



GOVERNO MUNICIPAL



ADENDO AO EDITAL

TOMADA DE PREÇOS N°. 1505.01/2023-TP

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA REVITALIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA NA PRAÇA FRANCISCO ROSENDO NO MUNICÍPIO DE GROAÍRAS/CE.

A Prefeitura Municipal de Groaíras, por intermédio da Presidente da Comissão Permanente de Licitação, de acordo com as condições estabelecidas no Edital supracitado, observadas as disposições contidas na Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, no uso de suas atribuições legais, torna publico para conhecimento e esclarecimentos dos interessados, o ADIAMENTO da licitação na modalidade TOMADA DE PREÇOS N° 1505.01/2023-TP, do dia 02 de junho de 2023, às 09h:00min, para o dia 13 de junho de 2023 às 09h:00min, devido às alterações no Edital da Tomada de Preços em epigrafe:

1.0 DO ALTERAÇÃO

1.1 – ANEXO V

a) Onde se Lêem:

a.1) Projeto sem a composição de custos;

ANEXO – V

01. PROJETO BÁSICO
(Memoriais descritivos, justificativas técnicas)
02. ORÇAMENTO BÁSICO
(Planilha orçamentária)
03. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
(Cronograma de execução da obra e do desembolso financeiro).

b) Leiam - se:

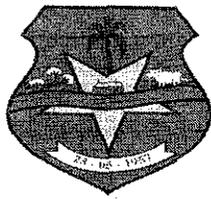
b.1) projeto com a composição de custos. (em anexo ao adendo)

ANEXO – V

04. PROJETO BÁSICO
(Memoriais descritivos, justificativas técnicas)
05. ORÇAMENTO BÁSICO
(Planilha orçamentária)
06. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
(Cronograma de execução da obra e do desembolso financeiro).

2.0-DAS DEMAIS ALTERAÇÕES

Handwritten marks and signatures at the bottom of the page.



GOVERNO MUNICIPAL



2.1- Ficam mantidas as demais condições no Edital no que não colidirem com as deste ADENDO.

Groaíras-CE, em 25 de maio de 2023.

Adriana Paiva Souza
Presidente da CPL

Francisco Dyógenes Braga Prado
Membro de CPL

Maria Eduarda Silva dos Santos
Membro de CPL



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Projeto de Engenharia

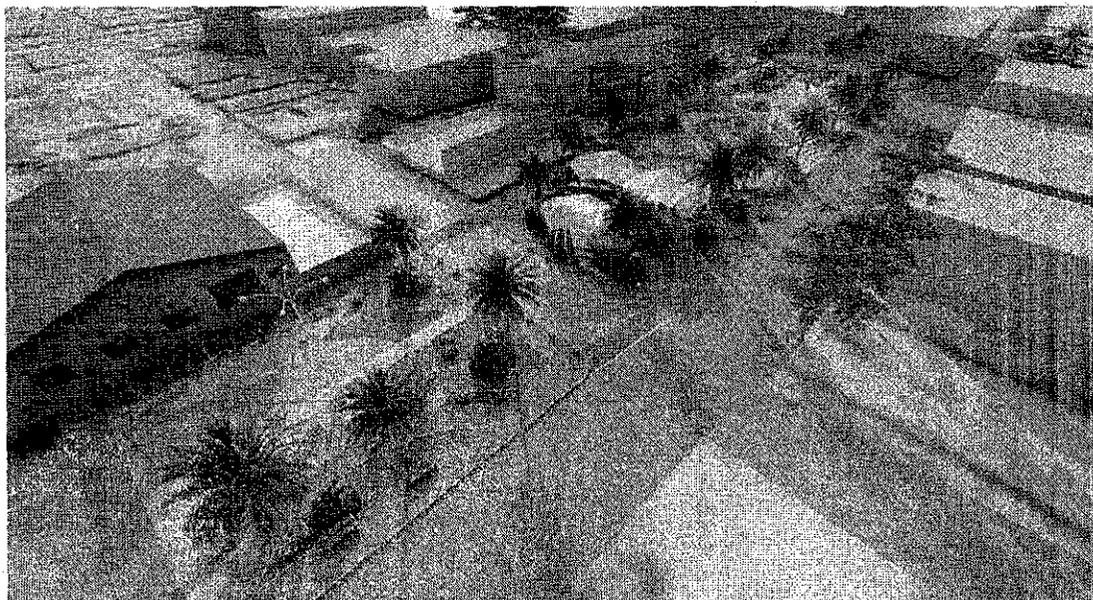


PROJETO BÁSICO

**REVITALIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA NA
PRAÇA FRANCISCO ROSENO NO MUNICÍPIO DE GROAÍRAS –
CEARÁ**

**MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS,
ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E PEÇAS
GRÁFICAS**

CONTRATO DE REPASSE Nº 1086380-32/2022-M. TURISMO



MARÇO DE 2023

64



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Procurador de Direito



Sumário

1 MEMORIAL DESCRITIVO.....	12
1.1 APRESENTAÇÃO.....	12
1.2 DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	12
2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	14
2.1 APRESENTAÇÃO.....	14
2.2 SERVIÇOS.....	14
2.3 DESPESAS.....	15
2.4 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	15
2.5 MATERIAIS.....	15
2.6 MÃO-DE-OBRA.....	16
2.7 FISCALIZAÇÃO.....	16
2.8 RESPONSABILIDADE E GARANTIA.....	16
2.9 RECEBIMENTO DAS OBRAS.....	17
1 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	17
1.1 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018.....	17
1.2 PLACAS PADRÃO DE OBRA.....	17
2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	18
3 CORETO.....	18
3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	18
3.1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018.....	18
3.2 FUNDAÇÕES E SUPERESTRUTURA.....	19
3.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017.....	19
3.2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017.....	19
3.2.3 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4.....	19
3.2.4 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020.....	21
3.2.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021.....	21
3.2.6 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4	



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Piedade de Bonferrim



UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	21
3.2.7 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022.....	21
3.2.8 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPa, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022.....	22
3.2.9 CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPa - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021	23
3.2.10 CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	23
3.3 COBERTA.....	23
3.3.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	23
3.3.2 BEIRAL DE MADEIRA (1X10)cm.....	24
3.3.3 FORRO DE LAMBRI DE MADEIRA (7x1)cm	24
3.3.4 JANELA VENEZIANA MÓVEL (S/ACESSÓRIOS).....	25
3.4 PISO	27
3.4.1 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	27
3.4.2 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	27
3.4.3 PISO EM GRANITO APLICADO EM CALÇADAS OU PISOS EXTERNOS. AF_05/2020.....	28
3.5 REVESTIMENTOS.....	28
3.5.1 GRANITO POLIDO E=2cm, BRANCO, ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4, C/ REJUNTAMENTO.....	28
3.6 ACABAMENTO/PINTURA.....	28
3.6.1 GUARDA CORPO C/BARRA CHATA DE FERRO E CORRIMÃO EM MADEIRA MACIÇA.....	28
3.6.2 LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021.....	28
3.6.3 APLICAÇÃO MASSA ACRÍLICA PARA MADEIRA, PARA PINTURA COM TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA). AF_01/2021	29
3.6.4 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A ÓLEO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	29
3.6.5 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	29
4 CAIXA D'ÁGUA	29
4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES	29

A



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Pós-graduação em Engenharia

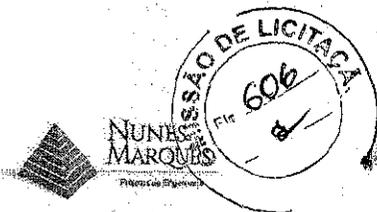


4.1.1	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018.....	29
4.2	MOVIMENTO DE TERRA	30
4.2.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m.....	30
4.2.2	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017.....	30
4.3	ESTRUTURA.....	31
4.3.1	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022.....	31
4.3.2	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022.....	31
4.3.3	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022.....	31
4.3.4	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022.....	31
4.3.5	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020.....	31
4.3.6	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	32
4.3.7	FORMA TABUAS DE MADEIRA PARA CISTERNA.....	32
4.3.8	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022.....	32
4.3.9	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022.....	33
4.4	IMPERMEABILIZAÇÃO	33
4.4.1	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA C/ IMPERMEABILIZANTE TRAÇO 1:4.....	33
4.4.2	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ SIKA E IGOL P/ CX. D'ÁGUA	33
4.5	ALVENARIA.....	34
4.5.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	34
4.6	ESQUADRIAS.....	34
4.6.1	PORTA CHAPA DE ACO REFORCADO 1 FL.0,90x2,10m.....	34
4.7	REVESTIMENTOS.....	35
4.7.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022.....	36
4.7.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPÉSSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015.....	36

SA



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS

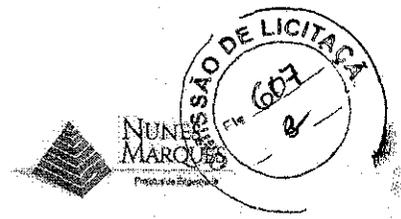


4.7.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	37
4.8	PINTURA	37
4.8.1	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	37
4.8.2	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	37
4.8.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	37
4.8.4	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	38
5	PLAYGROUND	38
5.1	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	38
5.2	PISO EMBORRACHADO, DRENANTE E ANTI-IMPACTO, COMPOSTO POR PARTÍCULAS DE BORRACHA RECICLADA Prensada, pigmentada e atóxica, 50X50X2,5CM (FORNECIMENTO E EXECUÇÃO)	39
5.3	ESCORREGADOR GRANDE, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	39
5.4	ESCORREGADOR PEQUENO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	39
5.5	BALANÇO ANDORINHA C/03 CADEIRAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	39
5.6	GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	39
6	ACADEMIA AO AR LIVRE	39
6.1	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	40
7	ANFITEATRO	40
7.1	PALCO	40
7.1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	40
7.1.1.1	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M – 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	40
7.1.2	FUNDAÇÃO	41
7.1.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_06/2017	41
7.1.2.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	41

12



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



7.1.2.3 REATERRO APILOADO..... 43

7.1.3 PISOS..... 43

7.1.3.1 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 43

7.1.3.2 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019 44

7.1.3.3 PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)..... 44

7.1.4 ALVENARIA..... 45

7.1.4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X9X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 45

7.1.5 REVESTIMENTOS..... 45

7.1.5.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022..... 45

7.1.5.2 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014
45

7.1.6 PINTURA..... 46

7.1.6.1 EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA 46

7.1.6.2 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA 46

7.2 ARQUIBANCADAS 47

7.2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES 47

7.2.1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018
47

7.2.2 MOVIMENTO DE TERRA 48

7.2.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017..... 48

7.2.2.2 REATERRO APILOADO..... 48

7.2.3 ALVENARIA DE ELEVAÇÃO 48

7.2.3.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm 48

7.2.4 REVESTIMENTOS..... 48

7.2.4.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022..... 48



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Pórcia de Barros



7.2.4.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	49
7.2.5	PISOS.....	49
7.2.5.1	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	49
7.2.5.2	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	50
7.2.6	PINTURA	50
7.2.6.1	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA 50	
7.2.6.2	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	51
7.3	COBERTA.....	51
7.3.1	ESTRUTURA DE CONCRETO	51
7.3.1.1	MOVIMENTO DE TERRA.....	51
7.3.1.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	51
7.3.1.2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS.....	52
7.3.1.2.1	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	52
7.3.1.2.2	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	52
7.3.1.2.3	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	52
7.3.1.2.4	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022 ..	52
7.3.1.2.5	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022 ..	52
7.3.1.2.6	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022 ..	52
7.3.1.2.7	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020.....	53
7.3.1.2.8	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	53
7.3.1.2.9	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022.....	53
7.3.2	ESTRUTURA METALICA DA COBERTA.....	54
7.3.2.1	TUBO QUADRADO METALON 400 X 400 0,95 FINA QUENTE	54
7.3.2.2	TUBO QUADRADO METALON 50 x 50 1,25 FINA QUENTE.....	56
7.3.2.3	TUBO REDONDO METALON 2.1/2"2.25 FINA QUENTE.....	56
7.3.2.4	PAINEL ALUM.COMP.(ACM)E=3MM 2CHPS PINT. NUCLEO POLIETILENO	56



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
PREFEITO DE GROAÍRAS



7.3.3	ACABAMENTOS/PINTURA.....	56
7.3.3.1	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020.....	56
7.3.3.2	TINTA EPÓXI EM PAREDES, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO	56
8	CANTEIROS E PISOS.....	57
8.1	CANTEIROS / JARDINS.....	57
8.1.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm.....	57
8.1.2	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016.....	57
8.1.3	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022.....	58
8.1.4	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	58
8.2	PISOS.....	59
8.2.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022.....	59
8.2.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022.....	60
8.2.3	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021.....	60
8.2.4	PEDRA CARIRI ESP.= 2cm, C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDRATADA E AREIA.....	61
8.2.5	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).....	61
8.2.6	PORCELANATO 60X60CM EXTERNO MADEIRA ESMALTADO ELIANE.....	65
8.2.7	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019.....	65
8.2.8	GRANITO CINZA CASTELO APLICADO COM CONTRAPISO 3cm 1:3.....	65
9	ELEVAÇÃO DA RUA LOURENÇO JACINTO.....	66
9.1	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA.....	66
9.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8).....	66
9.3	TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm P/CAIXA EM ALVENARIA.....	67



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Procurador de Escritura



9.4	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO.....	67
10	ELEVAÇÃO DA RUA FCO GONÇALVES.....	67
10.1	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA.....	68
10.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8).....	68
10.3	TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm P/CAIXA EM ALVENARIA.....	68
10.4	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO.....	68
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	68
11.1	BALIZADOR SPOT LED 3W BRANCO MORNO PARA PISO.....	76
11.2	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.130KG.....	77
11.3	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL DE 1000 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019 ...	77
11.4	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020.....	77
11.5	LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO, POTÊNCIA MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W.....	77
11.6	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm ²	77
11.7	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1").....	77
11.8	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	77
11.9	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM ² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS.....	78
11.10	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10 ^a	78
11.11	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20 ^a	78
11.12	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V78	
11.13	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25 ^a	78
11.14	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR-25 ^a	78
11.15	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M.....	78
11.16	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	78
11.17	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V.....	78
11.18	BOMBA CENTRÍFUGA DE 1/2 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCCÃO.....	78

f



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUÊS
Engenharia



11.19	BOMBA PARA POCO SUBMERSA 4R3R-07 0.5 CV MONOFASICA 220V LEAO	79
11.20	AUTOMATICO DE BOIA	79
12	INSTALAÇÃO HIDRAULICA	79
12.1	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")	79
12.2	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	79
12.3	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 40 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	79
12.4	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	79
12.5	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	79
12.6	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	80
12.7	TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"	80
13	ESTACIONAMENTO	80
13.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	80
14	SERVIÇOS DIVERSOS	82
14.1	EQUIPAMENTOS URBANOS	82
14.1.1	BANCOS EM ALVENARIA SEM ENCOSTO	82
14.1.1.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	82
14.1.1.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	82
14.1.1.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 82	82
14.1.1.4	PASTILHA 2,5 x 2,5cm VIDRO CRISTAL VERDE PLACA 30 x 30cm	83
14.1.2	BANCOS DE MADEIRA	84
14.1.2.1	BANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60m)	84
14.1.3	LIXEIRAS	84
14.1.3.1	INSTALAÇÃO DE LIXEIRA METÁLICA DUPLA, CAPACIDADE DE 60 L, EM TUBO DE AÇO CARBONO E CESTOS EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_11/2021	84
14.2	GUARDA CORPO DAS RAMPAS	84
14.2.1	GUARDA CORPO C/BARRA CHATA DE FERRO E CORRIMÃO EM MADEIRA	

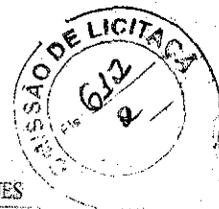
✓



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



**NUNES
MARQUES**
EMPRESA DE SIGNATURA



MACIÇA 84	
14.3 ATERRO DA PRAÇA.....	84
14.3.1 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO ..	84
15 SERVIÇOS FINAIS.....	85
15.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA.....	85
15.2-PAISAGISMO	

8



1 MEMORIAL DESCRITIVO

1.1 APRESENTAÇÃO

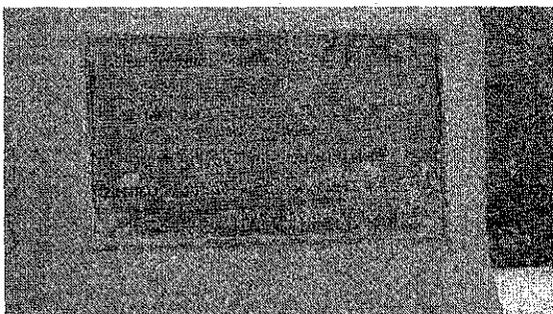
O presente relatório trata do Projeto Básico da Revitalização e Construção de Infraestrutura na Praça Francisco Roseno no município de Groaíras – CE, visando proporcionar a população residente um equipamento urbano, conferindo, entre outras características, maior entretenimento, promoção de cultura e lazer. Os estudos aqui apresentados constam em um volume único.

