seguir as especificações técnicas do item 12.2.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.28. CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8,0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_05/2018

Itens e suas Características:

Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, colocar a tampa pré-moldada;

Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;

Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;

Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução das paredes de alvenaria da caixa;

Argamassa para o assentamento da alvenaria, revestimento com reboco e revestimento do fundo:

Para caixas em rede de esgoto: argamassa traço 1:3 (cimento e areia), preparo manual, incluso aditivo impermeabilizante;

Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Concreto fck = 20MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;

Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;

Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa.

Equipamentos

Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³ , caçamba retro cap. 0,26 m³ , peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

Critérios para quantificação dos serviços : Utilizar a quantidade total de caixas enterradas hidráulicas retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,8x0,8x0,6 m.

Critérios de Aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;

Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma: CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça); CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria); As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários; Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e aplicação com colher de pedreiro; O consumo dos tijolos considera paredes com espessura de meia vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material; Esta composição é válida para trabalho diurno.

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



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem; Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída; Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes; Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

Informações Complementares: esta composição poderá ser utilizada para rede de drenagem, para tanto, substituir a Composição nº 96920 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE. pela seguinte Composição, sem alteração do coeficiente: Composição nº 88628 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

12.29. SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_10/2016

O fornecimento e instalação da saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido para ser usado com reservatório 800 a 1500 ml e possui fixação utilizando parafuso e bucha de nylon.

Critérios de medição: o serviço será medido em unidade.

Execução

Instalar as peças de acordo com o detalhamento no projeto arquitetônico.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

12.30. DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O fornecimento e instalação do dispenser para toalha interfolhada possui fixação utilizando parafuso e bucha de nylon.

Critérios de medição: o serviço será medido em unidade.

Execução

Instalar as peças de acordo com o detalhamento no projeto arquitetônico.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica.

12.31. ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO

Itens e características:

Cantoneira alumínio abas desiguais 1" x 3/4 " , e = 1/8" ;

Chapa de madeira compensada naval (com cola fenólica), e = 6 mm, de 1,60 x 2,20 m;

Aditivo adesivo liquido para argamassas de revestimentos cimentícios;

Espelho cristal e = 4mm.

Para o serviço do espelho cristal com espessura 4 mm já está incluso o fornecimento e instalação. Na fixação do espelho os adesivos devem ser aplicados na superfície em que será feita a colagem em filetes na vertical – NUNCA NA HORIZONTAL – para permitir a circulação de ar e evitar o acúmulo de umidade no verso no espelho. Seguir as normas da ABNT, NBR 15198, em que mostra a instalação específica para espelhos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critério de Medição: Será medida e paga por área (m²) de área em vista realizada pela CONTRATADA e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificações técnicas.

13. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

O projeto, especificações, teste de equipamentos e materiais das instalações elétricas, deverão estar de acordo com as normas técnicas, recomendações e prescrições a seguir relacionadas.

Bem como os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas do ABNT - Associação Brasileira de Normas técnicas e normas locais da Concessionária de Energia Elétrica – ENERGISA, tais como:

- NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – Procedimento.
- NBR/IEC 60898 - ABNT – Disjuntores de Baixa Tensão Residencial – Especificação.
- NBR 9326 – ABNT – Conectores para cabos de potência – Ensaio de ciclos térmicos e curtos-circuitos – Método de Ensaio.
- NBR 9513 – ABNT – Emendas para cabos de potência, isolados para tensões até 750 V – Especificação.
- NBR IEC 50 (826) – Vocabulário eletrotécnico internacional – Capítulo 826 instalações elétricas em edificações.
- NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão.
- NBR 5456 – Eletricidade geral – terminologia
- NBR 7288 – Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno.
- NBR 6880 – Condutores de cobre mole para fios e cabos isolados – Características.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

- NBR 5361 – Disjuntor de baixa tensão - especificação.
- NORMAS ENERGISA.

Os materiais serão adquiridos considerando a relação de normas acima, porém a Instaladora/construtora responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui relacionadas.

Para efeito de aprovação, será sempre dada prioridade a materiais e/ou serviços que apresentem certificado de homologação das normas ISO 9000.

Os equipamentos e seus acessórios principais deverão ser totalmente intercambiáveis. O fabricante deverá procurar, dentro do possível, estender este princípio a todo o fornecimento a fim de facilitar a reposição de peças e ainda diminuir o número de peças de reposição.

O projeto utiliza instalações de sobrepor (aparente), portanto utilizar condutores de sobrepor, herméticos, do tipo X. Não utilizar os condutores de embutir.

Seguir o projeto elétrico, telefonia à risca, se houver alguma mudança comunicar previamente a FISCALIZAÇÃO para alteração.

13.1 CAIXA DE PASSAGEM PVC. 4" X4" CM, EMBUTIR, P/ ELETRODUTO

Características: Caixa de passagem de PVC fabricada em PVC antichama, de dimensões de 4"x4", com bordas reforçadas e entradas para os diâmetros de eletrodutos de 3/4" e 1", para uso embutido em alvenaria ou drywall. Fabricante: Wetzol, Cemar, Tigre, Tramontina ou equivalente.

Aplicação: caixa de passagem para a instalação de interruptores ou tomadas embutidos e para derivação para ligação de luminárias.

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo em seu preço os acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

13.2 CURVA 90 GRAUS SOLDAVEL DIAMETRO 20 MM

Execução

- Encaixa-se a conexão à extremidade do eletroduto;
- Rosqueiam-se as peças até o completo encaixe.

Critérios de medição e pagamento:

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);

As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

**13.3 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM (1”),
APARENTE, INSTALADA EM PAREDE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_11/2016_P**

Itens e suas características

Luva em PVC soldável, DN 32 MM (1”) (*insumo a ser cadastrado no SINAPI).

Adesivo plástico PVC para juntas soldáveis.

Equipamentos

Não se aplica.

Critérios de aferição



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação).

Execução

Aplica-se adesivo plástico para tubos e conexões de PVC rígido uniformemente na bolsa da conexão e na ponta do eletroduto;

Encaixá-las e manter a junta sob pressão manual;

Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade (un) efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo em seu preço os acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto.

13.4 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM (1/2"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P

Seguir as especificações técnicas do item 12.2.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

**13.5 CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO 0,6/1KV 6 MM²
ANTI-CHAMA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

O isolamento deverá ser constituído de composto termoplástico de EPR ou XLPE, com características para não propagação e auto-extinção do fogo, tipo BWF, com tensão de isolamento de 0,6 a 1kV e temperatura máxima admissível de 90°C para serviços contínuos, 130°C e 250°C em curto-circuito e que atendam as normas NBR 13248 e NBR NM 280, bitola 6mm².

Deveram ser obedecido os seguintes código de cores (no caso dos circuitos): Fase: Preto, vermelho e branco; Neutro: Azul claro; Retorno: Amarelo; Terra: Verde.

O puxamento dos cabos pode ser manual. Devem ser puxados de forma lenta e uniforme até que a enfição se processe totalmente, para aproveitar a inércia do cabo e evitar esforços bruscos.

Não devem ser ultrapassados os limites de tensão máxima de puxamento recomendados pelo fabricante.

Local de aplicação: Alimentação elétrica do quadro geral.

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto após teste de resistência de isolamento conforme NBR5410 (não serão pagas as sobras das caixas terminais nem as sobras de bobinas/rolos).

**13.6 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA
450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_12/2015**

O isolamento deverá ser constituído de composto termoplástico de PVC, com características para não propagação e auto-extinção do fogo, tipo BWF, com tensão de isolamento de 450 a 750 V e temperatura máxima admissível de 70°C para serviços contínuos, 100°C e 160°C em curto-circuito e que atendam as normas NBR 13248 e NBR NM 280, bitola 1,5mm².



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Deveram ser obedecido os seguintes código de cores (no caso dos circuitos):
Fase: Preto, vermelho e branco; Neutro: Azul claro; Retorno: Amarelo; Terra: Verde.

O puxamento dos cabos pode ser manual. Devem ser puxados de forma lenta e uniforme até que a enfição se processe totalmente, para aproveitar a inércia do cabo e evitar esforços bruscos.

Não devem ser ultrapassados os limites de tensão máxima de puxamento recomendados pelo fabricante.

Local de aplicação: Alimentação elétrica do quadro geral.

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto após teste de resistência de isolamento conforme NBR5410 (não serão pagas as sobras das caixas terminais nem as sobras de bobinas/rolos).

13.7 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Seguir as especificações técnicas do item 13.6.

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto após teste de resistência de isolamento conforme NBR5410 (não serão pagas as sobras das caixas terminais nem as sobras de bobinas/rolos).

13.8 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Seguir as especificações técnicas do item 13.6.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto após teste de resistência de isolamento conforme NBR5410 (não serão pagas as sobras das caixas terminais nem as sobras de bobinas/rolos).

13.9 CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA

Itens e suas Características:

Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava e a caixa de passagem; Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;

Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava; Caixa de passagem com tampa e alvenaria com tijolo cerâmico maciço “5 x 10x 20 cm” com dimensões internas de 0,3 x 0,3 x 0,4 m. Utilizar pedra britada numero 1 e numero 2.

Está inclusa a tampa de concreto com vergalhão de CA-60 de 5mm (2,156kg para confecção da tampa).

Critérios de Aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de instalação da caixa;

As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários; Esta composição é válida para trabalho diurno.

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 assentar os tijolos maciços; por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

Critério de medição:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens escavação, caixa completa com fundo de brita.

13.10 INTERRUPTOR PULSADOR CAMPAINHA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2017

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.

Critério de medição: Serão medidos e pagos por unidade (un), após a instalação aprovação pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificação técnica. Deverão estar inclusos nesses itens todas as conexões, suportes, abertura e fechamento de rasgos e demais elementos e serviços necessários ao completo funcionamento do sistema.

13.11 INTERRUPTOR 01 SEÇÃO, COM CAIXA PVC 4" X 2", APARENTE

Características: Interruptor com tecla de 10A/250V de acionamento simples ou para acionamento paralelo conforme pontos definidos pelo projeto técnico, lista de materiais e fiscalização. Deve possuir certificação pelo Inmetro.

Execução: deverá ser instalado em caixas condutetes, com espelho de acabamento conforme e nas dimensões compatíveis com as caixas em que forem instalados.

Aplicação: Utilizada em caixas 4x2" ou condutetes onde indicado em projeto para acionamento de luminárias.

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo em seu preço os acessórios de suporte,



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testadas em perfeito funcionamento pela FISCALIZAÇÃO.



Figura 16: modelo de condutele para todas as tomadas e interruptores.

13.12 INTERRUPTOR "SISTEMA X" 02 SEÇÕES, C/PLACA, INCLUSO CAIXA "SISTEMA X", APARENTE

Características: Interruptor 02 seções simples com placa – sistema x, com Caixa 75 x 75 x 31 mm, sistema “ X”, de sobrepor para fixação em canaleta 20 x 10 mm conforme pontos definidos pelo projeto técnico, lista de materiais e fiscalização. Deve possuir certificação pelo Inmetro.

Execução: deverá ser instalado em caixas de embutir ou condutes, com espelho de acabamento conforme e nas dimensões compatíveis com as caixas em que forem instalados.

Aplicação: Utilizada em caixas “sistema X” onde indicado em projeto .



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo em seu preço os acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testadas em perfeito funcionamento pela FISCALIZAÇÃO.

13.13 TOMADA PARA USO GERAL, 2P + T, ABNT, DE SOBREPOR, 10 A, COM CAIXA, "SISTEMA X".

Características: Tomada de alimentação de equipamentos elétricos de uso geral, com capacidade de condução de corrente de 10A. Deverão necessariamente atender aos requisitos do novo padrão de tomadas e plugues brasileiro conforme norma ABNT NBR 14136, estas deverão ser do tipo 2P+T (dois polos, sendo os polos Fase e Neutro, mais Terra), incluindo espelhos de acabamento. Deve possuir certificação pelo Inmetro.

Deverá ser instalado um condutetes do tipo "X", com todos os acessórios, tomada de sobrepor.

Execução: deverá ser de sobrepor ou serem instaladas em caixas de PVC ou condutetes de dimensões 4x2" ou 4x4" com acabamento igual aos dos interruptores (após a definição do modelo junto à fiscalização, não será permitido a sua mudança), ligadas em 220V, conforme especificação no projeto.

Aplicação: Utilizada em caixas 4x4" ou 4x2" ou condutetes onde indicado em projeto.

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo em seu preço os acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testadas em perfeito funcionamento pela FISCALIZAÇÃO.

13.14 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Itens e suas características:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

240V

- Disjuntor termomagnético monopolar padrão Nema (americano) 10 a 30A

- Terminal a compressão em cobre estanhado, 4 mm².

Equipamentos:

- Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares TIPO DIN, de 10 a 30A presentes no projeto de instalações elétricas.

Critérios de aferição:

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

Execução:

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

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo em seu preço os acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testadas em perfeito funcionamento pela FISCALIZAÇÃO.

13.15 INTERRUPTOR BIPOLAR DR (FASE/FASE – IN 30 mA 25A)

Itens e suas características: • Interruptor bipolar tipo DR, 25 A IN mA.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

- Terminal a compressão em cobre estanhado, 4 mm².

Equipamentos

- Não se aplica.

Critérios de aferição

• Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução. 6Execução

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

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo em seu preço os acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testadas em perfeito funcionamento pela FISCALIZAÇÃO.

**13.16 ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 20MM (1/2”),
APARENTE, INSTALADO EM PAREDE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_11/2016_P**

Itens e suas características

- Eletrodutos em PVC rígido soldável, DN 20 MM (1/2”).

Critérios de aferição



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto rígido soldável, em PVC, com DN 20 mm ($\frac{1}{2}$ "), presentes no projeto para instalação em tetos e em paredes, de forma aparentes.

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução

Execução:

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
 - Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
 - Retiram-se as rebarbas;
 - Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras estão contemplados nesta composição como composição auxiliar);
 - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto após teste de resistência de isolamento conforme NBR5410 (não serão pagas as sobras das caixas terminais nem as sobras de bobinas/rolos).

13.17 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE – FORNECIMENTO INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Seguir as especificações técnicas do item 13.16.

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto após teste de resistência de isolamento conforme NBR5410 (não serão pagas as sobras das caixas terminais nem as sobras de bobinas/rolos).



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

**13.18 ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1”),
APARENTE, INSTALADO EM PAREDE – FORNECIMENTO INSTALAÇÃO.
AF_11/2016_P**

Seguir as especificações técnicas do item 13.16.

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto após teste de resistência de isolamento conforme NBR5410 (não serão pagas as sobras das caixas terminais nem as sobras de bobinas/rolos).

**13.19 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2”),
PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE – FORNECIMENTO E
INSTALAÇÃO. AF_12/2015**

Itens e suas características:

- Eletrodutos corrugados em PVC, DN 20 MM (1/2”), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Arame recozido 18 BWG, 1,25 mm.

Equipamentos:

- Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar os comprimentos retílineos de eletroduto flexível, PVC, com DN 20 mm (1/2”) presentes no projeto para instalação em lajes.

Critérios de aferição:

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);

- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução:

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
- Coloca-se o eletroduto no local definido utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto após teste de resistência de isolamento conforme NBR5410 (não serão pagas as sobras das caixas terminais nem as sobras de bobinas/rolos).

**13.20 ELETRODUTO PVC SOLDÁVEL RÍGIDO DIÂMETRO 20 mm (1/2")
INCLUSIVE CONEXÕES**

Seguir as especificações técnicas do item 13.19.

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto após teste de resistência de isolamento conforme NBR5410 (não serão pagas as sobras das caixas terminais nem as sobras de bobinas/rolos).

**13.21 ELETRODUTO PVC SOLDÁVEL RÍGIDO DIÂMETRO 25 mm (3/4")
INCLUSIVE CONEXÕES**



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Seguir as especificações técnicas do item 13.19.

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto após teste de resistência de isolamento conforme NBR5410 (não serão pagas as sobras das caixas terminais nem as sobras de bobinas/rolos).

**13.22 ELETRODUTO PVC SOLDÁVEL RÍGIDO DIÂMETRO 32 mm (1")
INCLUSIVE CONEXÕES**

Seguir as especificações técnicas do item 13.16.

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto após teste de resistência de isolamento conforme NBR5410 (não serão pagas as sobras das caixas terminais nem as sobras de bobinas/rolos).

**13.23 LUMINÁRIA COMERCIAL DE SOBREPOR COM DIFUSOR
TRANSPARENTE OU FOSCO PARA 2 LÂMPADAS TUBULARES DE LED 18/20W -
COMPLETA**

Itens e suas características:

- Luminária comercial de sobrepor com difusor transparente ou fosco para 2 lâmpadas.

- Lâmpadas tubulares de LED 20w - completa.

Equipamentos:

- Não se aplica.