1.2 DESCRIÇÃO DO PROJETO

Atualmente o equipamento da Praça Francisco Roseno, encontra-se com ambientes visualmente danificados devido ações do tempo e do uso, necessitando de reparos em pisos, em instalações elétricas e hidráulicas, bem como da urbanização do espaço visando a melhoria da utilização do ambiente. Diante disso sugerimos nesse projeto a Revitalização e Construção de Infraestrutura na Praça Francisco Roseno para implantação de equipamento urbano que atenderá as necessidades dos usuários.

Serão realizadas as readequações conforme o projeto arquitetônico e especificações presentes nesse documento, os projetos elétricos e hidráulicos, serão executados conforme projeto, não sendo aproveitado nenhum material existente relacionado a esses itens, para que no final toda a área esteja em condições adequadas de funcionamento e de acordo com as normas técnicas.

Segue abaixo um relatório fotográfico para melhor visualização da situação atual da área contemplada.



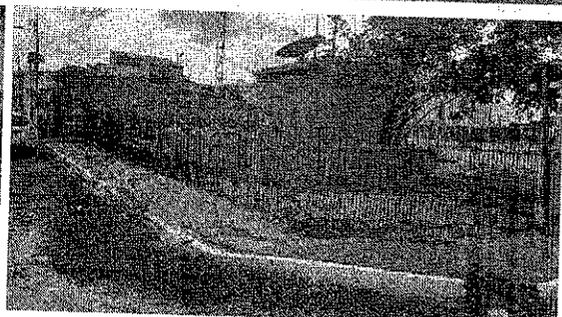
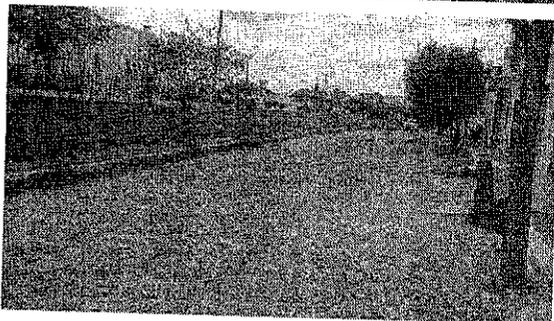
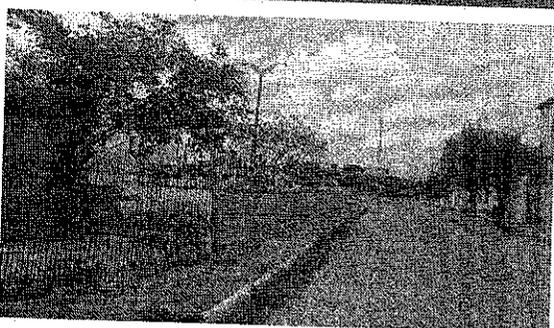
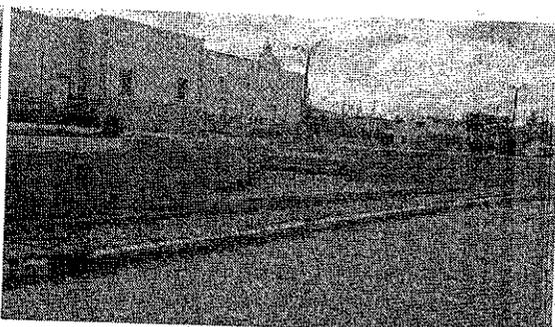
5



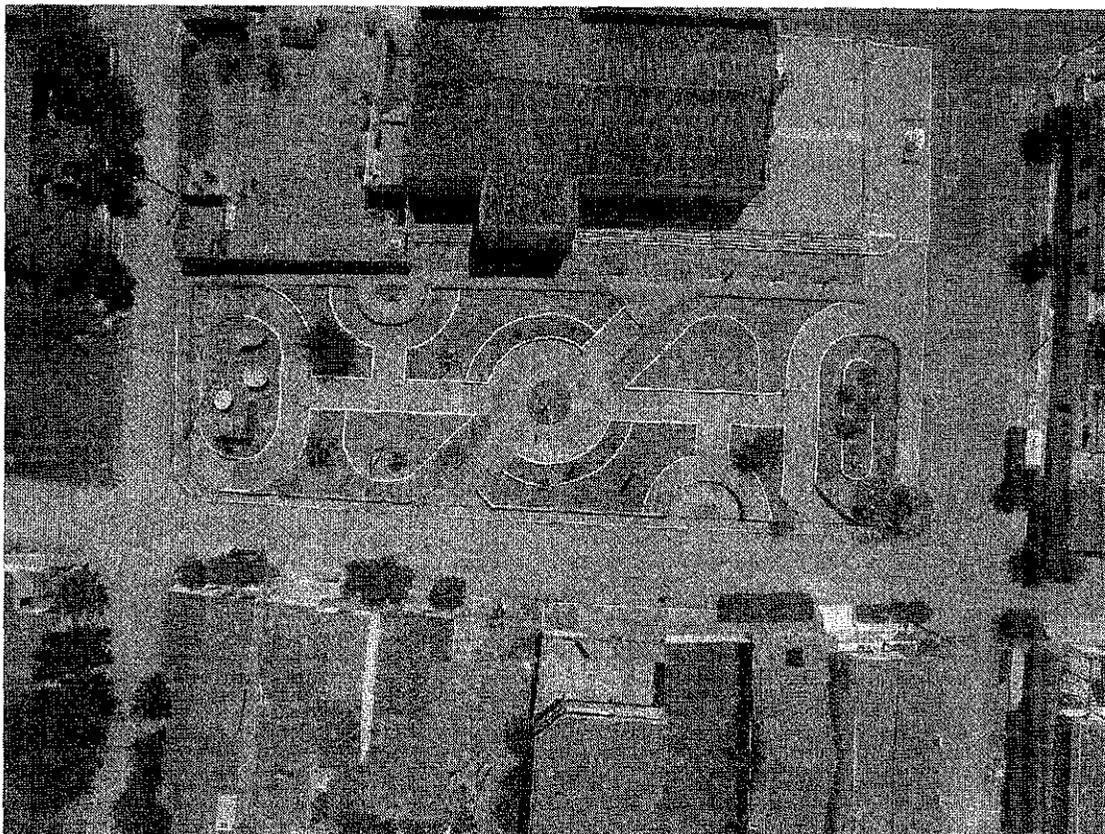
PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



BT



2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1 APRESENTAÇÃO

A presente especificação técnica tem caráter genérico, e visa orientar a execução da obra de Revitalização e Construção de Infraestrutura na Praça Francisco Roseno no município de Groaíras – CE. Assim sendo, deverá ser admitida como válidas as que forem necessárias a execução dos serviços, observados no projeto.

2.2 SERVIÇOS

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projetos e especificações, que deverão estar em plena concordância com

67



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



as normas e recomendações da ABNT e das concessionárias locais, assim como, com o código de obras, em vigor.

Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

As presentes especificações e os projetos;

As normas da ABNT e as presentes especificações;

As normas da ABNT e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;

As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;

Os desenhos em escala maiores e aqueles em escala menores;

Os desenhos com data mais recente e os com datas mais antiga.

Para o perfeito entendimento destas especificações é estritamente necessário uma visita do Construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho.

2.3 DESPESAS

Todas as despesas referentes aos serviços, materiais, mão-de-obra, leis sociais, vigilância, licença, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da Construtora executante da obra.

2.4 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A Construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo o local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma e eficiente, um engenheiro residente devidamente credenciado.

2.5 MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitadas as especificações referentes aos mesmos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



2.6 MÃO-DE-OBRA

Toda mão-de-obra, salvo o disposto em contrário no caderno de encargos serão fornecidas pelo construtor.

2.7 FISCALIZAÇÃO

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura, através do seu departamento competente.

A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto a qualidade de execução e/ou de material aplicado. Fica, nesse caso, a contratada (Construtora) obrigada a refazer o serviço desaprovado sem que ocorra qualquer ônus adicional para a contratante. Esta operação será repetida tantas vezes quantas forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscalização.

A Construtora se obrigará manter durante todo o período da obra um livro de ocorrência, no qual a fiscalização fará as anotações sobre o andamento ou mudanças no projeto ou quaisquer acertos que de algum modo modifique ou altere a concepção do projeto original.

2.8 RESPONSABILIDADE E GARANTIA

A Construtora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o caderno de encargos, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por eventuais danos decorrentes da realização dos trabalhos.

Fica estabelecido que a realização, pela Construtora, de qualquer elemento ou seção de serviço, implicará na tácita aceitação e retificação, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no caderno de encargos para o elemento ou seção de serviço executado.

SA



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



2.9 RECEBIMENTO DAS OBRAS

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado um “termo de recebimento provisório”, que será assinado por um representante do contratante e pelo construtor.

O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 (sessenta) dias após o recebimento provisório, se tiverem sido satisfeitas todas as exigências feitas pela fiscalização.

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

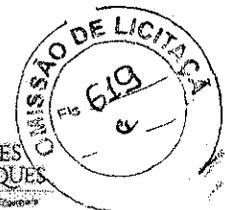
Toda demolição será e todo entulho proveniente das demolições serão realizados e removidos pela prefeitura.

1.1 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018

Toda área da praça a ser revitalizada deverá ser isolada com tapume de telha metálica, isolando o espaço da obra.

1.2 PLACAS PADRÃO DE OBRA

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, nas dimensões especificadas em memória de cálculo, proporções e demais orientações contidas neste manual. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de



execução das obras

2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A Construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo o local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma eficiente, um engenheiro residente devidamente credenciado.

3 CORETO

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018

Este serviço consiste em efetuar o traçado em madeira de modo a determinar a posição da obra no terreno e locação dos pontos principais de construção tais como: eixo dos pilares, eixo das fundações em alvenaria de pedra. Esta locação planimétrica se fará com auxílio de planta de situação. A madeira será em tábuas de pinho 3ª, de 1" x 15cm, virola ou outra aceita pela fiscalização. As madeiras serão niveladas e fixas em pontaletes ou barrotes de pinho 2" x 2" cravada em intervalos de 2 metros a fim de evitar a deformação do quadro. A estaca de apoio da madeira deve ser fixada em solo firme, e muitas vezes receber concretagem em seu fundo para melhor rigidez. Deve também receber fixação auxiliar de duas pernas abertas a 45 graus a fim de evitar o deslocamento da estaca e conseqüentemente dos eixos definidos. O quadro deve estar fixo e firme e não pode ser permitido que se encoste no quadro de madeira como apoio do corpo, pois este fato pode promover o deslocamento dos pontos dos eixos já determinados. As madeiras devem ser emendadas de topo, com baguete lateral de fixação, e manter o mesmo alinhamento retilíneo em suas arestas superiores. Após efetuadas as medidas desejadas, efetuam-se os cruzamentos dos pontos para se determinarem os eixos. São fixados pregos no topo da tábua. Manter viva a referência de nível RN em tinta vermelha dos pontos



notáveis contidos no alinhamento a que se refere e necessário à conferência e início das obras.

3.2 FUNDAÇÕES E SUPERESTRUTURA

3.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos. A escavação do solo e a retirada do material serão executados manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

3.2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017

Semelhante ao item 3.2.1.

3.2.3 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4

Os tijolos de barro maciços ou furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou Fiscalização. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expensor, se indicado pelo projeto ou Fiscalização. Se especificado no projeto ou a critério da Fiscalização, o encunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos.

Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

47



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Pessoa de Signatura



3.2.4 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da ABNT NBR-7190. O dimensionamento das formas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações, as formas deverão ser dotadas da contra-flecha necessária. Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

3.2.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021

Semelhante ao item 3.2.4.

3.2.6 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

Semelhante ao item 3.2.4.

3.2.7 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022

As armaduras serão executadas com aço CA - 50 e CA - 60 nas quantidades de projeto. O corte e dobra deverá ser feito por mão-de-obra habilitada, fazendo-se uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas. A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



3.2.8 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

As pedras a serem utilizadas na fundação e nas estruturas serão rochas maciças resistente, tipo arenito, granito, diabásio ou basalto, não devendo se fragmentar quando percutidas a marretas. Serão isentas de fissuras ou sinais de decomposição. Deverão ser lavadas para retirada de qualquer impregnação de materiais orgânicos que venha a concorrer para má aderência de argamassa.

Correrá por conta do executante a realização de todos os escoramentos julgados necessários. A execução das estruturas implicará na responsabilidade integral da construtora pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

O concreto a ser utilizado deverá satisfazer as condições previstas em projeto (fck, "slumps", etc.), bem como a forma de aplicação estabelecida nas normas brasileiras. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço (andaimes, balancins, etc.), deverão estar firmes de modo a não provocarem deslocamentos das armaduras. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBR-6118 em seu item 6.3.3.1. As barras de espera deverão estar razoavelmente limpas, evitando-se excessiva oxidação das mesmas.

O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume. As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da ABNT NBR-7190. O dimensionamento das formas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações, as formas deverão ser dotadas da contra-flecha necessária. Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



absorção da água de amassamento do concreto. Os produtos anti-aderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da forma antes da colocação da armadura. Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, sendo preferível o emprego de andaimes mecânicos.

As armaduras serão executadas com aço CA - 50 e CA - 60 nas quantidades de projeto.

3.2.9 CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021

Semelhante ao item 3.2.8

3.2.10 CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO Semelhante ao item 3.2.8

3.3 COBERTA

3.3.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Os apoios que receberão as Telhas serão de madeira, não aparelhada, com largura mínima de 40 mm, sempre acompanhando os caimentos das telhas. A estrutura do madeiramento do telhado será executada de acordo com o projeto e totalmente em madeira de lei. As peças de madeira cujas seções transversais possuam a maior dimensão menor ou igual a 3" só poderão ser emendadas sobre um apoio. Para os apoios das estruturas (pilares) será obrigatório o uso de contraventamentos sempre que o índice de esbeltes for maior ou igual a 100. Todo o madeiramento, antes de ser levado para a cobertura, será imunizado com aplicação, por imersão, de mistura de Carbolineum (VEDACIT), ou similar, com querosene, na dosagem de 1:8. Poderá ser utilizado outro tipo de tratamento indicado no projeto executivo. A montagem das telhas processa-se de baixo para cima (do beiral para a

15



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



cumeeira), em faixas perpendiculares às terças de apoio. A perfeição e a estética na montagem das telhas resultam da perpendicularidade das faixas às terças e do alinhamento das fiadas. As telhas devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes na região, afim de garantir maior estanqueidade da cobertura. Para corte das telhas em pequenas quantidades, podem se utilizar serra, serrote para madeira dura ou torquês. Para grandes quantidades, recomendamos utilizar serra elétrica munida de disco esmeril apropriado. Usar máscara toda vez que cortar ou furar produtos com ferramentas elétricas que produzam pó fino. As telhas podem ser perfuradas para passagem de tubos em um diâmetro de até 250 mm. Telhas que recebem abertura devem ter apoios suplementares. Essas perfurações devem ser executadas com broca de aço rápido, serra e grossa para ajustes finais. Deve-se prever um sistema de vedação com saia metálica e materiais vedantes. A fixação correta das telhas é indispensável para obter bom desempenho de uma cobertura ou de um fechamento lateral. A fixação pode ser feitas com Ganchos dobrados de aço galvanizado, com diâmetro de 8 mm e porca sextavada de Ø 8 mm. São utilizados na fixação das telhas e peças de concordância em estruturas metálicas ou de concreto, junto com o conjunto de vedação elástica, Pinos Retos de Ø 8 mm (5/16") com rosca para serem dobrados na obra. Os pinos dobrados na obra devem receber pintura com tinta betuminosa nas partes cuja galvanização tenha sido afetada, de maneira a evitar a oxidação nesses pontos. Devem ser utilizados nas estruturas de apoio metálicas ou de concreto, deve obedecer uma distância mínima do centro dos furos à extremidade livre da telha deve ser 5 cm. A perfuração nas telhas deve ser feita com brocas apropriadas, nunca por processo de percussão.