Critérios para quantificação de serviços:

- Utilizar a quantidade de luminária, de sobrepor, para 2 lâmpadas, presente no projeto.

Critérios de aferição:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

• Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

Execução

- Encaixa-se a lâmpada ao soquete da luminária;
- Coloca-se o vidro da luminária;
- Com os cabos da rede elétrica já instalados, eles são conectados à arandela;
- Fixa-se a luminária à parede através de parafusos.

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo em seu preço os acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testadas em perfeito funcionamento pela FISCALIZAÇÃO.

13.24 LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA, PARA 1 LÂMPADA LED – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017

Itens e suas características:

- Arandela tipo meia-lua.
- Lâmpada compacta de LED.

Equipamentos:

- Não se aplica.

Critérios para quantificação de serviços:

• Utilizar a quantidade de arandela do tipo meia-lua, de sobrepor, para 1 lâmpada, presente no projeto.

Critérios de aferição:

• Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Execução

- Encaixa-se a lâmpada ao soquete da luminária;
- Coloca-se o vidro da luminária;
- Com os cabos da rede elétrica já instalados, eles são conectados à arandela;
- Fixa-se a luminária à parede através de parafusos.

Informações complementares:

• O insumo INx 38193 - LAMPADA LED 6 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) pode ser substituído pelo seguinte insumo sem alteração dos coeficientes da composição: • INx 38194 - LAMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo em seu preço os acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testadas em perfeito funcionamento pela FISCALIZAÇÃO.

13.25 LUMINÁRIA LED RETANGULAR DE SOBREPOR COM DIFUSOR EM ACRÍLICO TRANSLÚCIDO, 4000K, FLUXO LUMINOSO DE 3317 A 3700 IM, POTÊNCIA DE 31 A 37 W

Itens e suas características:

- Luminária LED retangular de sobrepor, potência 31 a 37W, fluxo luminoso 3317 a 3700 lm, 220 V, difusor acrílico translúcido.
- Com todos os acessórios.

Critérios de aferição:

• Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

Execução:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

- Encaixa-se a lâmpada aos soquetes da luminária;
- Com os cabos da rede elétrica já instalados, eles são conectados;
- Fixa-se a luminária no local indicado no projeto.

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo em seu preço os acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testadas em perfeito funcionamento pela FISCALIZAÇÃO.

13.26 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR, EM RESINA TERMOPLÁSTICA, PARA ATÉ 08 DISJUNTORES, SEM BARRAMENTO, PADRÃO DIN, EXCLUSIVE DISJUNTORES

Itens e suas características:

Quadro de distribuição de sobrepor, em resina termoplástica, para até 08 disjuntores, sem baramento, padrão DIN, exclusive disjuntores.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar a quantidade de quadros de distribuição com até 08 disjuntores presentes no projeto de instalações elétricas.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução:

Os eletrodutos já devem estar instalados e então são encaixados no quadro de medição;

Deve ser parafusado na parede e estar firme.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Em seguida faz-se a colocação do quadro no local definitivo.

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo em seu preço os acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testadas em perfeito funcionamento pela FISCALIZAÇÃO.

13.27 CABO UTP 4P CAT. 6

Itens e suas características:

Cabo de par trancado UTP, 4 pares, categoria 6.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar os comprimentos de cabos de par trancado UTP, 4 pares, categoria 6, presentes no projeto de rede.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

Execução:

Os cabos são passados por dentro dos eletrodutos ou eletrocalhas previamente instalados.

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto após teste de resistência de isolamento conforme NBR5410 (não serão pagas as sobras das caixas terminais nem as sobras de bobinas/rolos).

**13.28 CABO TELEFÔNICO CCI-50 1 PAR (USO INTERNO) –
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Itens e suas características:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Cabo telefônico CCI-50 1 par, uso interno, sem blindagem.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar os comprimentos de cabos telefônicos CCI-50 1 par presentes no projeto de telefonia.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

Execução:

Os cabos são passados por dentro dos eletrodutos ou eletrocalhas previamente instalados.

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto após teste de resistência de isolamento conforme NBR5410 (não serão pagas as sobras das caixas terminais nem as sobras de bobinas/rolos).

13.29 TOMADA DE REDE RJ45 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_03/2018

Itens e suas características:

Tomada de rede RJ45, 8 fios, CAT 5E.

Equipamentos:

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar a quantidade de tomadas de rede RJ45 presentes no projeto de rede de lógica.

Critérios de aferição:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução:

Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento, ligando-se os cabos à tomada (módulo);

Em seguida fixa-se o módulo ao suporte e encaixa-se a placa.

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo em seu preço os acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testadas em perfeito funcionamento pela FISCALIZAÇÃO.

13.30 CABO TELEFÔNICO FE - 100

Itens e suas características:

Cabo telefônico FE - 100.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar os comprimentos de cabos telefônicos FE - 100 no projeto de telefonia.

Instalar em postes.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

Execução:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Os cabos são passados por dentro dos eletrodutos ou eletrocalhas previamente instalados.

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto após teste de resistência de isolamento conforme NBR5410 (não serão pagas as sobras das caixas terminais nem as sobras de bobinas/rolos).

13.31 TOMADA PARA TELEFONE 4 POLOS PADRAO TELEBRAS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Itens e suas características:

Tomada RJ-11 – 2 fios, para telefone 4 polos.

Equipamentos:

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar a quantidade de tomadas de rede RJ11 presentes no projeto.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução:

Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento, ligando-se os cabos à tomada (módulo);

Em seguida fixa-se o módulo ao suporte e encaixa-se a placa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo em seu preço os acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testadas em perfeito funcionamento pela FISCALIZAÇÃO.

13.32 FECHADURA ELÉTRICA DE SOBREPOR PARA PORTA OU PORTÃO COM PESO ATÉ 400 KG

Itens e suas características

Fechaduras Elétricas de sobrepor para portas ou portões de metal ou madeira, com sentido de abertura para dentro; compatíveis com Porteiros Eletrônicos e Vídeo Porteiros, com cilindro externo fixo (40mm). Ref. C-90 dupla da HDL ou similar, fonte com botão, ref. TRA-400 da HDL ou similar.

Execução

Deve ser montada por eletricista capacitado. Instalar nos portões especificados no projeto arquitetônico.

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo em seu preço os acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testadas em perfeito funcionamento pela FISCALIZAÇÃO.

14.0 PINTURA

A execução da pintura deverá estar de acordo com as prescrições presentes em projeto, quanto a qualidade dos materiais e o tipo de acabamento, bem como as disposições presentes nas seguintes normas:

ABNT NBR 11702:2010 Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;

ABNT NBR 13245:2011 Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

NBR 12554:2013 Tintas para edificações não industriais — Terminologia;

NBR 15348:2006 Tintas para construção civil – Massa niveladora monocomponentes à base de dispersão aquosa para alvenaria – Requisitos.

14.1 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017

Itens e suas Características

Massa acrílica – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348;

Lixa em folha para parede ou madeira, número 120.

Equipamentos

Acesso à fachada: balancim com tração manual, de dimensões variáveis de acordo com a necessidade.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área de fachada efetivamente executada. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

As áreas de requadro não devem ser utilizadas para quantificação do serviço, porém o consumo para aplicação nestas foi considerado.

Critérios de Aferição

Não inclui preparação da superfície com selador.

Foi considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução.

Foi considerado o acesso à fachada com balancim com tração manual. No caso de uso de balancim elétrico, deve ser subtraída dos coeficientes do pintor e do ajudante uma porcentagem de 5%.

Foi utilizado um pano de referência para cálculo dos itens da composição, ilustrado na Figura 17 .

Execução

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Se necessário, amolentar o produto em água potável de acordo com recomendações do 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 antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó para posterior aplicação da pintura.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) de área líquida. Todos os vãos deverão ser descontados. O serviço deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

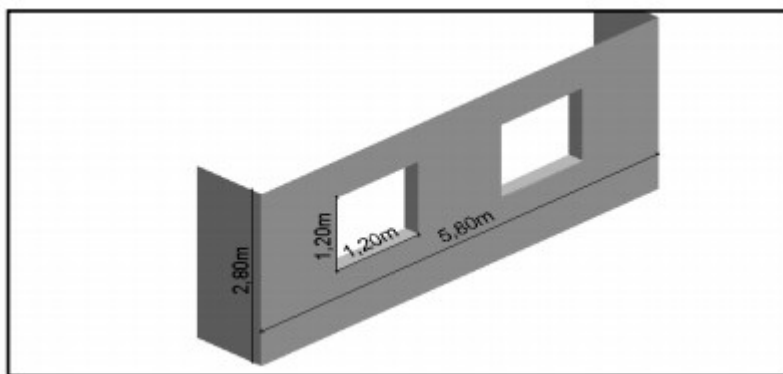


Figura 17: Desenho representativo para situação de pano com vãos.

14.2 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017

Seguir as especificações técnicas do item 14.1.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m^2) de área líquida. Todos os vãos deverão ser descontados. O serviço deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

14.3 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Itens e suas características

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).



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Equipamentos: Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.

Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

Critérios de aferição

Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

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.

Informações complementares

Caso haja opção pelo insumo INX 4056 – Massa acrílica p/ paredes interior/exterior, deve ser considerado o coeficiente de 0,2444 gl.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) de área líquida. Todos os vãos deverão ser descontados. O serviço deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

14.4 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Itens e suas características

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

Equipamentos

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.

Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

Critérios de aferição

Não inclui a preparação da superfície com selador e massa corrida;

Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

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.

Informações complementares

Para fins de cálculos de consumos, adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômica e Standard.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) de área líquida. Todos os vãos deverão ser descontados. O serviço deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

O detalhamento desse serviço engloba os itens 14.4, 14.9, 14.10 do orçamento.

14.5 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Itens e suas características

Tinta látex PVA premium, cor branca – tinta à base de dispersão aquosa de acetato de polivinila, fosca, linha Premium.

Equipamentos

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.

Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

Critérios de aferição

Não inclui a preparação da superfície com selador e massa corrida;

Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

Execução



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

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.

Informações complementares

Para fins de cálculos de consumos, adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais. Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômica e Standard.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) de área líquida. Todos os vãos deverão ser descontados. O serviço deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

14.6 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014

Itens e suas características

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.

Equipamentos

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.

Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

Critérios de aferição



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Limpeza e preparo do ambiente para início dos serviços estão contemplados na produtividade da mão de obra;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

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.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m^2) de área líquida. Todos os vãos deverão ser descontados. O serviço deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

14.7 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014

Itens e suas características

Selador PVA paredes internas – resina à base de dispersão aquosa de acetato de polivinila utilizada para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Equipamentos

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.

Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

Critérios de aferição



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Limpeza e preparo do ambiente para início dos serviços estão contemplados na produtividade da mão de obra;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

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.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m^2) de área líquida. Todos os vãos deverão ser descontados. O serviço deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

14.8 EMASSAMENTO DE TETOS COM 2 DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA

Seguir as especificações técnicas do item 14.1.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m^2) de área líquida. Todos os vãos deverão ser descontados. O serviço deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

14.9 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Seguir as especificações técnicas do item 14.3.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m^2) de área líquida. Todos os vãos deverão ser descontados. O serviço deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

14.10 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Seguir as especificações técnicas do item 14.4.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) de área líquida. Todos os vãos deverão ser descontados. O serviço deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

14.11 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Seguir as especificações técnicas do item 14.5.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) de área líquida. Todos os vãos deverão ser descontados. O serviço deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

14.12 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014

Seguir as especificações técnicas do item 14.6.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) de área líquida. Todos os vãos deverão ser descontados. O serviço deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

14.13 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Seguir as especificações técnicas do item 14.7.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) de área líquida. Todos os vãos deverão ser descontados. O serviço deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

14.14 PINTURA DE PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES DE MADEIRA, 2 DEMÃOS, VERNIZ POLISTEN - STAIN, AÇÃO FUNGICIDA E INSETICIDA, COR TRANSPARENTE, SAYERLACK OU SIMILAR

Itens e suas características

Verniz Polisten-Stain p/proteção de superfícies de madeira, ação fungicida e inseticida, cor transparente, Sayerlack ou similar

As peças especificadas em projeto receberão pintura em verniz para madeira especificado. Sendo aplicadas duas demãos.

Depois de aplicado e seco, sua película proporciona proteção contra fungos e bolor, efetivação contra raios solares e à radiação ultravioleta, sendo indicado também como repelente a água sobre qualquer tipo de madeira industrializada, devendo ser observado o processo correto de aplicação.

Os serviços serão rejeitados em caso de não conformidades constatadas.

Critérios de aferição

Limpeza e preparo do ambiente para início dos serviços estão contemplados na produtividade da mão de obra;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

Execução

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o verniz, conforme fabricante;

Aplicar duas demãos de verniz selador com rolo ou trincha.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Respeitar o intervalo entre demãos do fabricante.

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) de área líquida. Todos os vãos deverão ser descontados. O serviço deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

14.15 VERNIZ SINTÉTICO EM MADEIRA, DUAS DEMÃOS

Itens e suas características

Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Solvente diluente a base de aguarras.

Verniz sintético brilhante para madeira uso interno.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área de madeira efetivamente executada em metros quadrados.

Todos os vãos devem ser descontados.

Critérios de aferição

Considerado o esforço de lixamento da superfície onde será aplicado o verniz;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

Execução

Lixar a madeira deixando a superfície levemente áspera.

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critérios de medição: os serviços serão medidos e pagos em metros quadrados (m²) de área líquida. Todos os vãos deverão ser descontados. O serviço deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

14.16 PINTURA ACRÍLICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO CIMENTADO

Caberá à CONTRATADA a execução de sinalização horizontal das vias e do estacionamento. A sinalização horizontal deverá obedecer ao projeto específico a ser fornecido pela FISCALIZAÇÃO.

Características: Tinta a base de resina acrílica, para sinalização horizontal viária (NBR 11862). Cor: Diversas, conforme determinado pelo projeto de comunicação visual.

Execução: As marcações serão pintadas com tinta a base de resina acrílica de alta espessura, aplicada em duas demãos, determinadas pelo projeto de comunicação visual.

Observações: As superfícies eventualmente danificadas deverão ser recuperadas e tratadas previamente antes da pintura final.

Aplicação: Na marcação de setas de sentido de direção, zebrados, numeração de vagas de carros e motos e indicação no piso de símbolo de portadores de necessidades especiais (PNE's), com símbolo padrão e faixa listrada de circulação especial, como fundo indicativo, em toda a área das vagas de deficientes.

Critério de Medição: Será medida e paga por área (m²) efetiva de símbolos pintada pela CONTRATADA e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificações técnicas e desenhos.

14.17 PINTURA A OLEO BRILHANTE SOBRE SUPERFICIE METALICA, UMA DEMAIO INCLUSO UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO

Itens e suas características



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Lixa em folha para ferro, numero 150;

Tinta a oleo brilhante para madeira e metais;

Fundo anticorrosivo para metais ferrosos (zarcao).

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área cheia em metros quadrados.

O serviço compreenderá todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução da pintura, incluindo preparo, aplicação da tinta nas demãos necessárias, proteções, limpeza, andaimes e demais serviços complementares.

Critérios de aferição

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;

Considerado o esforço de lixamento da superfície onde será aplicada pintura;

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais destas especificações técnicas.

Execução

Eliminar qualquer espécie de brilho, usando lixa;

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Aplicar uma demão de Fundo anticorrosivo;

Cada demão somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m, no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização;

Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e, periodicamente, mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

de se obter uma mistura densa e uniforme, e de se evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos;

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Critério de Medição: Será medida e paga por área (m²) de esquadria pintada pela CONTRATADA e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificações técnicas e desenhos. O coeficiente de perda já está incluso na composição.

15.0 DIVERSOS

15.1 DUPLO EM TUBO DE AÇO INOX D = 1 1/2" - FIXADO EM ALVENARIA

Os corrimãos serão laterais e intermediários. Conforme projeto arquitetônico.

Os corrimãos serão executados em aço inox com acabamento escovado ou liso e terão seção circular de 1 1/2" e será corrimão duplo. E deverão ser fixados da seguinte maneira:

Fixação em alvenarias: O corrimão será fixado através de solda, em braço de sustentação circular com Ø=12,7mm (1/2") do mesmo material do corrimão. O conjunto corrimão e braço de sustentação será soldado em chapa de Ø=50,8mm (2"), e=3,17mm (1/8") de aço inoxidável escovado, que será aparafusada na alvenaria através de parafuso, com canopla de acabamento. Detalhamento no projeto arquitetônico.

Os corrimãos deverão possuir o anel com textura contrastante com a superfície do corrimão, para orientação de deficientes visuais, em acordo com NBR 9050:2005. D. Deverão ser prolongados pelo menos 30cm antes do início e após o término da rampa ou escada, sem interferir em áreas de circulação ou prejudicar a vazão. Terão suas extremidades com acabamento recurvado junto à parede ou ao piso.