3.3.2 BEIRAL DE MADEIRA (1X10)cm

Deverá ser fixado beiral na parte baixa da estrutura de madeira, alinhado a todos os caibros da trama, a fim de proporcionar acabamento estético a cobertura.

3.3.3 FORRO DE LAMBRI DE MADEIRA (7x1)cm

Todos os forros especificados no projeto arquitetônico são em madeira lambri cedrinho longo. Toda madeira deve ser de boa qualidade.

✓



3.3.4 JANELA VENEZIANA MÓVEL (S/ACESSÓRIOS)

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto-rebitagem. Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças. A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.



3.4 PISO

3.4.1 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

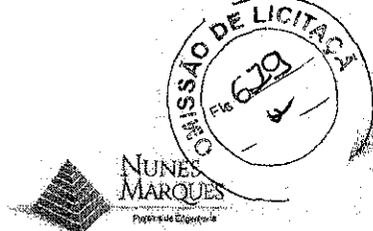
Antes do lançamento do lastro deve-se feita a retirada de entulhos, restos de argamassa e outros materiais. A definição de níveis dar-se através de taliscas que devem ser assentadas com antecedência mínima de 2 dias. No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância. Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m²), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso. Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa. Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso. Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

3.4.2 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019

Antes da execução do piso deve ser feita a limpeza de todas as impurezas da superfície aonde o mesmo venha a ser assentado, seja laje ou lastro de concreto. Sobre a superfície deverá ser feita aplicação de argamassa com areia grossa lavada e cimento no traço 1:1, com consistência homogênea, aplicado com vassourão para obter melhor aderência da regularização.

A regularização da superfície deverá ser com argamassa de cimento e areia média úmida, no traço 1:3, com rigoroso controle da quantidade de água.

✓



**3.4.3 PISO EM GRANITO APLICADO EM CALÇADAS OU PISOS EXTERNOS.
AF_05/2020**

A execução de piso em granito deverá ser de acordo com a paginação do projeto. Poderá ser aplicado com argamassa colante industrializada ou argamassa de cimento e areia 1:4.

3.5 REVESTIMENTOS

**3.5.1 GRANITO POLIDO E=2cm, BRANCO, ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4,
C/ REJUNTAMENTO**

Os revestimentos devem ser de granito polido, cor cinza andorinha, espessura 2 cm, dimensões e formas conforme detalhe em projeto.

3.6 ACABAMENTO/PINTURA

**3.6.1 GUARDA CORPO C/BARRA CHATA DE FERRO E CORRIMÃO EM MADEIRA
MACIÇA**

O guarda corpo deve ser de ferro, com dimensões, formatos e instalados conforme indicado em projeto. O corrimão será em madeira maciça, lixado e pintado de forma a evitar fragmentos de material que possa vir comprometer a integridade dos usuários.

**3.6.2 LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA.
AF_01/2021**

As superfícies de madeira serão previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos. Todas as imperfeições serão corrigidas com goma-laca ou massa. Em seguida, lixar com lixa n.º 00 ou n.º 000 antes da aplicação da pintura de base. Após esta etapa, será aplicada uma demão de "primer" selante, conforme especificação de projeto, a fim de garantir resistência à umidade e melhor aderência das tintas de acabamento.

✗



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



3.6.3 APLICAÇÃO MASSA ACRÍLICA PARA MADEIRA, PARA PINTURA COM TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA). AF_01/2021

Para uniformização da superfície, deverá ser aplicado massa acrílica observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa.

3.6.4 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A ÓLEO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021

Após a devida preparação das superfícies de madeira, serão aplicadas uma demão de tinta de fundo para impermeabilização e uma demão de massa corrida à base de óleo. Em seguida, as superfícies serão lixadas a seco e limpas do pó. Posteriormente, serão aplicadas duas ou mais demãos de tinta de acabamento com retoques de massa, se necessários, antes da segunda demão, sempre observando-se as recomendações do fabricante.

3.6.5 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020

Após a devida preparação, as superfícies serão lixadas a seco, removendo-se o pó, de modo a deixá-la totalmente limpa. Em seguida, serão aplicadas duas ou mais demãos de tinta de acabamento nas cores definidas pelo projeto e observando sempre as recomendações do fabricante.

4 CAIXA D'ÁGUA

4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018

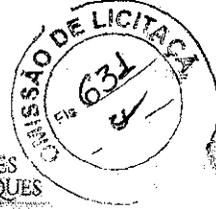
Este serviço consiste em efetuar o traçado em madeira de modo a determinar a posição da obra no terreno e locação dos pontos principais de construção tais como: eixo dos pilares, eixo das fundações em alvenaria de pedra. Esta locação planimétrica se fará com auxílio de planta de situação. A madeira será em tábuas de



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



pinho 3ª, de 1" x 15cm, virola ou outra aceita pela fiscalização. As madeiras serão niveladas e fixas em pontaletes ou barrotes de pinho 2" x 2" cravada em intervalos de 2 metros a fim de evitar a deformação do quadro. A estaca de apoio da madeira deve ser fixada em solo firme, e muitas vezes receber concretagem em seu fundo para melhor rigidez. Deve também receber fixação auxiliar de duas pernas abertas a 45 graus a fim de evitar o deslocamento da estaca e conseqüentemente dos eixos definidos. O quadro deve estar fixo e firme e não pode ser permitido que se encoste no quadro de madeira como apoio do corpo, pois este fato pode promover o deslocamento dos pontos dos eixos já determinados. As madeiras devem ser emendadas de topo, com baguete lateral de fixação, e manter o mesmo alinhamento retilíneo em suas arestas superiores. Após efetuadas as medidas desejadas, efetuam-se os cruzamentos dos pontos para se determinarem os eixos. São fixados pregos no topo da tábuas. Manter viva a referência de nível RN em tinta vermelha dos pontos notáveis contidos no alinhamento a que se refere e necessário à conferência e início das obras.

4.2 MOVIMENTO DE TERRA

4.2.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos. A escavação do solo e a retirada do material serão executados mecanicamente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

4.2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos. A escavação do solo e a retirada do material serão executados manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

8



4.3 ESTRUTURA

4.3.1 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022

As armaduras serão executadas com aço CA - 50 e CA - 60 nas quantidades de projeto. O corte e dobra deverá ser feito por mão-de-obra habilitada, fazendo-se uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas. A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio.

4.3.2 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022

Semelhante ao item 4.3.2

4.3.3 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022

Semelhante ao item 4.3.2

4.3.4 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022

Semelhante ao item 4.3.2

4.3.5 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da ABNT NBR-7190. O dimensionamento das formas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações, as formas

✗



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



deverão ser dotadas da contra-flecha necessária. Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

4.3.6 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021

Semelhante ao item 4.3.5.

4.3.7 FORMA TABUAS DE MADEIRA PARA CISTERNA

Semelhante ao item 4.3.5.

4.3.8 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

As pedras a serem utilizadas na fundação e nas estruturas serão rochas maciças resistente, tipo arenito, granito, diabásio ou basalto, não devendo se fragmentar quando percutidas a marretas. Serão isentas de fissuras ou sinais de decomposição. Deverão ser lavadas para retirada de qualquer impregnação de materiais orgânicos que venha a concorrer para má aderência de argamassa.

Correrá por conta do executante a realização de todos os escoramentos julgados necessários. A execução das estruturas implicará na responsabilidade integral da construtora pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

O concreto a ser utilizado deverá satisfazer as condições previstas em projeto (fck, "slumps", etc.), bem como a forma de aplicação estabelecida nas normas brasileiras. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço (andaimes, balancins, etc.), deverão estar firmes de modo a não provocarem deslocamentos das armaduras. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBR-6118 em seu item 6.3.3.1. As barras de espera deverão estar razoavelmente limpas, evitando-se excessiva oxidação das mesmas.

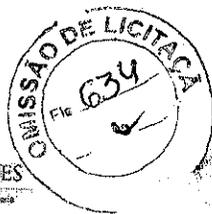
X



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
PROFESSOR DE EXPERIÊNCIA



O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume. As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da ABNT NBR-7190. O dimensionamento das formas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações, as formas deverão ser dotadas da contra-flecha necessária. Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção da água de amassamento do concreto. Os produtos anti-aderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da forma antes da colocação da armadura. Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, sendo preferível o emprego de andaimes mecânicos.

As armaduras serão executadas com aço CA - 50 e CA - 60 nas quantidades de projeto.

4.3.9 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

Semelhante ao item 4.3.8.

4.4 IMPERMEABILIZAÇÃO

4.4.1 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA C/ IMPERMEABILIZANTE TRAÇO 1:4

Os serviços serão rigorosamente executados, por pessoal especializado, que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais obedecerão, rigorosamente as normas da ABNT, especialmente a NB- 279/75.

4.4.2 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ SIKA E IGOL P/ CX. D'ÁGUA

Semelhante ao item 4.4.2.



4.5 ALVENARIA

4.5.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm

As paredes de vedação que serão erguidas devem ser feitas com tijolo cerâmico furado, 9x19x19cm, rejuntado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média, traço 1:2:8.

4.6 ESQUADRIAS

4.6.1 PORTA CHAPA DE ACO REFORCADO 1 FL.0,90x2,10m

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de ferro deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de falhas de laminação e defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de ferro utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

A associação entre os perfis, bem como com outros elementos da edificação, deverá garantir uma perfeita estanqueidade às esquadrias e vãos a que forem aplicadas. Sempre que possível, a junção dos elementos das esquadrias será realizada por solda, evitando-se rebites e parafusos. Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e aparelhadas com lixas de grana fina. Se a sua utilização for estritamente necessária, a disposição dos rebites ou parafusos deverá torná-los tão invisíveis quanto possível.

As seções dos perfilados das esquadrias serão projetadas e executadas de forma que, após a colocação, sejam os contramarcos integralmente recobertos. Os cortes, furações e ajustes das esquadrias serão realizados com a máxima precisão. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão liberar folgas suficientes para o ajuste das peças de junção, a fim de não serem introduzidos esforços não previstos no projeto. Estes furos serão escariados e as asperezas limadas ou esmerilhadas. Se executados no canteiro de serviço, serão realizados com brocas ou furadeiras

✍



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
PREFEITO MUNICIPAL



mecânicas, vedado a utilização de furador manual (punção).

Os perfilados deverão ser perfeitamente esquadriados. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e asperezas da solda. As superfícies das chapas ou perfis de ferro destinados às esquadrias deverão ser submetidos a um tratamento preliminar antioxidante adequado.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco e cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos rigidamente fixados na alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, como grapas, buchas e pinos, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. As armações não deverão ser torcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

4.7 REVESTIMENTOS

✍



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



4.7.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022

Em camadas irregulares e descontínua, será executado com argamassa empregando-se cimento e areia grossa no traço 1:3. As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

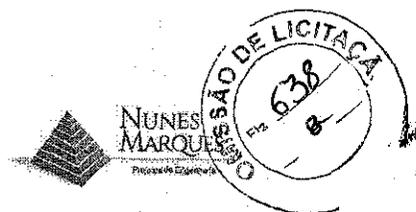
As superfícies serão tratadas semelhantemente as que receberão chapisco comum. Os chapiscos terão preparo mecânico com a utilização de betoneira própria para o serviço.

4.7.2 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015

Em superfícies que receberão emassamento e pintura, deve ser executada massa única ou reboco, a espessura da massa deve ser de 20mm. As massas regularizadas e desempenadas, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. A execução da massa única será iniciada após 48 horas do lançamento do chapisco, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de cimento, cal e areia média no traço volumétrico 1:2:8, que servirá tanto para as paredes quanto para o teto. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



4.7.3 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Semelhante ao item 4.7.2.

4.8 PINTURA

4.8.1 EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA

Antes de receber a massa a parede deverá estar sem furos, mofos, sujeira ou umidade. Para isso, primeiro toda a superfície deverá ser lixada. Só então toda parede interna poderá receber duas demãos de emassamento com massa de acrílica.

4.8.2 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Semelhante ao item 4.7.2.

4.8.3 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicando-se uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Após 24 horas, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida plástica, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas. Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de impermeabilizante. Após 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

Na pintura de superfícies de tijolos ou concreto aparentes, gesso e



cimentoamianto com tinta látex, serão observadas as recomendações das superfícies rebocadas, exceto na aplicação da massa corrida e da segunda demão de impermeabilizante. Nos casos específicos, será aplicado o "primer" recomendado pelos fabricantes.

4.8.4 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

Semelhante ao item 4.8.3.

5 PLAYGROUND

5.1 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

Antes do lançamento do lastro deve-se feita a retirada de entulhos, restos de argamassa e outros materiais. A definição de níveis dar-se através de taliscas que devem ser assentadas com antecedência mínima de 2 dias. No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância. Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m²), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso. Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa. Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso. Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

17



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



5.2 PISO EMBORRACHADO, DRENANTE E ANTI-IMPACTO, COMPOSTO POR PARTÍCULAS DE BORRACHA RECICLADA Prensada, pigmentada e atóxica, 50x50x2,5cm (FORNECIMENTO E EXECUÇÃO)

Este piso será assentado na área do playground, deverá ser nas cores e formato conforme especificado em projeto, deverá antirrapante e anti-impacto, possuir canaletas para drenar as pluviais e pinos para fixação das placas.

5.3 ESCORREGADOR GRANDE, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 1" x 1,50 mm. Chapa de aço carbono cortadas de no mínimo 1/8"; 1,20 mm de espessura. Barra chata de no mínimo 3/16" x 1.1/4".

Tratamento de superfície a base de fosfato, película protetora de resina de poliéster termoendurecível colorida com sistema de deposição de pó eletrostático, solda MIG. Parafusos, arruelas e porcas fixadoras zincadas. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação indicando dados do fabricante e advertências. Acabamentos e proteções em plástico injetado ou borracha. O equipamento é fabricado de acordo com a norma da ABNT NBR 16071:2012.

5.4 ESCORREGADOR PEQUENO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO

Semelhante ao item 5.3

5.5 BALANÇO ANDORINHA C/03 CADEIRAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO

Semelhante ao item 5.3

5.6 GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO

Semelhante ao item 5.3

6 ACADEMIA AO AR LIVRE



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



6.1 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

Antes do lançamento do lastro deve-se feita a retirada de entulhos, restos de argamassa e outros materiais. A definição de níveis dar-se através de taliscas que devem ser assentadas com antecedência mínima de 2 dias. No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância. Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m²), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso. Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa. Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso. Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

7 ANFITEATRO

7.1 PALCO

7.1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

7.1.1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M – 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018

Este serviço consiste em efetuar o traçado em madeira de modo a determinar a posição da obra no terreno e locação dos pontos principais de construção tais como: eixo dos pilares, eixo das fundações em alvenaria de pedra. Esta locação planimétrica se fará com auxílio de planta de situação. A madeira será em tábuas de pinho 3ª, de 1" x 15cm, virola ou outra aceita pela fiscalização. As madeiras serão



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



niveladas e fixas em pontaletes ou barrotes de pinho 2" x 2" cravada em intervalos de 2 metros a fim de evitar a deformação do quadro. A estaca de apoio da madeira deve ser fixada em solo firme, e muitas vezes receber concretagem em seu fundo para melhor rigidez. Deve também receber fixação auxiliar de duas pernas abertas a 45 graus a fim de evitar o deslocamento da estaca e conseqüentemente dos eixos definidos. O quadro deve estar fixo e firme e não pode ser permitido que se encoste no quadro de madeira como apoio do corpo, pois este fato pode promover o deslocamento dos pontos dos eixos já determinados. As madeiras devem ser emendadas de topo, com baguete lateral de fixação, e manter o mesmo alinhamento retilíneo em suas arestas superiores. Após efetuadas as medidas desejadas, efetuam-se os cruzamentos dos pontos para se determinarem os eixos. São fixados pregos no topo da tábuas. Manter viva a referência de nível RN em tinta vermelha dos pontos notáveis contidos no alinhamento a que se refere e necessário à conferência e início das obras.

7.1.2 FUNDAÇÃO

7.1.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos. A escavação do solo e a retirada do material serão executados manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

7.1.2.2 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4

Os tijolos de barro maciços ou furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou Fiscalização. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expensor, se indicado pelo projeto ou Fiscalização. Se especificado no projeto ou a critério da Fiscalização, o encunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderão ser utilizadas cunhas pré-

8



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



moldadas de concreto em substituição aos tijolos.

Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

7.1.2.3 REATERRO APILOADO

Em áreas cuja ocorrer a necessidade de reaterro, o mesmo deve ser executado em seguida apiloado com malho, de forma a compactar o solo reduzindo o índice de vazios do mesmo, conferindo-lhe maior resistência.