Critério de medição: Será medido e pago por comprimento (m), medido em planta baixa, de guarda-corpo em aço inox e instalado pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, incluindo todos os elementos e serviços necessários ao seu perfeito funcionamento, conforme especificações técnicas e desenhos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

15.2 VIGA DE MADEIRA 10" X 4"

Itens e suas características:

Prego de aço polido com cabeça 19 x 33 (33 x 9);

Viga de madeira em massaranduba 10" x 4".

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar o comprimento das vigas especificados no projeto

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;

Foi considerado o transporte vertical;

Execução:

Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;

Posicionar a viga conforme previsto no projeto, conferindo distância entre apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo;

Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;

As peças de massaranduba não podem ter emenda; devem ter tratamento para ficar exposta ao sol e sofrer as variações de temperatura, conforme item 14.14.

A madeira não pode estar envergada ou com alguma parte apodrecida.

Critério de medição: Será medido e pago por comprimento (m), medido em planta baixa, de pergolado em madeira instalado pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, incluindo todos os elementos que auxiliam na fixação.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

15.3 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Será procedido o serviço de limpeza final da obra, referente às edificações, obedecendo as determinações da fiscalização.

Os serviços da limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

Todas as instalações provisórias e os barracos serão retirados e removidos do local da obra.

Será removido todo o entulho para fora da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Toda a pavimentação, revestimentos, cimentados, azulejos, vidros, aparelhos sanitários etc. serão limpos e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra, por estes serviços de limpeza.

Todas as manchas e salpicos de tintas serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, luminárias, etc.

Critério de Medição: Será medida e paga por área (m²) de área em planta baixa realizada pela CONTRATADA e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificações técnicas.

15.4 GRAMA ESMERALDA EM PLACAS, FORNECIMENTO E PLANTIO

Itens e suas características

Adubo orgânico bovino, cacau ou similar camada de 0,5cm.

Adubo mineral NPK (10-10-10): 0,10 kg por m².

Terra vegetal camada de 8cm.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Gramma esmeralda ou são carlos ou Curitiba ou similar.

Execução

Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno;

Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

Critério de Medição: Será medida e paga por área (m²) de área em planta baixa realizada pela CONTRATADA e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificações técnicas.

**15.5 TUBO DE F.G. 3,5" P/ SUSTENTAÇÃO TELA DE ALAMBRADO EXCL
BASE-MONTANTE**

Itens e suas características:

Tinta esmalte sintético premium brilhante;

Lixa em folha para ferro, numero 150;

Fundo anticorrosivo para metais ferrosos (zarcão);

Tubo de aço galvanizado leve com costura com rosca BSP diâmetro 88,9 mm (3"), 3,00 mm, l = 6000 mm NBR 5580 (cada peça na mureta possuirá 2,20m).

Critérios para quantificação de serviços:

Utilizar a quantidade de tubos presentes no projeto;

O serviço compreenderá todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do chumbamento dos tubos, pintura, incluindo preparo, aplicação da tinta nas demãos necessárias, proteções, limpeza, andaimes e demais serviços complementares.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o servente é responsável também pelo transporte horizontal do material de execução.

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;

Considerado o esforço de lixamento da superfície onde será aplicada pintura;

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais destas especificações técnicas.

Certifique-se de que os tubos de ferro galvanizado que estruturam o alambrado estão no prumo correto e bem fixados as pilastras.

Verificar a ausência de escorias ou pontos cortantes nas soldas; Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio; Verificar o tratamento com fundo para galvanizados e o acabamento, atentando para que não apresente falhas na pintura ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio;

Assentar em pilarete na mureta e fazer a concretagem com o conjunto pilarete e tubo de aço.

Aprumar tubo para posterior fixação da grade.

Execução

Sempre utilizar peças contínuas, nunca com emendas;

Ancorar os tubos chumbando-os nas pilastras;

Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante;

Limpeza com lixa;

Aplicar tratamento anticorrosivo com zarcão;

Cada demão somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;

Receber pintura sintética;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m, no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização;

Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e, periodicamente, mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de se obter uma mistura densa e uniforme, e de se evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos;

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Critério de medição: Será medido e pago por comprimento (m) efetivo de tubo (inclusive parte que está chumbada dentro da mureta) executado pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificações técnicas e desenhos.

15.6 GRADIL COM BITOLA 1/2" (12,5MM) ESPAÇADO A CADA 11CM, COM PONTEIRA. E 3 BARRAS CHATAS DE 3/16" X 1". SEM PINTURA

Itens e suas características:

Aço CA – 25, 12,5 mm, vergalhão;

Ponta de lança metálica em extremidades;

Barra chata 3/16" x 1" – 0,95kg/m;

Eletrodo revestido AWS – E7018, diâmetro igual a 4,00 mm.

Equipamentos:

Máquina de soldagem.

Critérios para quantificação de serviços:

Utilizar a quantidade de gradil presente no projeto;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

O serviço compreenderá todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução da implantação do gradil, incluindo preparo, limpeza, andaimes e demais serviços complementares.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o soldador e serralheiro é responsável também pelo transporte horizontal do material de execução.

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais destas especificações técnicas.

Certifique-se de que o gradil está no prumo correto e bem fixados aos tubos.

Verificar a ausência de escorias ou pontos cortantes nas soldas; - Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio;

Verificar o acabamento, atentando para que não apresente falhas ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio;

Execução

Sempre utilizar peças contínuas, nunca com emendas;

Critério de Medição: Será medida e paga por área (m²) de área em vista, realizada pela CONTRATADA e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificações técnicas.

15.7 PORTEIRO ELETRÔNICO COM UM INTERFONE

Itens e suas características



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

1 Interfone (Módulo Interno); 1 Porteiro Eletrônico (Módulo Externo); 1 Protetor contra chuva; 1 Conjunto para fixação.

Critérios para quantificação dos serviços

Por unidade instalada e testada o funcionamento.

Incluindo todos os acessórios para perfeito funcionamento.

Critérios de aferição

Considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e frente de trabalho.

Execução

A instalação deve ser realizada com o produto desligado da rede elétrica e com a chave geral de energia na posição desligada (evitar acidentes);

A instalação deve ser seguida de acordo com o manual do equipamento;

Marque na parede o local de instalação de acordo com a localização no projeto;

Não ligar os fios da rede elétrica sem antes interligar o Porteiro ao Interfone.

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo em seu preço os acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testadas em perfeito funcionamento pela FISCALIZAÇÃO.

15.8 CANTONEIRA DE AÇO “L” ABAS IGUAIS – 2” X 2” X 1/4” (4,74 KG/M)

Itens e suas características:

Cantoneira de aço “L” abas iguais - 2” x 2” x 1/4” (4,74 kg/m)

Critérios para quantificação de serviços:

Utilizar a quantidade presente no projeto;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

O serviço compreenderá todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução das cantoneiras, incluindo preparo e demais serviços complementares.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o servente é responsável também pelo transporte horizontal do material de execução.

Os esforços para colocação e montagem das plataformas de trabalho estão contemplado na composição;

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais destas especificações técnicas.

Certifique-se de que as cantoneiras estão no prumo correto e bem fixadas.

Verificar o acabamento, atentando para que não apresente falhas ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio;

Execução

Sempre utilizar peças contínuas, nunca com emendas;

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto de drenagem. Essas cantoneiras serão instaladas nas tampas das calhas.

**15.9 CANTONEIRA DE AÇO “L” ABAS IGUAIS – 2.1/2” X 2.1/2” X 3/16”
(4,57 KG/M)**

Itens e suas características:

Cantoneira de aço “L” abas iguais - 2.1/2” x 2.1/2” x 3/16” (4,74 kg/m).

Critérios para quantificação de serviços:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Utilizar a quantidade presente no projeto;

O serviço compreenderá todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução das cantoneiras, incluindo preparo e demais serviços complementares.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o servente é responsável também pelo transporte horizontal do material de execução.

Os esforços para colocação e montagem das plataformas de trabalho estão contemplado na composição;

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais destas especificações técnicas.

Certifique-se de que as cantoneiras estão no prumo correto e bem fixadas.

Verificar o acabamento, atentando para que não apresente falhas ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio;

Execução

Sempre utilizar peças contínuas, nunca com emendas;

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto de drenagem. Essas cantoneiras serão instaladas nas calhas.

15.10 ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014

Itens e suas Características:

- Areia média – areia média úmida, com taxa de inchamento de 25%;
- Cimento Portland Composto CP II-32.