7.1.3 PISOS

7.1.3.1 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

Antes do lançamento do lastro deve-se feita a retirada de entulhos, restos de argamassa e outros materiais. A definição de níveis dar-se através de taliscas que devem ser assentadas com antecedência mínima de 2 dias. No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância. Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m²), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso. Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa. Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira

✍



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Advogado



de base 30x30cm e 10 kg de peso. Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

7.1.3.2 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019

Antes da execução do piso deve ser feita a limpeza de todas as impurezas da superfície aonde o mesmo venha a ser assentado, seja laje ou lastro de concreto. Sobre a superfície deverá ser feita aplicação de argamassa com areia grossa lavada e cimento no traço 1:1, com consistência homogênea, aplicado com vassourão para obter melhor aderência da regularização.

A regularização da superfície deverá ser com argamassa de cimento e areia média úmida, no traço 1:3, com rigoroso controle da quantidade de água.

7.1.3.3 PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)

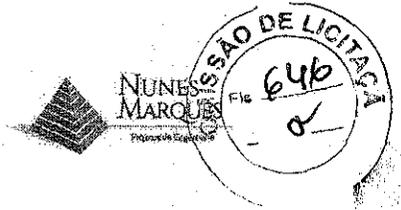
O piso industrial será executado na granulometria nº0, com as seguintes características:

- ✓ Espessura de 12 mm
- ✓ Composição: Agregado (Granilha de mármore branco) e Cimento (comum ou branco) conforme proporção abaixo:
- ✓ Agregado 14 kg.
- ✓ Cimento 08 kg.

Na superfície finalizada usar rolete e desempenadeira de aço. A cura deverá ser feita com água. Após a cura, deve-se ser feito o polimento. Primeiro esmeril de grão n.36 para polimento grosso, e em seguida esmeril n.120 para calafetar com cimento da mesma marca para fechar os poros. Após no mínimo 3 dias e no máximo 4 dias, passar máquina com esmeril n.180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento final deverá ser feito com cera à base de petróleo, aplicado sobre a superfície já seca.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



7.1.4 ALVENARIA

7.1.4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X9X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021

As paredes de vedação que serão erguidas devem ser feitas com tijolo cerâmico furado, 9x19x19cm, rejuntado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média, traço 1:2:8.

7.1.5 REVESTIMENTOS

7.1.5.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022

Em camadas irregulares e descontínua, será executado com argamassa empregando-se cimento e areia grossa no traço 1:3. As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

As superfícies serão tratadas semelhantemente as que receberão chapisco comum. Os chapiscos terão preparo mecânico com a utilização de betoneira própria para o serviço.

7.1.5.2 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACÊS INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Em superfícies que receberão emassamento e pintura, deve ser executada massa única ou reboco, a espessura da massa deve ser de 20mm. As massas regularizadas e desempenadas, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. A execução da massa única será iniciada após 48 horas do lançamento do chapisco, com a superfície limpa

[Handwritten mark]



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de cimento, cal e areia média no traço volumétrico 1:2:8, que servirá tanto para as paredes quanto para o teto. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

7.1.6 PINTURA

7.1.6.1 EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA

Antes de receber a massa a parede deverá estar sem furos, mofos, sujeira ou umidade. Para isso, primeiro toda a superfície deverá ser lixada. Só então toda parede interna poderá receber duas demãos de emassamento com massa de acrílica.

7.1.6.2 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicando-se uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Após 24 horas, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida plástica, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas. Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de impermeabilizante. Após 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

Na pintura de superfícies de tijolos ou concreto aparentes, gesso e cimentoamianto com tinta látex, serão observadas as recomendações das superfícies rebocadas, exceto na aplicação da massa corrida e da segunda demão de



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



impermeabilizante. Nos casos específicos, será aplicado o "primer" recomendado pelos fabricantes.

7.2 ARQUIBANCADAS

7.2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

7.2.1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018

Este serviço consiste em efetuar o traçado em madeira de modo a determinar a posição da obra no terreno e locação dos pontos principais de construção tais como: eixo dos pilares, eixo das fundações em alvenaria de pedra. Esta locação planimétrica se fará com auxílio de planta de situação. A madeira será em tábuas de pinho 3ª, de 1" x 15cm, virola ou outra aceita pela fiscalização. As madeiras serão niveladas e fixas em pontaletes ou barrotes de pinho 2" x 2" cravada em intervalos de 2 metros a fim de evitar a deformação do quadro. A estaca de apoio da madeira deve ser fixada em solo firme, e muitas vezes receber concretagem em seu fundo para melhor rigidez. Deve também receber fixação auxiliar de duas pernas abertas a 45 graus a fim de evitar o deslocamento da estaca e conseqüentemente dos eixos definidos. O quadro deve estar fixo e firme e não pode ser permitido que se encoste no quadro de madeira como apoio do corpo, pois este fato pode promover o deslocamento dos pontos dos eixos já determinados. As madeiras devem ser emendadas de topo, com bagueete lateral de fixação, e manter o mesmo alinhamento retilíneo em suas arestas superiores. Após efetuadas as medidas desejadas, efetuam-se os cruzamentos dos pontos para se determinarem os eixos. São fixados pregos no topo da tábua. Manter viva a referência de nível RN em tinta vermelha dos pontos notáveis contidos no alinhamento a que se refere e necessário à conferência e início das obras.

✍



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



7.2.2 MOVIMENTO DE TERRA

7.2.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos. A escavação do solo e a retirada do material serão executados manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

7.2.2.2 REATERRO APILOADO

Em áreas cuja ocorrer a necessidade de reaterro, o mesmo deve ser executado em seguida apiloado com malho, de forma a compactar o solo reduzindo o índice de vazios do mesmo, conferindo-lhe maior resistência.

7.2.3 ALVENARIA DE ELEVAÇÃO

7.2.3.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm

As paredes de vedação que serão erguidas devem ser feitas com tijolo cerâmico furado, 9x19x19cm, rejuntado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média, traço 1:2:8.

7.2.4 REVESTIMENTOS

7.2.4.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022

Em camadas irregulares e descontínua, será executado com argamassa empregando-se cimento e areia grossa no traço 1:3. As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

As superfícies serão tratadas semelhantemente as que receberão chapisco comum. Os chapiscos terão preparo mecânico com a utilização de betoneira própria



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
PREFEITO MUNICIPAL



para o serviço.

7.2.4.2 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Em superfícies que receberão emassamento e pintura, deve ser executada massa única ou reboco, a espessura da massa deve ser de 20mm. As massas regularizadas e desempenadas, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. A execução da massa única será iniciada após 48 horas do lançamento do chapisco, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de cimento, cal e areia média no traço volumétrico 1:2:8, que servirá tanto para as paredes quanto para o teto. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

7.2.5 PISOS

7.2.5.1 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

Antes do lançamento do lastro deve-se feita a retirada de entulhos, restos de argamassa e outros materiais. A definição de níveis dar-se através de taliscas que devem ser assentadas com antecedência mínima de 2 dias. No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância. Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m²), e espalhado com vassoura, criando uma fina



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso. Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa. Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso. Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

7.2.5.2 PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)

O piso industrial será executado na granulometria nº0, com as seguintes características:

- ✓ Espessura de 12 mm
- ✓ Composição: Agregado (Granilha de mármore branco) e Cimento (comum ou branco) conforme proporção abaixo:
- ✓ Agregado 14 kg.
- ✓ Cimento 08 kg.

Na superfície finalizada usar rolete e desempenadeira de aço. A cura deverá ser feita com água. Após a cura, deve-se ser feito o polimento. Primeiro esmeril de grão n.36 para polimento grosso, e em seguida esmeril n.120 para calafetar com cimento da mesma marca para fechar os poros. Após no mínimo 3 dias e no máximo 4 dias, passar máquina com esmeril n.180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento final deverá ser feito com cera à base de petróleo, aplicado sobre a superfície já seca.

7.2.6 PINTURA

7.2.6.1 EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA



Antes de receber a massa a parede deverá estar sem furos, mofos, sujeira ou umidade. Para isso, primeiro toda a superfície deverá ser lixada. Só então toda parede interna poderá receber duas demãos de emassamento com massa de acrílica.

7.2.6.2 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicando-se uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Após 24 horas, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida plástica, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas. Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de impermeabilizante. Após 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

Na pintura de superfícies de tijolos ou concreto aparentes, gesso e cimentoamianto com tinta látex, serão observadas as recomendações das superfícies rebocadas, exceto na aplicação da massa corrida e da segunda demão de impermeabilizante. Nos casos específicos, será aplicado o "primer" recomendado pelos fabricantes.

7.3 COBERTA

7.3.1 ESTRUTURA DE CONCRETO

7.3.1.1 MOVIMENTO DE TERRA

7.3.1.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos. A



escavação do solo e a retirada do material serão executados manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

7.3.1.2 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

7.3.1.2.1 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022

As armaduras serão executadas com aço CA - 50 e CA - 60 nas quantidades de projeto. O corte e dobra deverá ser feito por mão-de-obra habilitada, fazendo-se uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas. A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio.

7.3.1.2.2 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022

Semelhante ao item 7.3.1.2.2

7.3.1.2.3 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022

Semelhante ao item 7.3.1.2.2

7.3.1.2.4 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022

Semelhante ao item 7.3.1.2.2

7.3.1.2.5 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022

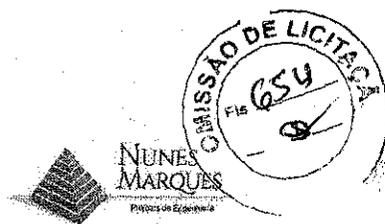
Semelhante ao item 7.3.1.2.2

7.3.1.2.6 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022

✗



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



Semelhante ao item 7.3.1.2.2

7.3.1.2.7 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da ABNT NBR-7190. O dimensionamento das formas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações, as formas deverão ser dotadas da contra-flecha necessária. Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

7.3.1.2.8 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021

Semelhante ao item 7.3.1.2.8.

7.3.1.2.9 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

As pedras a serem utilizadas na fundação e nas estruturas serão rochas maciças resistente, tipo arenito, granito, diabásio ou basalto, não devendo se fragmentar quando percutidas a marretas. Serão isentas de fissuras ou sinais de decomposição. Deverão ser lavadas para retirada de qualquer impregnação de materiais orgânicos que venha a concorrer para má aderência de argamassa.

Correrá por conta do executante a realização de todos os escoramentos julgados necessários. A execução das estruturas implicará na responsabilidade integral da construtora pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

O concreto a ser utilizado deverá satisfazer as condições previstas em projeto (fck, "slumps", etc.), bem como a forma de aplicação estabelecida nas normas brasileiras. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita



aderência ao concreto.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço (andaimes, balancins, etc.), deverão estar firmes de modo a não provocarem deslocamentos das armaduras. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBR-6118 em seu item 6.3.3.1. As barras de espera deverão estar razoavelmente limpas, evitando-se excessiva oxidação das mesmas.

O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume. As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da ABNT NBR-7190. O dimensionamento das formas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações, as formas deverão ser dotadas da contra-flecha necessária. Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção da água de amassamento do concreto. Os produtos anti-aderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da forma antes da colocação da armadura. Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, sendo preferível o emprego de andaimes mecânicos.

As armaduras serão executadas com aço CA - 50 e CA - 60 nas quantidades de projeto.

7.3.2 ESTRUTURA METALICA DA COBERTA

7.3.2.1 TUBO QUADRADO METALON 400 X 400 0,95 FINA QUENTE

Os elementos estruturais deverão ser fabricados de forma programada, obedecendo às prioridades do cronograma, a fim de permitir uma sequência de montagem. Todos os perfis soldados deverão ser fabricados com chapas planas, não sendo permitido usar chapas retificadas de bobinas. As peças serão cortadas, pré-montadas e conferidas nas dimensões externas. Só então poderão ser soldadas pelo processo do arco-submerso. As deformações de empenamento por soldagem serão corrigidas através de pré ou pós deformação mecânica. Os processos de soldagem

5



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



complementares poderão ser executados com utilização de eletrodo revestido ou por processo semiautomático tipo MIG. As furações e soldagens de nervuras no perfil das colunas serão executadas após a colocação da placa de base, devendo todas as medidas estar relacionadas à parte inferior da mesma. As vigas com chapas de topo deverão ter estas placas soldadas só após conferência das dimensões da peça na pré-montagem. A montagem de nervuras e execução de furações serão feitas após a colocação das chapas de topo. As furações serão executadas por meio de broca, fazendo-se o furo guia e o alargamento para a dimensão final. Os furos poderão ter uma variação máxima de 1 mm em relação às cotas de projeto, devendo-se minimizá-los sob pena de comprometimento da montagem. Após a fabricação, todas as peças da estrutura serão marcadas (tipadas) de acordo com a numeração do projeto, para facilitar sua identificação durante a montagem, além de conferidas no recebimento. Para a fabricação e montagem das colunas, deverá ser observada a identificação de faces conforme "A", "B", "C", "D", sendo sempre orientadas no sentido anti-horário, quando observada a coluna de cima para baixo.

As ligações soldadas na oficina e eventualmente no canteiro deverão ser feitas de acordo com os desenhos de fabricação, especificação e normas aqui definidas, e em especial a AWS D1.1 - Structural Welding Code. O aço para os parafusos, porcas e arruelas de alta resistência deverá seguir o prescrito em projeto e as especificações contidas na ASTM. Os parafusos terão a cabeça e a porca hexagonais. As arruelas, quando circulares, planas e lisas, deverão ter dimensões conforme a ANSI-B-27.2 e, quando chanfradas, segundo a ANSI-B-27.4. Todas as roscas deverão ser da Série Unificada Pesada (UNC) os parafusos e respectivas porcas deverão ser estocados limpos de sujeira e ferrugem, principalmente nas roscas, sendo indispensável guardá-los levemente oleados. Os furos para parafusos terão normalmente 1,5 mm mais que o diâmetro nominal do conector. Quando não indicadas de modo diverso no projeto, as peças de ligações parafusadas serão em aço zincado ou galvanizado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Pavão de Engenharia



7.3.2.2 TUBO QUADRADO METALON 50 x 50 1,25 FINA QUENTE

Semelhante ao item 7.3.2.1

7.3.2.3 TUBO REDONDO METALON 2.1/2"2.25 FINA QUENTE

Semelhante ao item 7.3.2.1

7.3.2.4 PAINEL ALUM.COMP.(ACM)E=3MM 2CHPS PINT. NUCLEO POLIETILENO

Onde indicado em projeto, deverá ser executado e fixado painel em ACM nas cores e acabamentos detalhados em projetos.

7.3.3 ACABAMENTOS/PINTURA

7.3.3.1 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020

Após a devida preparação, as superfícies serão lixadas a seco, removendo-se o pó, de modo a deixá-la totalmente limpa. Em seguida, serão aplicadas duas ou mais demãos de tinta de acabamento nas cores definidas pelo projeto e observando sempre as recomendações do fabricante.

7.3.3.2 TINTA EPÓXI EM PAREDES, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO

As superfícies deverão estar convenientemente preparadas e limpas, de conformidade com o material a ser pintado, antes de receber uma demão de pintura-base. Depois da aplicação a superfície será lixada para proporcionar a aderência necessária ao acabamento à base de esmalte epóxi. As tintas serão preparadas seguindo rigorosamente as especificações do fabricante. A tinta será aplicada à pistola, nas demãos necessárias, sendo conveniente observar um intervalo mínimo de 4 horas entre uma e outra demão. São requeridos de 7 a 10 dias para o sistema de pintura epóxi alcançar a sua ótima resistência química e dureza.



8 CANTEIROS E PISOS

8.1 CANTEIROS / JARDINS

8.1.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm

As paredes de vedação que serão erguidas devem ser feitas com tijolo cerâmico furado, 9x19x19cm, rejuntado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média, traço 1:2:8.

8.1.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016

Serão escavadas valas para fixação, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos. Os meios-fios devem ser executados em peças de 1,00 m de comprimento, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação. Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva. Os concretos empregados na moldagem dos meios-fios devem possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade. As formas para a execução dos meios-fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas. Para o assentamento dos meios-fios, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer infiltrações d'água ou umidade excessiva. O assentamento dos meios-fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do

5



lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

8.1.3 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022

Em camadas irregulares e descontínua, será executado com argamassa empregando-se cimento e areia grossa no traço 1:3. As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

As superfícies serão tratadas semelhantemente as que receberão chapisco comum. Os chapiscos terão preparo mecânico com a utilização de betoneira própria para o serviço.

8.1.4 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Em superfícies que receberão emassamento e pintura, deve ser executada massa única ou reboco, a espessura da massa deve ser de 20mm. As massas regularizadas e desempenadas, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. A execução da massa única será iniciada após 48 horas do lançamento do chapisco, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de cimento, cal e areia média no traço volumétrico 1:2:8, que servirá tanto para as paredes quanto para o teto. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

AX



8.2 PISOS

8.2.1 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022

Conforme paginação de piso das praças, serão utilizados blocos retangulares de concreto intertravados, 20x10x4cm, com cores idênticas as indicadas. A execução deste serviço consiste no assentamento de peças prismáticas de dimensões específicas, obtidas através de moldagem prévia, com posterior conformação da superfície e, quando indicado no projeto, rejuntamento. Esse assentamento é executado sobre colchão de material granular, destinando-se a oferecer condições adequadas de circulação a pedestres e, caso necessário, o acesso de veículos aos lotes lindeiros. Não será permitida a execução desse serviço em dias de chuva. A execução da pavimentação da praça terá início somente após a liberação de trechos do corpo da calçada pela fiscalização. A praça é constituída de solo estabilizado granulometricamente, sendo compactado em camadas de 20cm de espessura a 95% da energia do ensaio normal de compactação. O nível da praça será executado até uma altura compatível com a espessura da pavimentação projetada. A compactação é feita com a utilização de placas vibratórias ou malhos manuais. Sob os blocos será executado colchão de lastro de areia adquirida. O material deve ser espalhado em camada uniforme, ocupando toda a área a ser pavimentada. Quando a fiscalização constatar a colocação na praça de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deve ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da Executante. Sobre o colchão de lastro de areia serão assentados os blocos. O assentamento será feito de cima para baixo, evitando-se o carreamento de material do colchão para as juntas. O projeto de engenharia definirá a forma e as dimensões dos blocos, indicando o espaçamento das juntas e a distribuição geométrica das peças. O projeto de engenharia também definirá as características tecnológicas do concreto utilizado e o tipo de material a ser utilizado no rejuntamento. No caso de blocos intertravados, não haverá rejuntamento. Os blocos apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho.

X



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



Não serão aceitos blocos que tenham sofrido qualquer retoque ou acabamento posterior ao processo de fabricação. A fiscalização determinará a substituição de peças defeituosas. Após o assentamento, será executada uma compressão das peças para conformação aos perfis de projeto. Serão utilizados placas vibratórias ou malhos manuais. Após o assentamento e compressão dos blocos, a fiscalização procederá ao controle altimétrico, dando-se especial atenção aos caimentos indicados no projeto de engenharia para evitar empoçamentos. Quando colocar-se uma régua de três metros de comprimento em qualquer posição sobre a superfície executada, não poderá ser encontrada flecha entre esta e a régua maior do que 4mm. As falhas encontradas devem ser sanadas às expensas da Executante. A fiscalização coletará amostras dos blocos para ensaios de verificação das características tecnológicas especificadas no projeto de engenharia. Os blocos devem ser separados em lotes de acordo com a sua fabricação, coletando-se de cada lote amostras aleatórias. A amostra mínima será de 6 peças para uma área pavimentada de até 300m² e uma peça adicional para cada 50 m² suplementar. Não passando no teste, o lote será declarado suspeito e serão retiradas novas amostras, em quantidade que corresponda ao dobro das amostras inicialmente retiradas, para ensaios de verificação. Não passando novamente, todo o lote será rejeitado. A fiscalização determinará a execução de uma marca indelével nas peças condenadas e fixará um prazo para a sua remoção do canteiro. Todos os custos referentes aos ensaios de verificação e substituição de peças serão ônus da Executante.

8.2.2 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022

Semelhante ao item 8.2.1.

8.2.3 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

Antes do lançamento do lastro deve-se feita a retirada de entulhos, restos de argamassa e outros materiais. A definição de níveis dar-se através de taliscas que



devem ser assentadas com antecedência mínima de 2 dias. No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância. Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m²), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso. Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa. Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso. Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

8.2.4 PEDRA CARIRI ESP.= 2cm, C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDRATADA E AREIA

A execução de piso em pedra cariri deverá ser de acordo com a paginação do projeto. Antes da aplicação as peças deverão ser limpas e inspecionadas a fim de separar as danificadas.

8.2.5 PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

Em toda a extensão das calçadas deverão ser assentadas placas de piso podotátil externo em PMC (Polymer Matrix Composite), dimensões 20x20cm com espessura de 3cm.

A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos tronco-cônicos padronizados pela ABNT(ver figura acima), cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou

✓



alternativas de direção.

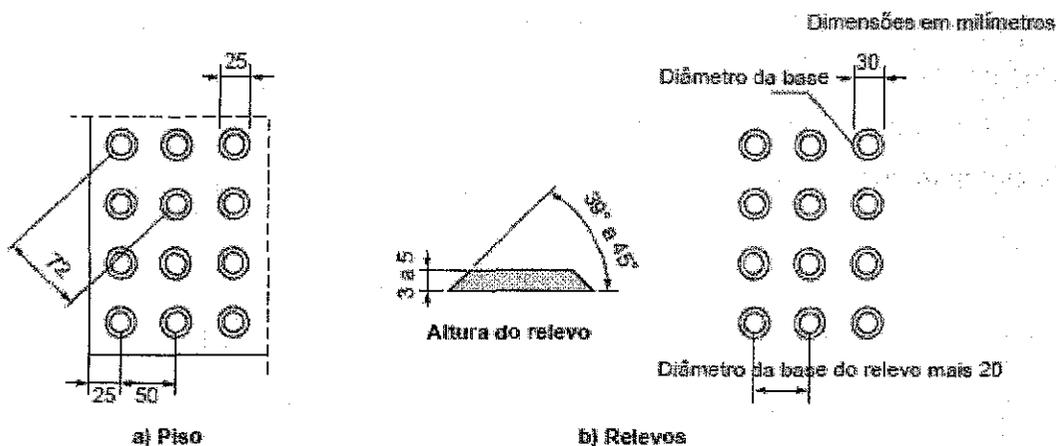


Figura 62 – Sinalização tátil de alerta e relevos táteis de alerta instalados no piso

O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente:

- Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom;
- Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.

A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 20 x 20 cm;

As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente:

- Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm;
- Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

Em situações que oferecem risco de acidentes: obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, rebaixamentos de guias do passeio público, porta de elevadores, início e término de rampas, início e término de lances de escadas e desníveis (plataformas, palcos, etc.), obedecendo os critérios estabelecidos na NBR 9050 e de acordo com o projeto.

Em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar mudança ou

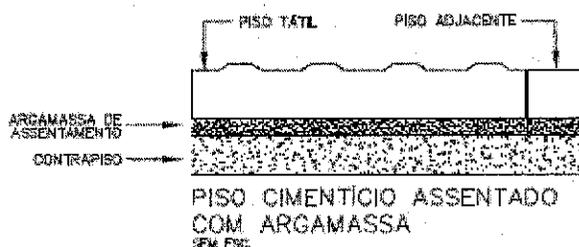


alternativas de direção, conforme indicado em projeto.

Nota:

O projeto deve especificar tipo de piso, cor e, no caso de piso cimentício em áreas internas, também opção de acabamento, considerando:

- Indicação de aplicação para áreas internas ou externas;
- Variações dimensionais das placas conforme os padrões de cada fabricante;
- Contraste com cor / tonalidade das superfícies dos pisos adjacentes.



A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Pisos de borracha colados: a superfície do piso existente, onde será aplicado o piso tátil, deve estar perfeitamente limpa e seca, totalmente isenta de poeira, oleosidade e umidade. Deve-se evitar dias úmidos e chuvosos para execução do serviço. Lixar o verso da placa do piso com lixa de ferro 40/80/100 para abrir os poros da borracha (quando se notar presença de oleosidade na placa, antes de lixar a superfície de contato, deve-se limpar a placa com acetona líquida). Passar cola de contato à base de neoprene no verso das placas e na superfície do piso existente, em área máxima de 10m². Aguardar a evaporação do solvente até o ponto de aderência da cola para iniciar o assentamento das placas. Atentar para o perfeito alinhamento entre as placas e para que não se forme bolhas de ar, garantindo-se a máxima aderência das placas no piso existente (ver figura acima). Após execução do serviço,

X



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Programa de Esporte



aguardar 24 horas, no mínimo, para liberar o piso ao tráfego.

Pisos de borracha assentados com argamassa: o contrapiso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contrapiso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento: 4 latas de 18 litros de areia: 5 litros de cola branca: 35 litros de água). Passar argamassa no verso das placas, preenchendo completamente as garras da placa e colocar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente (ver figura acima).

Pisos cimentícios, tipo ladrilho hidráulico, assentados com argamassa colante: o contrapiso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado e desempenado. Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com 6mm de espessura, em uma área de aproximadamente 1m², em seguida passar a desempenadeira metálica dentada criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os ladrilhos secos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente. Nunca bater diretamente sobre o ladrilho (ver figura acima).

O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de fornecimento de materiais e execução.

Aferir especificações dos pisos e colas.

Verificar acabamento das placas, observando ausência de defeitos como:

- Bolhas de ar, rebarbas - para pisos de borracha; - Buracos, trincas, lascados, falhas na pintura, formato dos relevos - para pisos cimentícios; - Amassados, rebarbas - para pisos metálicos e verificar também aplicação de material vedante.

Verificar o posicionamento, tipo, cor e acabamento das placas, conforme indicado em projeto:

Não deve haver desalinhamento nem desnivelamento entre as peças contíguas.

Para os pisos integrados, verificar o perfeito nivelamento com o piso



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



adjacente.

No caso de pisos colados, verificar a perfeita aderência das placas sobre o piso.

8.2.6 PORCELANATO 60X60CM EXTERNO MADEIRA ESMALTADO ELIANE

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica

Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades.

8.2.7 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019

Antes da execução do piso deve ser feita a limpeza de todas as impurezas da superfície aonde o mesmo venha a ser assentado, seja laje ou lastro de concreto. Sobre a superfície deverá ser feita aplicação de argamassa com areia grossa lavada e cimento no traço 1:1, com consistência homogênea, aplicado com vassourão para obter melhor aderência da regularização.

A regularização da superfície deverá ser com argamassa de cimento e areia média úmida, no traço 1:3, com rigoroso controle da quantidade de água.

8.2.8 GRANITO CINZA CASTELO APLICADO COM CONTRAPISO 3cm 1:3

A execução de piso em granito deverá ser de acordo com a paginação do projeto. Poderá ser aplicado com argamassa colante industrializada ou argamassa de cimento e areia 1:3.

✗



9 ELEVAÇÃO DA RUA LOURENÇO JACINTO

9.1 RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA

A retirada do material deverá ser feita em de maneira manual, com auxílio de ferramentas e equipamentos necessários ao serviço.

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

Os tijolos de barro maciços ou furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de

X



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou Fiscalização. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expansor, se indicado pelo projeto ou Fiscalização. Se especificado no projeto ou a critério da Fiscalização, o encunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos.

Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

9.3 TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm P/CAIXA EM ALVENARIA

Para as caixas em alvenaria, deverá ser confeccionada tampa em concreto na espessura de 5 cm, com resistência tal que seja possível transitar pessoas e veículos por cima.

9.4 PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO

Semelhante ao item 8.2.1

10 ELEVAÇÃO DA RUA FCO GONÇALVES



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



10.1 RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA
Semelhante ao item 9.1

10.2 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA
MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)
Semelhante ao item 9.2

10.3 TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm P/CAIXA EM ALVENARIA
Semelhante ao item 9.3

10.4 PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e =
8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO
Semelhante ao item 8.2.1

11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas, compreendendo as instalações de , luz, serão executadas rigorosamente de acordo com os respectivos projetos.

O Construtor submeterá oportunamente às diferentes partes do projeto de instalações elétricas as entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades, dando, porém, prévio conhecimento dessas ocorrências ao Proprietário.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Todo equipamento será preso firmemente no local em que deve ser instalado, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua

✓



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



colocação fora do alcance normal das pessoas não qualificadas.

As partes do equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas, centelhas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora ou ser afetivamente separado de todo material facilmente combustível.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, ou expostos as intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, ou onde possam facilmente ocorrer incêndios e explosões e onde possam os materiais ficar submetidos às temperaturas excessivas, serão usados métodos de instalações adequadas e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

A tubulação não terá solução de continuidade e será ligada a "terra" O eletrodo de terra será executado de acordo com a NBR-5410/80 (NB-3/80) e mais o seguinte:

Deverá apresentar a menor resistência possível de contato, sendo aconselhável não se ultrapassar o valor de 5 (cinco) ohms com o condutor de terra desconectado;

Essa resistência de contato será medida após a execução da instalação é verificada periodicamente, pelo menos de ano em ano, não devendo nunca ultrapassar 25 (vinte e cinco) ohms.

A distância mínima entre barras ou grupos de barras correspondentes os diferentes pólos ou fases, quando ocorrem flexas máximas provenientes dos esforços eletrodinâmicos, será de 6 cm, para tensões até 300 volts e 10 cm, para tensões entre 300 e 600 volts.

Não serão empregadas barras nuas nas localizações perigosas.

Nos ambientes corrosivos as barras serão constituídas de material



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



adequado ou protegidas convenientemente contra a corrosão.

As barras nuas, sobre isoladores, serão instaladas de modo a ficarem protegidas de contato acidentais, sendo esta proteção considerada assegurada nos seguintes casos:

Quando instaladas em recintos acessíveis unicamente as pessoas qualificadas;

Quando separada dos locais de circulação ou de trabalho por grades que impeçam que o barramento seja tocado acidentalmente por pessoas ou objetos;

Quando instalados em canaletas, desde que protegidas contra penetração de água ou de corpos estranhos.

Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com suas resistências ou com a do isolamento ou revestimento.

Nas deflexões de condutores serão curvados segundos raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo

As emendas de derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado; as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas.

Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

O isolamento das emendas e derivações terá características no mínimo equivalentes as dos condutores usados.

As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos dispositivos serão feitas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que:

Os fios de seção igual ao menor do que a do n0 8 AWG poderão ser ligados diretamente aos bornes, sob pressão de parafuso;

Os condutores de seção maior do que o acima especificado serão ligado por meio de terminais adequados.

✗



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



Todos os condutores serão instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito e de terra que não seja a prevista noutros artigos desta norma. A fim de ser obtido um fator de segurança razoável são indicados os seguintes dados sobre resistência de isolamento para seu ensaio:

Para circuitos de condutores n0 ou 12 AWG, 1.000.000 ohms;

Para circuitos de condutores n0 AWG ou de maiores seções, uma resistência baseada no limite de condução de corrente dos condutores de acordo com os seguintes valores:

<input type="checkbox"/>	25	a	50 amperes inclusive -	250.000ohms.
<input type="checkbox"/>	51	a	100 amperes inclusive -	100.000ohms.
<input type="checkbox"/>	101	a	200 amperes inclusive -	50000ohms.
<input type="checkbox"/>	201	a	400 amperes inclusive -	25.000ohms.
<input type="checkbox"/>	401	a	800 amperes inclusive -	16.000 ohms.
<input type="checkbox"/>	Acima	de	800 amperes inclusive -	5.000 ohms

Os valores acima serão determinados estando todos os quadros ou painéis de distribuição, porta-fusíveis, chaves e dispositivos de proteção em seus lugares e protegidos de penetração de água ou de corpos estranhos.

Se estiverem conectados os porta-lâmpadas, tomadas, aparelhos de iluminação e aparelhos de utilização (consumidores) em geral, a resistência mínima permitida será a metade do valor especificado acima.

A instalação dos condutores de terra obedecerá às seguintes disposições:

O condutor será tão seguro e retilíneo quanto possível, sem emendas e não deverá contar com chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção;

Ser devidamente protegido por eletrodutos rígidos ou flexíveis, nos trechos em que possa sofrer danos mecânicos, condutos esses que serão conectados a ele.

Em equipamentos elétricos fixos e suas estruturas, as partes metálicas expostas que, em condições normais, não estejam sobtensão, serão ligados a terra quando:



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



O equipamento estiver ao alcance de uma pessoa sobre piso de terra, cimento, ladrilhos ou materiais semelhantes;

- equipamento for suprido por meio de instalação em condutores metálicos;
- equipamento estiver instalado em local úmido;
- equipamento estiver instalado em localização perigosa;
- equipamento estiver instalado sobre ou em contato com uma estrutura metálica;
- equipamento opere com um terminal a mais de 150 volts contra terra.