Equipamentos:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência 2 CV, sem carregador.

Critérios de Aferição:

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo da argamassa;
- O traço indicado na composição refere-se a volume de materiais;
- Foi considerado um volume de água equivalente a 22% sobre a massa de materiais secos para o preparo da argamassa;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção da argamassa, foram consideradas as sobras de argamassa ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
- CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho;
- O tempo de carregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

Execução:

- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar a areia e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;
- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante do equipamento; Será executada nas calhas para fixação das cantoneiras de aço “L” abas iguais - 2.1/2” x 2.1/2” x 3/16”.

Critério de Medição: Será medida e paga por volume em metros cúbico (m³), realizada pela CONTRATADA e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, conforme especificações técnicas.

15.11 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE RIPÃO MASSARANDUBA 5 X 3 CM

Itens e suas características:

Prego de aço polido com cabeça 15 x 18 (1.1/2 x 13);

Ripão massaranduba serrada 5cm x 3cm.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar o comprimento dos ripões especificados no projeto

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;

Foi considerado o transporte vertical;

Execução:

Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;

Posicionar os ripões conforme previsto no projeto arquitetônico, conferindo distância entre apoios, declividade da cobertura, distanciamento, esquadro e paralelismo;

Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;

Critério de medição: serão medidos e pagos por comprimento na unidade de medida em metros efetivamente fornecidos e instalados, conforme especificações técnicas e projeto de drenagem.

15.12 CHUMBADOR P/ CANTONEIRA D = 3/8" E PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80MM

Itens e suas características:

Chumbador para cantoneira d = 3/8"

Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diâmetro 3/8", comprimento 80mm

Detalhe de fixação no item 15.13.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

DIVISÃO DE OBRAS

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo em seu preço os acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testadas em perfeito funcionamento pela FISCALIZAÇÃO.

15.13 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CANTONEIRA EM AÇO SAC (3"X3"X5/16")

Itens e suas características:

Cantoneira de aço "L" abas iguais - 3" x 3" x 5/16".

Critérios para quantificação de serviços:

Utilizar a quantidade presente no projeto;

O serviço compreenderá todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução das cantoneiras, incluindo preparo e demais serviços complementares.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o servente é responsável também pelo transporte horizontal do material de execução.

Os esforços para colocação e montagem das plataformas de trabalho estão contemplado na composição;

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais destas especificações técnicas.

Certifique-se de que as cantoneiras estão no prumo correto e bem fixadas.

Verificar o acabamento, atentando para que não apresente falhas ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio;

Execução

Sempre utilizar peças contínuas, nunca com emendas;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

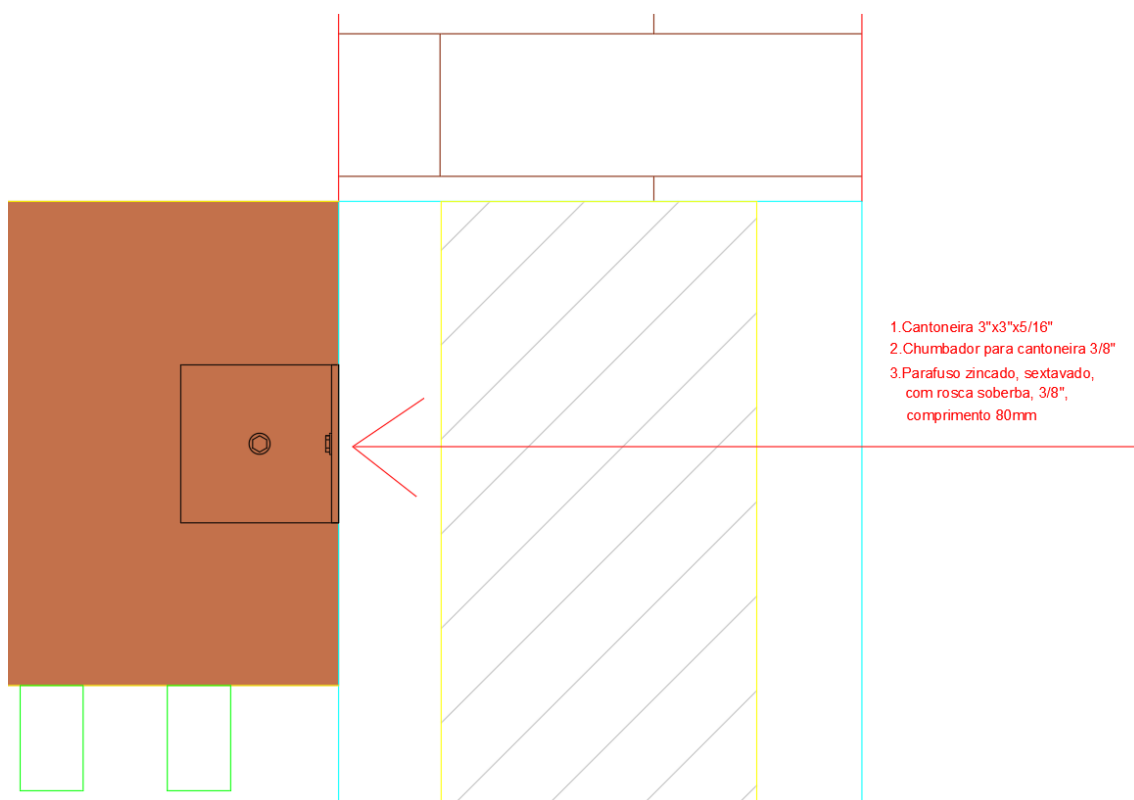


Figura 19: Detalhamento da cantoneira, chumbador e parafuso.

16.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Contratada utilizará mão-de-obra especializada e adequada à execução dos serviços, os quais obedecerão às normas ABNT, e fornecer a garantia da qualidade para os serviços prestados.

Todos os materiais empregados nos serviços deverão ser novos e em conformidade com a tabela de especificações de materiais definida pelo UFPB.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Serão de responsabilidade exclusiva da Contratada, todas as exigências relacionadas à perfeita execução dos serviços, tais como: ferramentais específicos e adequados dos técnicos e profissionais, bem como os de segurança – EPI (Equipamentos de Segurança Individuais).

O uso de equipamentos de segurança é obrigatório e deverá atender aos preceitos da ABNT que regem o assunto e as normas internas de segurança da UFPB.

Todos os EPIs e EPCs devem ser fornecidos pela CONTRATADA. A fiscalização da UFPB poderá inclusive interromper a execução da obra até que este item seja atendido, neste caso, o tempo de paralisação continuará sendo computado integralmente para o prazo de entrega da obra.

A Contratada deverá fornecer à área técnica da UFPB, obrigatoriamente, antes do início de todo e qualquer serviço, os Manuais, Catálogos e outros documentos referentes aos materiais a serem instalados e utilizados.

A Contratada deverá apresentar antes do início das obras a relação dos funcionários devidamente identificados (nome e documento de identidade) que irão executar os serviços em cada Unidade contemplada no Projeto.

Os funcionários da Contratada deverão estar devidamente uniformizados, com crachás de identificação, com vestimentas adequadas ao ambiente de trabalho e com os serviços a serem executados.

A Contratada deverá, durante todo tempo, proporcionar supervisão técnica e suportes adequados à equipe de execução dos serviços, alocando nas unidades os materiais e equipamentos necessários e suficientes para executar os serviços até a sua conclusão dentro dos prazos estabelecidos.

A UFPB poderá solicitar a substituição de funcionário da Contratada, ou de subcontratadas que porventura não corresponda em termos de qualificação profissional ou técnica e comportamentais adequados ao ambiente da UFPB e aos serviços em execução.

A Contratada realizará, obrigatoriamente, a supervisão, fiscalização e a coordenação dos serviços e obras e das atividades da subcontratada, bem como responderá perante a UFPB pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

A Contratada deverá efetuar todas as reparações e correções provocadas ou resultantes dos serviços de instalação executados.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

A Contratada deverá incluir todos os serviços e obras de engenharia necessárias à instalação do sistema.

Crítérios de medição: os serviços serão medidos em metros quando se tratar de cabos e eletrodutos e em unidades quando se tratar de conectores e peças em geral.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

INFORMAÇÕES GERAIS

Para efeito de interpretação de divergência entre os documentos contratuais, fica estabelecido que:

Em caso de divergência entre as especificações de materiais e as normas e especificações de serviços, prevalecerão sempre as normas;

Em caso de divergência entre as normas e especificações de serviços e dos desenhos do projeto, prevalecerão sempre as normas;

Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as cotas dos desenhos;

Em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior.