O condutor de ligação a terra será preso ao equipamento por meios mecânicos tais como braçadeiras, orelhas, conectores e semelhantes, que assegurem contato elétrico perfeito a permanente. Não deverão ser usados dispositivos que dependem do uso de solda de estanho.

Os condutores para ligação, a terra do equipamento fixo, podem ou não fazer parte do cabo aumentador do mesmo. Deverão ser instalados de forma a ter assegurada sua proteção mecânica e a não conter qualquer dispositivo capaz de causa ou permitir sua interrupção.

Nos trechos verticais das instalações em eletrodutos rígidos, os condutores serão convenientemente aplicados nas extremidades superior da canalização e aos intervalos não maiores do que:

Bitola do Condutor	Intervalos
Até 1/0 AWG 20 aos 4/0 AWG25	25 metros
Acima de 4/0 AWG	20 metros

O apoio dos condutores será por suporte isolante com resistência mecânica adequada ao peso ao suporte e que não danifiquem seu isolamento ou por suportes isolantes que fixem diretamente o material condutor (recomendável no caso de isolamento com tendência a escorrer sobre o condutor), devendo o isolamento ser recomposto na parte retirada.

Os barramentos indicados no projeto serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão caracterizadas por cores convencionais: verde, amarelo, azul, ou outras a critério da Fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



A instalação dos condutores, sem prejuízos do estabelecimento no art. 47 da NBR - 5410180, só poderá ser procedida, depois de executados os seguintes serviços:

Limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina;

1. Pavimentação que leva argamassas (cimentados, ladrilhos, tacos, marmorite etc.);
2. Telhado ou impermeabilizações de cobertura;
3. Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuva;
4. Revestimento de argamassa ou que levem argamassa.

A fim de facilitar a enfição, serão usados, como lubrificantes, talco, diatomita ou pedra-sabão.

Os condutores e caixas obedecerão ao disposto na E-EIL.1.

Todos os condutores correrão embutidos nas paredes e lajes ou em chaminés falsas, intervalos de lajes e outros espaços adrede preparados.

Os condutores serão instalados antes da concretagem, assentando-se trechos horizontais sobre as armaduras das lajes. As partes verticais serão montadas antes de executadas as alvenarias de tijolos.

A instalação de tubos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas apropriadas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo anão secativo.

A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos, apresentando, outrossim, uma ligeira e contínua declividade para as caixas.

Quando do emprego de tubos de cimento-amianto ou barro vidrado, haverá particular esmero na vedação das juntas e rigorosa verificação das perfeitas condições dos mesmos, após o assentamento.

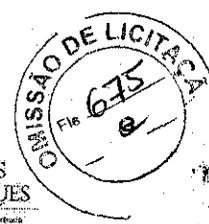
Poderão ser empregados eletrodutos rígidos em todos os casos, a menos que explicitamente previsto em contrário nesta norma. Entretanto, os eletrodutos rígidos e seus acessórios - apenas esmaltados, só poderão ser usados em instalações



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



internas e não sujeitas às condições corrosivas.

Os eletrodutos rígidos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada, e retirando-se cuidadosamente todas rebatas deixadas nas operações de corte, e de abertura de rosca. Os tubos poderão ser cortados à serra, sendo, porém, escareados a lima para remoção das rebarbas.

Os eletrodutos rígidos serão emendados, quer por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades à serem ligadas, as qual serão introduzido na luva até se tocarem para assegurarem continuidade da superfície interna da canalização, quer por qualquer outro processo que também garanta:

- Perfeita continuidade elétrica;
- Resistência mecânica equivalente a da tubulação;
- Vedação equivalente a da luva;
- Continuidade e regularidade da superfície interna.

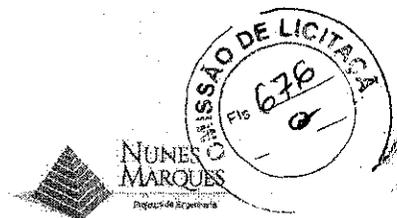
Não serão empregadas curvas com deflexão maior do que 90°. Em cada trecho de canalização, entre duas caixas ou entre extremidades ou ainda entre extremidade e caixa, poderão ser empregadas, no máximo, 3 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270°. Quando os eletrodutos rígidos se destinarem a conter condutores com capa de chumbo poderão ser usadas no máximo 2 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 180°.

Poderão ser feitas curvas a frio nos eletrodutos rígidos, com o devido cuidado para não se danificar a pintura do revestimento nem se reduzir sensivelmente a seção interna. Em eletrodutos rígidos, de bitolas maiores do que a bitola 1" (25 mm), serão usadas curvas pré-fabricadas ou dobradas a frio por meio de máquinas ou ferramentas especiais, com o mesmo cuidado para não danificar a pintura nem reduzir a seção. Serão descartados os tubos cuja curvatura tenha ocasionado fendas ou redução de seção.

Os eletrodutos rígidos embutidos em concreto armado serão colocados de modo a evitar deformação na concretagem. devendo ainda serem fechadas as caixas e bocas dos eletrodutos com peças apropriadas para impedir a entrada de argamassa



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



ou nata de concreto durante a concretagem.

A colocação de canalização, embutida em peças estruturais de concreto armado, será feita de modo que as peças não fiquem sujeitas aos esforços.

Os eletrodutos rígidos expostos serão adequadamente fixados de modo a constituírem um sistema de boa aparência e de firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e os esforços na sua enfição.

Nas instalações subterrâneas serão empregados os seguintes tipos de condutores:

- Dutos;
- Canaletas.

A construção de linhas de dutos obedecerá às seguintes prescrições gerais:

- Os trechos entre caixas serão perfeitamente retilíneos e com caimento num único sentido;
- Os dutos serão assentados de modo a resistir aos esforços externos e aos procedentes das instalações dos cabos tendo-se em vista as condições próprias do terreno;
- A junção dos dutos de uma mesma linha será feita de modo a permitir e manter permanentemente o alinhamento e a estanqueidade. Serão tomadas precauções para evitar rebarbas internas;
- Nas passagens do exterior para o interior dos edifícios pelo menos a extremidade interior da linha será convenientemente fechada, a fim de impedir a entrada de água e de pequenos animais;
- As canaletas serão construídas com o fundo em desnível a ser capazes de coletar água. Serão, além disso, fechadas com tampa para impedir a entrada de água e corpos estranhos. As canaletas serão assentadas de modo a resistir aos esforços externos.

As saídas dos condutores e dos cabos serão alojadas em caixas metálicas acessíveis, de onde sairão as extensões feitas por outros métodos de instalação (eletrodutos rígidos ou flexíveis e congêneres). Essas caixas serão dispensadas

✗



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



quando os cabos terminarem na caixa de chaves ou disjuntores ou no interior do conjunto de manobra ou ainda quando ligados as linhas abertas ou redes aéreas. Excetua-se o caso das instalações exteriores para postes de iluminação em que a saída dos condutores e dos cabos fica colocada dentro da base dos postes.

Serão empregadas caixas nos seguintes pontos:

- -Em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores na canalização, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos, os quais, nestes casos, serão arrematados pelo menos com bucha adequada;
- -Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- -Em todos os pontos de instalação de aparelhos e dispositivos.

As caixas terão as seguintes características:

As caixas serão cobertas com tampa convenientemente calafetadas, para impedir a entrada de água e corpos estranhos.

A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alisares das caixas.

LUMINÁRIAS

A montagem seguirá as orientações do fabricante e do projeto. Basicamente, compreenderá:

1. A locação conforme projeto;
2. A fixação da luminária na forma indicada no projeto;
3. A ligação elétrica da mesma às bases do reator, quando houver;
4. A instalação das lâmpadas e reposição de forro, se houver;
5. teste de funcionamento.

As luminárias, sejam para lâmpadas fluorescentes ou incandescentes, mistas ou a vapor de mercúrio obedecerão às Normas pertinentes da ABNT, tendo resistência adequada e possuindo espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

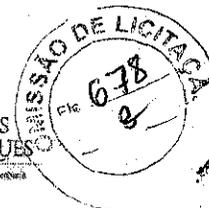
11.1 BALIZADOR SPOT LED 3W BRANCO MORNNO PARA PISO



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Prata de Fronteira



Ver recomendações gerais do item 11

11.2 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.130KG

Ver recomendações gerais do item 11

11.3 ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL DE 1000 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019

Ver recomendações gerais do item 11

11.4 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020

Ver recomendações gerais do item 11

11.5 LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO, POTÊNCIA MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W

Ver recomendações gerais do item 11

11.6 CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²

Ver recomendações gerais do item 11

11.7 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")

Ver recomendações gerais do item 11

11.8 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Ver recomendações gerais do item 11

15



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



11.9 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS

Ver recomendações gerais do item 11

11.10 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10^a

Ver recomendações gerais do item 11

11.11 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20^a

Ver recomendações gerais do item 11

11.12 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V

Ver recomendações gerais do item 11

11.13 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25^a

Ver recomendações gerais do item 11

11.14 INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR-25^a

Ver recomendações gerais do item 11

11.15 ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M

Ver recomendações gerais do item 11

11.16 CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO

Ver recomendações gerais do item 11

11.17 TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V

Ver recomendações gerais do item 11

11.18 BOMBA CENTRÍFUGA DE 1/2 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCCÃO

Ver recomendações gerais do item 11

[Handwritten mark]



11.19 BOMBA PARA POCO SUBMERSA 4R3R-07 0.5 CV MONOFASICA 220V
LEAO

Ver recomendações gerais do item 11

11.20 AUTOMATICO DE BOIA

Ver recomendações gerais do item 11

12 INSTALAÇÃO HIDRAULICA

Execução de toda a instalação hidráulica da praça: instalação de tubos pvc, caixa de inspeção, reservatório elevado.

As instalações hidrossanitárias serão executadas rigorosamente de acordo com os projetos e orçamentos fornecidos pela contratante e deverão satisfazer plenamente todas as recomendações técnicas da ABNT e da concessionária local.

12.1 TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")

Ver recomendações gerais do item 12

12.2 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Ver recomendações gerais do item 12

12.3 BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 40 MM,
INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_06/2022

Ver recomendações gerais do item 12

12.4 BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 X 25 MM,
INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_06/2022

Ver recomendações gerais do item 12

12.5 TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Poderes Groaíras



Ver recomendações gerais do item 12

12.6 CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO

Ver recomendações gerais do item 12

12.7 TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"

Ver recomendações gerais do item 12

13 ESTACIONAMENTO

13.1 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022

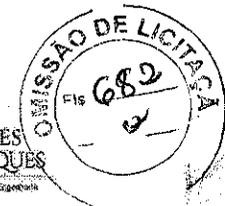
Conforme paginação de piso das praças, serão utilizados blocos retangulares de concreto intertravados, 20x10x4cm, com cores idênticas as indicadas. A execução deste serviço consiste no assentamento de peças prismáticas de dimensões específicas, obtidas através de moldagem prévia, com posterior conformação da superfície e, quando indicado no projeto, rejuntamento. Esse assentamento é executado sobre colchão de material granular, destinando-se a oferecer condições adequadas de circulação a pedestres e, caso necessário, o acesso de veículos aos lotes lindeiros. Não será permitida a execução desse serviço em dias de chuva. A execução da pavimentação da praça terá início somente após a liberação de trechos do corpo da calçada pela fiscalização. A praça é constituída de solo estabilizado granulometricamente, sendo compactado em camadas de 20cm de espessura a 95% da energia do ensaio normal de compactação. O nível da praça será executado até uma altura compatível com a espessura da pavimentação projetada. A compactação é feita com a utilização de placas vibratórias ou malhos manuais. Sob os blocos será executado colchão de lastro de areia adquirida. O material deve ser espalhado em camada uniforme, ocupando toda a área a ser pavimentada. Quando a fiscalização constatar a colocação na praça de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deve ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por



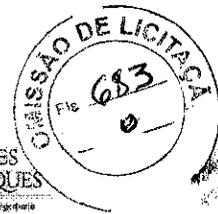
PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia



conta da Executante. Sobre o colchão de lastro de areia serão assentados os blocos. O assentamento será feito de cima para baixo, evitando-se o carreamento de material do colchão para as juntas. O projeto de engenharia definirá a forma e as dimensões dos blocos, indicando o espaçamento das juntas e a distribuição geométrica das peças. O projeto de engenharia também definirá as características tecnológicas do concreto utilizado e o tipo de material a ser utilizado no rejuntamento. No caso de blocos intertravados, não haverá rejuntamento. Os blocos apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho. Não serão aceitos blocos que tenham sofrido qualquer retoque ou acabamento posterior ao processo de fabricação. A fiscalização determinará a substituição de peças defeituosas. Após o assentamento, será executada uma compressão das peças para conformação aos perfis de projeto. Serão utilizados placas vibratórias ou malhos manuais. Após o assentamento e compressão dos blocos, a fiscalização procederá ao controle altimétrico, dando-se especial atenção aos caimentos indicados no projeto de engenharia para evitar empoçamentos. Quando colocar-se uma régua de três metros de comprimento em qualquer posição sobre a superfície executada, não poderá ser encontrada flecha entre esta e a régua maior do que 4mm. As falhas encontradas devem ser sanadas às expensas da Executante. A fiscalização coletará amostras dos blocos para ensaios de verificação das características tecnológicas especificadas no projeto de engenharia. Os blocos devem ser separados em lotes de acordo com a sua fabricação, coletando-se de cada lote amostras aleatórias. A amostra mínima será de 6 peças para uma área pavimentada de até 300m² e uma peça adicional para cada 50 m² suplementar. Não passando no teste, o lote será declarado suspeito e serão retiradas novas amostras, em quantidade que corresponda ao dobro das amostras inicialmente retiradas, para ensaios de verificação. Não passando novamente, todo o lote será rejeitado. A fiscalização determinará a execução de uma marca indelével nas peças condenadas e fixará um prazo para a sua remoção do canteiro. Todos os custos referentes aos ensaios de verificação e substituição de peças serão ônus da Executante.



14 SERVIÇOS DIVERSOS

14.1 EQUIPAMENTOS URBANOS

14.1.1 BANCOS EM ALVENARIA SEM ENCOSTO

14.1.1.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm

As paredes de vedação que serão erguidas devem ser feitas com tijolo cerâmico furado, 9x19x19cm, rejuntado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média, traço 1:2:8.

14.1.1.2 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022

Em camadas irregulares e descontínua, será executado com argamassa empregando-se cimento e areia grossa no traço 1:3. As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

As superfícies serão tratadas semelhantemente as que receberão chapisco comum. Os chapiscos terão preparo mecânico com a utilização de betoneira própria para o serviço.

14.1.1.3 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Em superfícies que receberão emassamento e pintura, deve ser executada massa única ou reboco, a espessura da massa deve ser de 20mm. As massas regularizadas e desempenadas, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. A execução da massa única será iniciada após 48 horas do lançamento do chapisco, com a superfície limpa



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Pronunciado em Groaíras



com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de cimento, cal e areia média no traço volumétrico 1:2:8, que servirá tanto para as paredes quanto para o teto. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

14.1.1.4 PASTILHA 2,5 x 2,5cm VIDRO CRISTAL VERDE PLACA 30 x 30cm

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica

Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades.

Cortes de material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES



14.1.2 BANCOS DE MADEIRA

14.1.2.1 BANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60m)

Base em concreto ciclópico, encosto de madeira aparelhada fixada em estrutura de aço galvanizado, formas, dimensões conforme projeto.

14.1.3 LIXEIRAS

14.1.3.1 INSTALAÇÃO DE LIXEIRA METÁLICA DUPLA, CAPACIDADE DE 60 L, EM TUBO DE AÇO CARBONO E CESTOS EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_11/2021

As lixeiras deverão ser posicionadas e fixadas de acordo com a locação em projeto arquitetônico.

14.2 GUARDA CORPO DAS RAMPAS

14.2.1 GUARDA CORPO C/BARRA CHATA DE FERRO E CORRIMÃO EM MADEIRA MACIÇA

O guarda corpo deve ser de ferro, com dimensões, formatos e instalados conforme indicado em projeto. O corrimão será em madeira maciça, lixado e pintado de forma a evitar fragmentos de material que possa vir comprometer a integridade dos usuários.