Em caso de divergência entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerá sempre o mais recente;

Em caso de divergência de informações entre os desenhos de execução dos projetos, a planilha orçamentária e as especificações, prevalecerá primeiramente o contido nas especificações, seguido da planilha orçamentária e, por último, dos desenhos, sempre consultada a FISCALIZAÇÃO.

Em todos os casos de dúvida quanto à interpretação dos desenhos ou especificações de serviços ou materiais deverá ser consultada a Fiscalização;

Nenhuma modificação poderá ser feita nos desenhos e nas especificações dos projetos sem autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Os equipamentos que a CONTRATADA levar para o canteiro, ou as instalações por ela executadas e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos, só poderão ser retirados com autorização formal da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste Caderno de especificações e serem de primeiro uso.

A CONTRATADA fornecerá as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os materiais, a mão de obra (inclusive os encargos sociais e trabalhistas), os insumos, todos os tipos de transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários. Os custos relativos a esses itens deverão estar embutidos nos respectivos custos unitários ou nos BDI's convencional e diferenciado.

Considera-se sempre que a CONTRATADA dispõe da totalidade dos conhecimentos técnicos, gerenciais, operacionais e administrativos e dos meios de produção necessários, suficientes e adequados à execução dos serviços para a realização do objeto, os quais deverá mobilizar e empregar com eficiência e eficácia no cumprimento do Contrato que celebrar. Não caberá qualquer pleito de alteração dos valores contratados pela substituição de métodos e meios de produção incompatíveis com o conjunto dos serviços a realizar nas quantidades, prazos e qualidade requeridos.

As composições de custos unitários elaboradas pela CONTRATANTE são instrumentos para a elaboração do orçamento estimativo. Cada licitante deve elaborar suas próprias composições de custos incluindo todos os materiais, equipamentos e mão de obra que entenderem necessário para a conclusão do serviço de acordo com a especificação técnica. Não poderá haver nenhum pleito de alteração de valores do contrato em função das composições apresentadas pela CONTRATANTE.

Perdas, sobras, quebras de unidades, ineficiência de mão de obra e outros, deverão ser considerados na composição de custos unitários, não sendo, em hipótese alguma, considerados na medição.

A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

As marcas e produtos referenciados nas plantas, especificações e listas de material admitem o equivalente, se devidamente comprovado seu desempenho por



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

meio de testes e ensaios previstos por normas, desde que previamente aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

A equivalência indicada é em relação ao atendimento aos requisitos e critérios mínimos de desempenho especificados e normatizados, coincidência de aspectos visuais (aparência/acabamento), de materiais de fabricação, de funcionalidade e de ergonomia. A equivalência será avaliada pela FISCALIZAÇÃO, antes do fornecimento efetivo, mediante apresentação do material proposto pela CONTRATADA, juntamente com laudos técnicos do material ou produto, laudos técnicos comparativos entre o produto especificado e o produto alternativo, emitidos por laboratórios autorizados pelo INMETRO, com ônus para a CONTRATADA.

Se julgar necessário, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem ou de certificados de conformidade ou de ensaios relativos aos materiais, aparelhos e equipamentos que pretende aplicar, empregar ou utilizar, para comprovação da sua qualidade. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela CONTRATADA sem ônus para a CONTRATANTE e executados por laboratórios reconhecidos pela ABNT ou outros aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados nos serviços, podendo as mesmas ser danificadas no processo de verificação. As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA.

Cada lote ou partida de material será confrontado com respectiva amostra previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA executar, na presença da FISCALIZAÇÃO, os testes de recebimento dos equipamentos e materiais especificados. Tais testes serão executados de acordo com as normas pertinentes.

Os materiais que não atenderem às especificações não poderão ser estocados no canteiro de obras.

A FISCALIZAÇÃO não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento tempestivo dos materiais pelos fornecedores de materiais e insumos e/ou de serviços subempreitados.

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



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

A CONTRATADA deverá considerar todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, cabendo-lhe, exclusivamente, todos os ônus para reparação de eventuais danos causados.

No caso em que a CONTRATADA venha a, como resultado das suas operações, danificar áreas não incluídas no setor de seu trabalho ou, mesmo, prejudicar o funcionamento ou operação das demais unidades do prédio, ela deverá recuperá-las deixando-as conforme seu estado original.

A CONTRATADA cuidará para que o estoque e transporte de todo o material, equipamentos e entulho sejam feitos sem causar danos ou interrupções nas áreas comuns do prédio. A movimentação e o estoque deverão ser previamente avaliados a fim de compatibilizar as solicitações com os meios de acesso disponíveis.

A CONTRATADA cuidará para que todas as partes do canteiro e dos locais dos serviços permaneçam sempre limpos e organizados, com os materiais estocados e empilhados em local apropriado, por tipo e qualidade.

Atenção especial deverá ser dada ao estoque de material, equipamento ou entulho sobre as lajes da edificação, de forma que seja respeitada a sobrecarga prevista no cálculo estrutural.

A CONTRATADA cuidará para que os serviços a serem executados acarretem a menor perturbação possível aos demais condôminos, aos serviços públicos, às vias de acesso, e a todo e qualquer bem, público ou privado, interno ou externo ao prédio.

A CONTRATADA será responsável, nas áreas em que estiver executando os serviços, pela proteção de toda a propriedade pública e privada, linhas de transmissão de energia elétrica, adutoras, telefone, fibra ótica, dutos de água, esgoto e drenagem pluvial e outros serviços de utilidade pública, nas áreas da CONTRATANTE e adjacentes, devendo corrigir imediatamente, às suas expensas, quaisquer avarias que nelas provocar, deixando-as conforme seu estado original.

Os detritos resultantes das operações de transporte ao longo de qualquer via pública serão removidos imediatamente pela CONTRATADA, às suas expensas.

Para obras executadas na cidade de João Pessoa/PB, a remoção de todo resíduo gerado dos serviços será destinada para local permitido pela Prefeitura municipal da cidade de João Pessoa /PB, conforme lei municipal nº 11.176, DE 10 de outubro de 2007, será realizada pela CONTRATADA. No caso de obras em outras cidades seguir a Resolução do CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Não acarretarão quaisquer acréscimos aos preços propostos as exigências da FISCALIZAÇÃO relativas à instalação, colocação, emprego ou utilização de equipamentos de proteção individual, coletiva e ambiental e outros que julgar necessários, visto que já deverão estar previstos em seus preços unitários.

Não será admitida a utilização do canteiro e dos locais de execução dos serviços como dormitório pelos funcionários da CONTRATADA e suas subcontratadas.

Todas as questões, reclamações, demandas judiciais, ações por perdas ou danos e indenizações oriundas de danos causados pela CONTRATADA serão de sua inteira responsabilidade, não cabendo responsabilidade solidária ou subsidiária por parte da CONTRATANTE.

Cumprida à CONTRATADA providenciar o pessoal habilitado necessário para a execução dos serviços até o cumprimento integral do Contrato.

Os representantes da FISCALIZAÇÃO dos serviços darão suas instruções diretamente ao preposto da CONTRATADA.

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

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

Os representantes da FISCALIZAÇÃO e toda pessoa autorizada pela mesma terão livre acesso aos locais dos serviços, ao canteiro e a todas as áreas onde estejam sendo realizados trabalhos, estocados e/ou fabricados materiais e equipamentos relativos à execução dos serviços contratados.

O pagamento das medições dos serviços realizados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO somente ocorrerá mediante a apresentação, pela CONTRATADA, do Diário de Obras devidamente preenchido até a data final do período da medição.

A FISCALIZAÇÃO não aceitará a transferência de qualquer responsabilidade da CONTRATADA para outras entidades, sejam fornecedores, técnicos, subempreiteiros, entre outros.

Não será permitido que o pessoal da CONTRATADA permaneça no canteiro fora dos horários de trabalho definidos, exceto no caso dos postos de guardião de obra e de vigilante.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

A CONTRATADA deverá efetuar rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados nos serviços. Deverá também verificar e ensaiar os elementos do serviço onde for realizado processo de impermeabilização, a fim de garantir a adequada execução da mesma.

Até o recebimento definitivo dos serviços, e durante todo o período de garantia, de 5 (cinco) anos, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na execução, independentemente de terem sido consignadas na vistoria final, bem como as decorrentes de serviços mal executados, independentemente de sua responsabilidade civil.

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA deverá executar todos os retoques e arremates necessários apontados pela FISCALIZAÇÃO.

Antes de qualquer coisa, em caso de divergência de informações entre os documentos contratuais, a FISCALIZAÇÃO deverá ser acionada para que possam ser dirimidas quaisquer dúvidas.

LIVRO DE Ocorrências

O livro de ocorrências, fornecido e mantido pela CONTRATADA, rubricado por ela e pela FISCALIZAÇÃO diariamente, terá as seguintes características:

Será único, com páginas numeradas tipograficamente, sendo as duas últimas de cada trinca destacáveis.

A primeira página do “Livro”, que será a de abertura, conterá uma descrição geral da obra, os dados contratuais mais importantes, a data do início efetivo dos serviços, o nome e a qualificação do Engenheiro responsável pela obra, os nomes e qualificações dos autores dos projetos, os nomes e qualificações do Engenheiro Fiscal e de seus superiores imediato e mediato, devendo ser assinado pelo primeiro e pelos três últimos.

As folhas do Livro de Ocorrências conterão, além dos fatos ocorridos no canteiro de obras, as seguintes anotações obrigatórias:

Solicitações ou decisões da CONTRATANTE que afetem ou possam vir a afetar o prazo ou valor contratual;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Solicitações da executante quanto a dúvidas de ordem técnica cuja responsabilidade de esclarecimento caiba contratualmente à CONTRATANTE;

Resultados de todos os ensaios que possam vir a ser exigidos nas Especificações Técnicas ou Normas;

Justificativas da EXECUTANTE quanto a atrasos ou outras anormalidades anotadas, assim como o pronunciamento da CONTRATADA, aceitando-os ou não.

Todas as folhas do Livro de Ocorrências deverão ser assinadas pelo Engenheiro Fiscal e pelo Engenheiro Residente da Obra, no máximo, um dia após a referida data.

O Livro de Ocorrências, que deverá ser confeccionado com as folhas previamente carbonadas, será preenchido em 3 (três) vias, com as seguintes destinações:

- 1ª Via – Original: acompanhará o pedido de recebimento da obra;
- 2ª Via – Cópia: da CONTRATANTE – FISCALIZAÇÃO;
- 3ª Via – Cópia: da CONTRATADA.

O Livro de Ocorrências deverá, a qualquer tempo, permitir a reconstituição dos fatos relevantes ocorridos na obra e que tenham influenciado de alguma forma seu andamento ou execução.

No dia imediatamente após o término de cada período do Cronograma Físico-Financeiro, deverá ser anotado o andamento e a situação de cada atividade que já deveria estar iniciada ou concluída, esclarecendo-se se está atrasado, a razão e o responsável pelo atraso e, principalmente, qual a eventual interferência com o prazo fixado para a execução total das obras.

A última folha do Livro de Ocorrências conterá um relato sucinto do andamento da obra, destacando os fatos mais importantes ocorridos; indicará o prazo utilizado para a sua execução; esclarecerá as responsabilidades pelo eventual atraso verificado e o seu prazo final; qualificará os engenheiros que participaram de sua execução e fiscalização e será assinado pelo Engenheiro Fiscal.

Seguir modelo do CREA-PB.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

PROVIDÊNCIAS DE CONTRATAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS

Cabe ao empregador tomar as seguintes providências quando da admissão dos funcionários:

ORDEM DE SERVIÇO

Cabe a CONTRATADA a elaboração das ordens de serviço sobre segurança e saúde no trabalho, dando ciência aos empregados por comunicados, cartazes ou meios eletrônicos.

EVIDÊNCIAS DE QUALIFICAÇÃO

Além de requisitar ao empregado os comprovantes de sua qualificação inicial, a CONTRATADA deverá manter registros de todo treinamento que realizar com seus empregados. A qualificação exigida por lei deverá ser comprovada através de certificados emitidos por entidades credenciadas e/ou autorizadas. Em todo treinamento interno a CONTRATADA deverá emitir certificado, no qual conste a carga horária e o programa do curso.

TREINAMENTO ADMISSIONAL

Todos os empregados devem receber treinamentos admissional e periódico, visando garantir a execução de suas atividades com segurança. O treinamento admissional deve ter carga horária mínima de 6 (seis) horas, ser ministrado dentro do horário de trabalho, antes de o trabalhador iniciar suas atividades, constando de:

- a) informações sobre as condições e meio ambiente de trabalho;
- b) riscos inerentes à sua função;
- c) uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI's;
- d) informações sobre os Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC's, existentes no canteiro de obra.

TREINAMENTO PERIÓDICO

Os treinamentos Periódicos devem ser realizados:

- a) sempre que se tornar necessário;
- b) no início de cada fase da obra.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

Nos treinamentos, os trabalhadores devem receber cópias dos procedimentos e operações a serem realizadas com segurança ou, no mínimo, a OS (Ordem de Serviço). Este treinamento deve ser ministrado pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) da empresa ou pelo técnico de segurança que acompanha as obras, registrado através de lista de presença, além de ser aplicada uma avaliação final, de forma a garantir que o empregado entendeu o conteúdo programático do treinamento.

EXAMES MÉDICOS ADMISSIONAIS

Todos os empregados devem realizar uma avaliação médica na sua admissão.

A avaliação deve ser realizada considerando os riscos a que o empregado estará exposto.

Para tanto, o Médico do Trabalho, coordenador do PCMSO da obra, deverá estabelecer os exames médicos complementares necessários para se certificar que o trabalhador possui as condições físicas e mentais necessárias para exposição aos riscos existentes no ambiente de trabalho.

O Médico do Trabalho deverá analisar os resultados dos exames médicos admissionais, no sentido de identificar doenças pré-existentes que possam se agravar devido à exposição aos fatores de risco relacionados com o exercício da função que o trabalhador desempenhará na obra.

Sempre que possível, devem ser previstos exames médicos específicos para trabalhos em altura.

Os exames médicos complementares devem ser mantidos no prontuário médico do trabalhador para acompanhamento de sua vida laboral. A 1ª via do Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) deve ser mantida no local de trabalho para comprovações para a fiscalização, quando solicitado. Compete à CONTRATADA, dentre outras responsabilidades, custear, sem ônus para o empregado, todos os procedimentos relacionados ao PCMSO.

Estes documentos devem ser mantidos guardados por um período de 20 anos após o desligamento do empregado da empresa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO

Além das definições apresentadas anteriormente na seção I, item 5 e das exigências presentes nas descrições dos serviços, devem ainda ser atendidas as condições tratadas nesta seção.

Para estar em conformidades com os requisitos legais, a CONTRATADA deverá providenciar e manter os documentos e registros relativos à Segurança e Saúde do Trabalho, documentos estes que deverão ser mantidos à disposição da FISCALIZAÇÃO durante todo o período da obra, e após a conclusão devem ser mantidos arquivados pelo empregador por um período mínimo de 20 anos.

A relação de documentos necessários compreendem os seguintes dispositivos:

- Cópia da Comunicação Prévia da obra feita à Superintendência Regional do Trabalho e Emprego - SRTE;
- Livro de Inspeção do Trabalho, conforme a Portaria Nº 3.158 de 18/05/1971.
- Cópia do vínculo empregatício de cada empregado no local;
- Uma via original do ASO – Atestado de Saúde Ocupacional (admissional, periódico, retorno ao trabalho, mudança de função e demissional);
- OS – Ordens de Serviço de cada funcionário, devidamente assinadas;
- Registro de entrega de EPI's (incluindo sua devolução, troca ou substituição);
- CA – Certificados de Aprovação dos EPI's fornecidos;
- Comprovantes de qualificação profissional para as funções que o exigem;
- Comprovante de realização dos treinamentos admissionais;
- Uma via original do PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- Uma via original do PCMAT – Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, se for o caso;
- Uma via original do PCMSO – Programa de Controle Médico da Saúde Ocupacional;
- Uma via original do LTCAT – Laudo Técnico das Condições do Ambiente de Trabalho, quando aplicável;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE OBRAS

- Uma via original do Laudo Ergonômico;
- Uma cópia do PPP – Perfil Profissiográfico Previdenciário dos empregados demitidos;
- Registros (listas de presença) dos DSS – Diálogos de Segurança e Saúde realizados na obra;
- Todas as APR – Análises Preliminares de Risco elaboradas e aplicadas à obra;
- Certificado de inspeção de reservatórios de combustíveis e tanques sob pressão, dentro da validade, quando for o caso;
- Registros (listas de presença) dos treinamentos específicos realizados na obra;
- Registros das inspeções realizadas e a respectiva evidência de solução das não conformidades encontradas;
- Mapas de Risco;
- Plano de Emergência.