14.3 ATERRO DA PRAÇA

14.3.1 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO

A execução de aterro e compactação, obedecerá às normas da ABNT, em particular as citadas a seguir:

B 30/84	Solo - determinação do limite de liquidez NBR 6459
---------	--

✗



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



B 31/84	Solo - determinação do limite de plasticidade NBR 7180
B 32/84	Solo - análise granulométrica NBR 7181
B 33/84	Solo - ensaio de compactação NBR 7182
B 501/77	Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificação NBR5681

15 SERVIÇOS FINAIS

15.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações das Práticas de Construção. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequado.

Serão adotados os seguintes procedimentos gerais:

- Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;
- Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos;
- A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas;
- Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;
- Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Advogado



sanitários.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a Contratada deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pela Fiscalização.

Serão adotados os seguintes procedimentos específicos:

- Cimentados lisos e placas pré-moldadas: limpeza com vassourões e talhadeiras; lavagem com solução de ácido muriático, na proporção de uma parte de ácido para dez de água;
- Piso melamínico, vinílico ou de borracha: limpeza com pano úmido com água e detergente neutro;
- Pisos cerâmicos, ladrilhos industriais e pisos industriais monolíticos: lavagem com solução de ácido muriático, na proporção de uma parte de ácido para dez de água, seguida de nova lavagem com água e sabão;
- Tapetes e carpetes: limpeza com aspirador de pó e remoção de eventuais manchas com solução apropriada a cada tipo;
- Pisos de madeira: raspagem com lixas grossa e média; calafetação com massa de gesso e óleo de linhaça; raspagem com lixa fina, seguida de uma demão de óleo de linhaça aplicado com estopa;
- Azulejos: remoção do excesso de argamassa de rejuntamento seguida de lavagem com água e sabão neutro;
- Divisória de mármore: aplicação de lixa d'água fina, úmida, seguida de lavagem com água e saponáceo em pó;
- Divisórias de granilite: após o último polimento, lavagem das superfícies com sabão neutro e enceramento, depois de secas, com duas demãos de cera incolor, seguida de lustração;
- Divisória de madeira: limpeza com produto de limpeza adequado; vidros: remoção de respingos de tinta com removedor adequado e palha de aço fino, remoção dos excessos de massa com espátulas finas e lavagem com água e papel absorvente. Por fim, limpeza com pano umedecido com álcool;



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS



NUNES
MARQUES
Engenharia

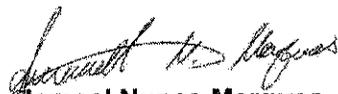


- Paredes pintadas com tinta látex ou de base acrílica: limpeza com pano úmido e sabão neutro; ferragens e metais: limpeza das peças cromadas e niqueladas com removedor adequado para recuperação do brilho natural, seguida de polimento com flanela; lubrificação adequada das partes móveis das ferragens para o seu perfeito acionamento;
- Aparelhos sanitários: remoção de papel ou fita adesiva de proteção, seguida de lavagem com água e sabão neutro, sem adição de qualquer ácido; aparelhos de iluminação: remoção do excesso de argamassa ou tinta com palha de aço fina, seguida de lavagem com água e sabão neutro.

16. PAISAGISMO

16.1 GRAMA e ARVORES

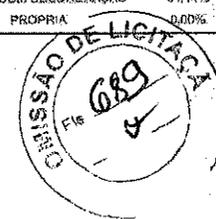
Será plantado grama do tipo Esmeralda em rolo e arbustos de pequeno porte, palmeiras de altura menor ou igual a 2m em cavas de 60x60cm, em locais conforme o projeto arquitetônico


Ismael Nunes Marques
Eng. Civil Crea nº 061561924-0
CPF: 017.756.043-65

RESUMO DO ORÇAMENTO

 NUNES MARQUES <small>Engenharia</small>	OBRA: REVITALIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA NA PRAÇA FRANCISCO ROSENO NO MUNICÍPIO DE GROAIRAS	DATA: 10/04/2023		BDI: 26,69%		
	DESCRIÇÃO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA FRANCISCO ROSENO	FCNTE: SDC	VERBAS: 2023/04 - Parcela	KORA: 115,00%	MES:	REF: 04/2023
	LOCAL: AV SÃO SOJÉ, BAIRRO CENTRO - GROAIRAS-CE	SEINFRA: 027.1 COM DESONERAÇÃO	SINAPI: 2023/03 COM DESONERAÇÃO	83,86%	47,76%	06/2023
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAIRAS	Composição: PRÓPRIA	84,44%	0,00%	47,46%	04/2023	

1	SERVIÇOS PRELIMINARES		46.490,40	3,41%
2	ADMNIISTRAÇÃO DA OBRA		67.771,45	4,98%
3	CORETO		42.966,58	3,16%
4	CAIXA D'ÁGUA		92.082,25	6,76%
5	PLAYGROUND		20.636,90	1,52%
6	ACADEMIA AO AR LIVRE		23.520,58	1,73%
7	ANFITEATRO		158.521,58	11,64%
8	CANTEIROS E PISOS		367.272,57	26,97%
9	ELEVAÇÃO DA RUA LOURENÇO JACINTO		133.008,26	9,77%
10	ELEVAÇÃO DA RUA FCO GONÇALVES		23.065,47	1,69%
11	URBANIZAÇÃO DA AVENIDA SÃO JOSÉ		74.086,32	5,44%
12	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		66.551,80	5,03%
13	INSTALAÇÃO HIDRAULICA		5.370,08	0,39%
14	ESTACIONAMENTO		21.989,60	1,61%
15	SERVIÇOS DIVERSOS		189.468,70	13,91%
16	SERVIÇOS FINAIS		26.872,21	1,97%
VALOR BDI TOTAL:			286.826,70	100,00
VALOR ORÇAMENTO:			1.074.708,06	
VALOR TOTAL:			1.361.534,76	




Ismael Nunes Marques
 Eng. Civil Crea nº 061561924-0

A

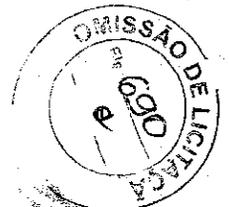


CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	REVITALIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA NA PRAÇA FRANCISCO ROSENO NO MUNICÍPIO DE GROAIRAS	DATA: 10/04/2023	BDI: 26,69%			
DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA FRANCISCO ROSENO	FORTE:	VERSÃO:	HORA:	MES:	REF:
LOCAL:	AV SÃO SOJÉ, BAIRRO CENTRO - GROAIRAS-CE	SBC	2023/04 - Fortaleza	118,90%	-	04/2023
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAIRAS	SEINFRA	027-1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
		SINAPI	2023/03 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	04/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO								Total parcela		
			1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS			
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	46.490,40	100,00%									100,00%	46.490,40
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	67.771,45	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	100,00%	67.771,45
3	CORETO	42.966,58			90,00%	50,00%						100,00%	38.363,00
4	CAIXA D'ÁGUA	92.082,25				50,00%	50,00%					100,00%	92.082,25
5	PLAYGROUND	20.636,90								100,00%		100,00%	20.636,90
6	ACADEMIA AO AR LIVRE	23.520,58								100,00%		100,00%	23.520,58
7	ANFITEATRO	158.521,58	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%						100,00%	158.521,58
8	CANTEIROS E PISOS	367.272,57	25,00%	25,00%	10,00%	10,00%	20,00%	10,00%				100,00%	367.272,57
9	ELEVAÇÃO DA RUA LOURENÇO JACINTO	133.008,28							40,00%	30,00%	30,00%	100,00%	177.247,99
10	ELEVAÇÃO DA RUA FCO GONÇALVES	23.065,47							50,00%	50,00%		100,00%	29.971,79
11	URBANIZAÇÃO DA AVENIDA SÃO JOSÉ	74.086,32							40,00%	50,00%	30,00%	100,00%	74.086,32
12	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	68.951,80		25,00%	25,00%	25,00%	25,00%					100,00%	78.950,67
13	INSTALAÇÃO HIDRAULICA	5.370,08							50,00%	50,00%		100,00%	6.580,13
14	ESTACIONAMENTO	21.909,60							50,00%	50,00%		100,00%	21.739,20
15	SERVIÇOS DIVERSOS	189.408,70	25,00%				25,00%	25,00%				100,00%	63.167,10
16	SERVIÇOS FINAIS	26.872,21										100,00%	27.784,79
			234.395,63	157.088,18	121.178,80	217.135,32	195.020,41	158.241,70	114.963,16	75.246,13	225.072,21	1.361.634,78	

Ismael Nunes Marques
 Eng. Civil Crea nº 063561924-0





PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REVITALIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA NA PRAÇA FRANCISCO ROSENO NO MUNICÍPIO DE GROAIRAS
DESCRIÇÃO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA FRANCISCO ROSENO
LOCAL: AV SAO JOSE, BAIRRO CENTRO - GROAIRAS-CE
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAIRAS

DATA: 10/04/2023 BDI: 26,63%
ITEMS: 580 202204 - Prestação 119,80% 08/02/23
SEINFRA 027 1 COM DESONERACAO 85,69% 47,79% 08/02/23
SINAPI 202300 COM DESONERACAO 84,44% 47,88% 04/2023
Composições: PRÓPRIA 0,00% 0,00%

Main budget table with columns: ITEM, CÓDIGO, DESCRIÇÃO, UNID, QUANTIDADE, VALOR UNITÁRIO, VALOR TOTAL, etc. Includes sections for SERVIÇOS PRELIMINARES, ADMINISTRAÇÃO DA OBRA, CORETO, FUNDAÇÕES E SUPERESTRUTURA, COBERTA, PISO, REVERBIMENTOS, ACABAMENTO PINTURA, CAIXA D'ÁGUA, MOVIMENTO DE TERRA, ESTRUTURA, IMPERMEABILIZAÇÃO, ALVENARIA, and ESQUADRIAS.

Handwritten signature: Francisco de Sá

Handwritten mark



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REVITALIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA NA PRAÇA FRANCISCO ROSENÓ NO MUNICÍPIO DE GROAÍRAS
DESCRIÇÃO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA FRANCISCO ROSENÓ
LOCAL: AV SÃO JOSÉ, BAIRRO CENTRO - GROAÍRAS CE
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS

DATA: 10/04/2023
BDI: 25,89%
Tabela de Preços
SINAPI 2023/04 - Fortaleza
SEINFRA 127.1 COM DESONERAÇÃO 85,81% 47,76% 05/2021
SINAPI 2023/02 COM DESONERAÇÃO 94,44% 47,49% 04/2023
Compostos 0,00% 0,00%

Table with columns: ITEM, CÓDIGO, DESCRIÇÃO, QUANTIDADE, UNIDADE, VALOR UNITÁRIO, VALOR TOTAL, etc. It lists various construction items like 'REVESTIMENTOS', 'PINTURA', 'ACADEMIA AO AR LIVRE', 'ANFITEATRO', 'PALCO', 'FUNDADAÇÃO', 'PISOS', 'ALVENARIA', 'ARQUIBANCADAS', 'MOVIMENTO DE TERRA', 'COBERTA', and 'ESTRUTURA DE CONCRETO'.

Handwritten signature: Francisco de Assis...

Handwritten mark resembling a cross or 'X'.



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	REVITALIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA NA PRAÇA FRANCISCO ROSENÓ NO MUNICÍPIO DE GROAÍRAS
DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA FRANCISCO ROSENÓ
LOCAL:	AV SÃO JOSE, BAIRRO CENTRO - GROAÍRAS-CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS

DATA:	10/04/2023	BDI:	23,69%	
ITEM	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
SBC	202304 - Paraíba	110,95%		04/2023
SEINFRA	027.1 COM DESCONEGAÇÃO	63,46%	47,76%	05/2021
SINAPI	202303 COM DESCONEGAÇÃO	61,44%	47,46%	04/2023
Compras/Opes	PROPRIA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	L.M.D.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		PREÇO TOTAL	
						COMPR	CONSTR	COMPR	CONSTR
7.3.1.2.3	92903	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 8,0 MM AF_06/2022	SINAPI	KG	58,20	11,24	14,34	654,11	830,77
7.3.1.2.4	92903	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 10,0 MM AF_06/2022	SINAPI	KG	348,00	10,40	13,21	3.608,30	4.557,48
7.3.1.2.5	92905	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 18,0 MM AF_06/2022	SINAPI	KG	206,20	6,89	11,26	1.424,23	2.310,50
7.3.1.2.6	94243	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PE- DREITO SIMPLIS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA ASSINADA, 6 UTILIZADOES. AF_09/2020	SINAPI	M2	43,00	45,33	02,04	2.015,04	3.898,58
7.3.1.2.7	97098	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADEIR, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZADOES. AF_09/2021	SINAPI	M2	40,05	116,75	147,91	4.710,60	5.990,17
7.3.1.2.8	103649	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPa. COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	SINAPI	M3	11,50	658,13	1.087,10	8.611,40	12.559,70
7.3.2		ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTA						59.613,79	75.533,22
7.3.2.1	040129	TUBO QUADRADO METALON 400 X 400 0,50 FINA QUENTE	SBC	M	120,00	27,77	35,18	3.332,40	4.221,00
7.3.2.2	COMPR.02	TUBO QUADRADO METALON 50 X 50 1,25 FINA QUENTE	SBC	M	237,90	31,26	38,69	7.436,75	9.420,84
7.3.2.3	COMPR.03	TUBO REDONDO METALON 2 1/2" 2,25 FINA QUENTE	SBC	M	183,00	45,17	58,48	8.345,11	10.703,67
7.3.2.4	COMPR.04	PERFILAMENTO COM PLACAS DE ACM (ALUMINUM COMPOSITE MATERIAL) TIPOADAS EM ESTRUTURA METÁLICA	PROPIA	M2	63,81	430,61	545,54	48.363,52	51.177,11
7.3.3		ACABAMENTOS/PINTURA						9.028,93	11.435,65
7.3.3.1	100754	PINTURA COM TINTA ACRILICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFICIES METÁLICAS (EXCETO PERIF. EXECUTADO NA OBRA) AF_06/2020	SINAPI	M2	13,81	25,06	32,38	2.367,78	3.037,57
7.3.3.2	C2476	TINTA EPOXI EM PAREDES E SELADOR E EMASAMENTO ACRILICO	SEINFRA	M2	64,40	104,40	129,00	6.410,04	8.306,06
8		CANTEÍROS E PISOS						289.898,90	367.472,01
8.1		CANTEÍROS E JARDINS						38.037,10	48.899,31
8.1.1	C0074	ALVENARIA DE TÍJULO CERÂMICO FURADO (6x10x19)em ARGAMASSA MISTA DE CIL HIDRATADA ESP=20 cm	SEINFRA	M2	110,30	104,79	132,76	12.356,60	15.704,51
8.1.2	94276	ASSENTAMENTO DE 90M (MID-RO) EM TREPCHO CURVO, CONFECIONADA EM CONCRETO FRIE, FABRICAÇÃO DIMENSÕES 100X110X200 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA ORGANIZAÇÃO INTERNA DE EMBRENDIMIENTOS AF_08/2016	SINAPI	M	510,30	44,12	55,90	22.505,81	28.114,59
8.1.3	97876	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE DRENO, ARGAMASSA TIPOU 1:3 COM PREPARO MANUAL AF_10/2022	SINAPI	M2	25,70	4,46	5,65	1.148,22	145,21
8.1.4	97530	MASSA ÚNICA PARA REVESTIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAZDO 1:2:8, PREPARO MANUAL APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS AF_04/2014	SINAPI	M2	25,70	39,72	50,32	1.020,80	129,27
8.2		PISOS						233.888,80	321.614,04
8.2.1	93869	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESURA 3 CM AF_10/2022	SINAPI	M2	1.338,00	63,08	82,45	88.020,13	110.157,32
8.2.2	92397	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 3 CM AF_10/2022	SINAPI	M2	694,44	58,53	74,15	40.645,07	51.492,73
8.2.3	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAZDO 1:4:5 A:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA/MÉDIA BRITA 1)- PREPARO MANUAL AF_05/2021	SINAPI	M3	38,84	459,78	592,47	18.316,84	23.203,90
8.2.4	C1863	PEDRA CARREI ESP= 2cm, C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDRATADA E AREIA	SEINFRA	M2	358,41	51,03	65,41	20.971,42	26.951,90
8.2.5	C4624	PISO PORFIRATO, TERRETO EM PAVI ESP= 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	M2	352,00	112,00	143,00	39.740,00	50.346,50
8.2.6	171400	PORCELANATO 60X60CM EXTERNO MADEIRA ESMALTADO ELIMINE	SBC	M2	93,63	371,73	470,84	34.478,43	44.198,30
8.2.7	87372	ARGAMASSA TRAZDO 1:3 EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA (UNIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL AF_08/2010	SINAPI	M3	5,40	810,73	1.027,11	4.377,94	5.564,29
8.2.8	170237	GRANITO CINZA CASTELO APLICADO COM CONTRAPISO 3cm 1:3	SBC	M2	41,24	203,17	257,40	8.372,70	10.815,16
9		ELEVADO DA RUA LOURENÇO JACINTO						194.684,90	252.006,26
9.1	C2840	RETRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	M2	667,70	9,33	11,82	6.222,64	11.430,21
9.2	C1592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TÍJULO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	SEINFRA	M3	6,77	012,00	775,34	4.143,24	5.249,05
9.3	C2296	TAMPA DE CONCRETO ESP= 5cm P/CHAMA EM ALVENARIA	SEINFRA	M2	45,14	163,69	251,87	6.877,69	11.373,83
9.4	C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	SEINFRA	M2	667,74	92,63	108,45	62.835,12	104.847,07
10		ELEVADO DA RUA REGINA GONÇALVES						18.295,85	23.654,47
10.1	C2940	RETRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	M2	130,70	3,33	11,82	1.270,79	1.599,86
10.2	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TÍJULO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	SEINFRA	M3	2,72	012,00	775,34	1.004,64	2.108,02
10.3	C2296	TAMPA DE CONCRETO ESP= 5cm P/CHAMA EM ALVENARIA	SEINFRA	M2	18,16	109,87	251,87	3.011,84	4.575,76
10.4	C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	SEINFRA	M2	136,20	85,00	108,45	11.659,72	14.770,69
11		URBANIZAÇÃO DA AVENIDA SÃO JOSÉ						56.476,28	74.086,32
11.1	C2940	RETRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	M2	818,00	9,33	11,82	6.747,28	7.201,12
11.2	C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	SEINFRA	M2	818,00	65,80	108,45	52.729,60	66.908,20
12		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						54.110,10	68.551,80
12.1	C06941	BALIZADOR SPOT LED 3W BRANCO QUENTE PARA PISO	SBC	UN	69,00	81,33	163,00	5.610,16	7.111,11
12.2	C1079	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=1200MM, PESO APROXIMADO 1.130KG	SEINFRA	UN	3,00	1.084,84	2.514,34	5.659,92	7.143,02
12.3	103616	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL DE 1600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO) AF_11/2013	SINAPI	UN	3,00	1.574,90	1.997,77	4.730,70	5.993,31
12.4	101658	LUMINÁRIA LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 126 W ATÉ 150 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_09/2020	SINAPI	UN	12,94	794,66	1.029,79	9.530,28	12.991,44
12.5	C4890	LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO, POTÊNCIA MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W	SEINFRA	UN	4,00	745,00	949,28	3.000,32	3.917,12
12.6	C4377	CABO EM PVC 1050V 2,5 mm²	SEINFRA	M	1.220,00	3,93	7,24	7.404,84	9.381,02
12.7	C1107	ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D=32mm (1")	SEINFRA	M	409,30	22,90	28,91	9.372,97	11.873,79
12.8	101883	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA (S) CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIPHASICO PARA 18 DISJUNTORES 75x100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_10/2020	SINAPI	UN	1,00	493,31	614,84	485,31	614,84
12.9	101608	RETRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, ÁREA, TRIPHASICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 60A (NÃO INCLUI O POSTE DE CONCRETO) AF_07/2020, P5	SINAPI	UN	1,00	1.734,56	2.280,05	1.736,56	2.200,05
12.10	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	UN	10,00	29,76	26,30	297,60	263,00
12.11	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	SEINFRA	UN	1,00	30,76	26,30	20,76	35,30
12.12	C1562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS x= 40 KVA/40V	SEINFRA	UN	3,00	118,10	150,88	357,20	452,67
12.13	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	1,00	65,30	68,07	65,30	68,07
12.14	061610	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR-25A	SBC	UN	1,00	250,00	304,16	269,02	306,10
12.15	C3725	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 589X 2,40M	SEINFRA	UN	1,00	257,01	325,01	257,01	325,01
12.16	C0932	CAIXA EM ALVENARIA (800X400mm) DE 1/2 TÍJULO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	9,01	497,55	597,48	2.403,30	3.044,76
12.17	C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	SEINFRA	UN	2,00	23,84	30,16	47,68	60,32
12.18	C0411	BOMBA CENTRÍFUGA DE 1/2 CV INCLUSIVE MAT. DE SUÇÃO	SEINFRA	UN	1,00	814,14	776,05	814,14	776,05
12.19	892467	BOMBA PARA COQUE SUBMERSA (R1R-07 6,5 CV MONOPHASE 220V LEAD	SBC	UN	1,00	1.851,74	2.345,97	1.851,74	2.345,97
12.20	052734	AUTOMÁTICO DE BOIA	SBC	UN	1,00	62,28	104,22	62,28	104,22
13		INSTALAÇÃO HIDRÁULICA						4.238,96	5.370,08
13.1	C3610	TUBO PVC SÓLID. MARRON D= 50mm (1 1/2")	SEINFRA	M	2,00	29,24	25,89	40,96	51,20
13.2	94402	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2021	SINAPI	UN	1,00	94,60	81,92	94,60	81,92
13.3	103958	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 40 MM, INSTALADO EM PRAUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_06/2022	SINAPI	UN	1,00	3,02	11,43	8,02	11,43
13.4	103664	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 X 25 MM, INSTALADO EM PRAUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_09/2022	SINAPI	UN	1,00	7,54	8,95	7,54	8,95
13.5	C2816	TUBO PVC SÓLID. MARRON D= 25mm (1")	SEINFRA	M	147,00	7,50	9,50	1.102,50	1.396,50
13.6	C0610	CAIXA EM ALVENARIA (400X300mm) DE 1/2 TÍJULO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	6,00	474,50	601,22	2.847,00	3.697,02
13.7	C2506	TORNEIRA DE PRESSÃO P/ JARDIM DE 3/4"	SEINFRA	UN	6,00	27,85	35,26	167,10	211,68
14		ESTACIONAMENTO						17.284,40	21.866,90

Handwritten signature and date: 10/04/2023

Handwritten mark

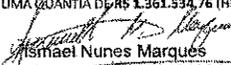


PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

	OBRA:	REVITALIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA NA PRAÇA FRANCISCO ROSENO NO MUNICÍPIO DE GROAÍRAS	DATA:	10/04/2023	BDI:	20,69%	
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA FRANCISCO ROSENO	UNIDADE:	119,99%	PREÇO UNITÁRIO:	04/2023	
	LOCAL:	AV SÃO JOSE, BAIRRO CENTRO - GROAÍRAS-CE	ABINFRA:	07,10%	COM DESONERAÇÃO:	47,76%	06/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS	INAFI:	2023/03	COM DESONERAÇÃO:	85,43%	47,48%
			CONDIÇÕES:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇOS UNITÁRIOS		PREÇOS TOTAIS		
					SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI	
14.1	52956	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL, DE 25 X 15 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	SINAFI	M2	240,00	72,00	81,20	21.928,00	21.928,00
15	SERVIÇOS DIVERSOS							140.616,00	168.498,70
15.1	EQUIPAMENTOS URBANOS							37.615,57	47.401,77
15.1.1	BANCOS EM ALVENARIA SEM ENCOSTO							15.701,75	19.892,49
15.1.1.1	00074	ALVENARIA DE TUJO CERÂMICO PULADO (6x19x19)cm ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	SEINFRA	M2	28,88	104,79	132,76	3.005,38	3.957,56
15.1.1.2	07978	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	SINAFI	M2	28,68	4,40	5,65	127,91	162,04
15.1.1.3	07530	MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAFI	M2	28,68	39,72	50,32	1.138,17	1.443,18
15.1.1.4	121305	PASTILHA 2,5 x 2,5cm VIDRO CRISTAL, MERDE PLACA 30 x 30cm	SBC	M2	28,68	398,51	504,87	11.458,27	14.475,07
15.1.2	BANCOS DE MADEIRA							18.488,40	20.851,20
15.1.2.1	C06511	BANCO DE MADEIRA CASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60m)	SEINFRA	UH	18,00	1.028,05	1.303,20	16.458,40	20.851,20
15.1.3	LIXEIRAS							5.255,44	6.659,12
15.1.3.1	103307	INSTALAÇÃO DE LIXEIRA METÁLICA DUPLA, CAPACIDADE DE 60 L, EM TUBO DE AÇO CARBONO E DESTOS EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_11/2021	SINAFI	UH	4,00	1.313,86	1.694,55	5.255,44	6.659,12
15.2	GUARDA CORPO DAS RAMPAS							6.209,95	7.857,55
15.2.1	C1447	GUARDA CORPO GABARITA CHATA DE FERRO E CORRIMÃO EM MADEIRA MACIÇA	SEINFRA	M2	34,10	182,11	239,72	6.209,95	7.857,55
15.9	ATERRO DA PRAÇA							105.894,57	134.139,38
15.9.1	C0328	ATERRO/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, NAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	1.183,20	89,49	113,37	105.894,57	134.139,38
16	SERVIÇOS FINAIS							21.215,16	26.872,91
16.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA							3.265,36	4.165,94
16.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	2.008,00	1,17	1,40	3.265,36	4.165,94
16.2	PASADISSIMO							17.950,80	22.716,97
16.2.1	103848	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA C/ SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022	SINAFI	M2	324,32	21,57	27,33	7.211,28	9.138,97
16.2.2	03007263	TERRA VEGETAL (DRINEL)	SINAFI	M3	33,43	242,14	306,77	8.064,74	10.255,32
16.2.3	98510	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE TRONCO MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_04/2016	SINAFI	UH	0,00	37,53	477,08	2.259,42	2.942,48
16.2.4	99510	PLANTIO DE ARVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE TRONCO MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_03/2019	SINAFI	UH	4,00	91,09	115,40	364,30	461,00
							VALOR BDI TOTAL:	280.628,70	
							VALOR ORÇAMENTO:	1.674.708,00	
							VALOR TOTAL:	1.361.534,76	

O PRESENTE ORÇAMENTO APRESENTA UMA QUANTIA DE R\$ 1.361.534,76 (UM MILHÃO, TREZENTOS E SESSENTA E UM MIL, QUINHENTOS E TRINTA E QUATRO REAIS E SETENTA E SEIS CENTAVOS)


 Ismael Nunes Marques
 Eng. Civil Crea nº 061561924-0

✗



MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
	OBRA:	REVITALIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA NA PRAÇA FRANCISCO ROSENO NO MUNICÍPIO DE GROAIRAS	DATA:	10/04/2023
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA FRANCISCO ROSENO	FRONTE:	SBC
	LOCAL:	AV SÃO SOJÉ, BAIRRO CENTRO - GROAIRAS-CE	VEREADOR:	202304 - Focilene
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAIRAS	COMPOSIÇÃO:	PROPRIA
			BDI:	26,69%
			HORA:	116,00%
			MES:	47,76%
			REF:	04/2023
			REF:	03/2021
			REF:	04/2023
			REF:	04/2023

1.1. 98459 - TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018 (M2)

	ALT	PERIMETRO	QTD
FECHAMENTO LATERAL DA OBRA COM TAPUME	150,2	2,00000000	150,00000000
			300,00
			300,00

1.2. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

	ALT	COMP	QTD
PLACA PADRÃO GOVERNO FEDERAL A SER INSTALADA NA OBRA	3,2	2,00000000	3,00000000
			5,00
			5,00

3.1.1. 99059 - LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018 (M)

	COMP	Nº DE LADOS	QTD
PERIMETRO DO GABARITO DO CORETO	6,54	6,50000000	4,00000000
			25,00
			99,00

3. 96523 - ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FORMAS). 8/2017 (M3)

	ALT	COMP	LARG	QTDE	QTD
ESCAVAÇÃO DAS BASES DOS PILARES	0,7*0,7*1,2*6	1,20000000	0,70000000	0,70000000	6,00000000
					3,53
					3,53

3.2.2. 96527 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FORMAS). AF_06/2017 (M3)

	ALT	COMP	LADOS	LARG	QTD
ESCAVAÇÃO DE VALAS PARA FUNDADAÇÕES (BALDRAME)	6*0,5*0,3*1,82	0,50000000	1,82000000	6,00000000	0,30000000
					1,34
					1,34

3.2.3. C4592 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

	ALT	COMP	LADOS	LARG	QTD
ALVENARIA DE EMBASAMENTO DO CORETO	6*0,5*0,2*1,82	0,50000000	1,82000000	6,00000000	0,20000000
					1,09
					1,09

3.2.4. 92423 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M2)

	ALT	PERIMETRO	QTDE	QTD
FORMAS DOS PILARES	0,96*6*3	3,00000000	0,96000000	6,00000000
				17,28
				17,28

3.2.5. 97086 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021 (M2)

	ALT	PERIMETRO	QTDE	QTD
FORMAS PARA BASES DOS PILARES	2,4*6*0,5	0,50000000	2,40000000	6,00000000
				7,20
				7,20

3.2.6. 96542 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 (M2)

	ALT	COMP	LADOS	QTDE	QTD
FORMA PARA VIGA BALDRAME	6*1,82*0,35*2	0,35000000	1,82000000	6,00000000	2,00000000
					7,84
					7,84

3.2.7. 92876 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022 (KG)

	ODEE KG/M	COMP	QTDE	QTD
AÇO DOS PILARES	4,5*24*0,395	0,39500000	4,50000000	24,00000000
				42,99
AÇO DAS BASES DOS PILARES	1,2*72*0,395	0,39500000	1,20000000	72,00000000
				34,13
AÇO DA VIGA BALDRAME	10,92*4*0,395	0,39500000	10,92000000	4,00000000
				17,25
				94,04

3.2.8. 103669 - CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 (M3)

	ALT	QTDE	AREA	QTD

Handwritten signature

Handwritten mark



CONCRETO DOS PILARES (ÁREA DO HEXÁGONO A=3LA : A= 3 * 0,16 * 0,16 = 0,0768)	6'3"0,0768	3,00000000	6,00000000	0,98000000	1,38
					1,38

3.2.9. 97096 - CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021 (M3)

	ALT	COMP	LARG	QTDE	QTD
CONCRETAGEM DAS BASES DOS PILARES	6"0,6"0,6"0,5	0,60000000	0,60000000	0,60000000	6,00000000
					1,08
					1,08

3.2.10. C0842 - CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

	ALT	COMP	LARG	QTDE	QTD
CONCRETO DA VIGA BALDRAME	6"1,82"0,15"0,35	0,35000000	1,82000000	0,15000000	6,00000000
					0,57
					0,57

3.2.11. C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO (M3)

	ALT	COMP	LARG	QTDE	QTD
CONCRETO DA VIGA BALDRAME	6"1,82"0,15"0,35	0,35000000	1,82000000	0,15000000	6,00000000
					0,57
					0,57

3.2.12. 94974 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 (M3)

	ALT	COMP	LARG	QTDE	QTD
CONCRETAGEM DAS BASES DOS PILARES	6"0,6"0,6"0,02	0,02000000	0,60000000	0,60000000	6,00000000
					0,04
					0,04

3.3.1. 100387 - FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TERREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)

	Q	QTD
ESTRUTURA DE MADEIRA DO CORETO (ÁREA CONFORME PROJETO)	11,27	11,27
		11,27

3.3.2. C3448 - BEIRAL DE MADEIRA (1X10)cm (M)

	COMP	LADOS	QTD
BAIRAL NAS BORDAS DA COBERTA	6"1,82	6,00000000	10,92
			10,92

3.3.3. C2998 - FORRO DE LAMBRI DE MADEIRA (7x1)cm (M2)

	Q	QTD
FORRO DE MADEIRA DO CORETO (ÁREA CONFORME PROJETO)	11,27	11,27
		11,27

3.3.4. C1519 - JANELA VENEZIANA MÓVEL (S/ACESSÓRIOS) (M2)

	COMP	LARG	QTDE	QTD
JANELAS VENEZIANAS NA PARTE SUPERIOR DA COBERTA DO CORETO	6"0,6"0,6	0,60000000	0,60000000	2,16
				2,16

3.3.5. 110216 - CAIXILHO MADEIRA BASCULANTE/VIDRO/VENEZIANA (M2)

	COMP	LARG	QTDE	QTD
JANELAS VENEZIANAS NA PARTE SUPERIOR DA COBERTA DO CORETO	6"0,6"0,6	0,60000000	0,60000000	2,16
				2,16

3.3.6. 140110 - FERRAGEM PARA JANELA DE MADEIRA BASCULANTE (UN)

	Q	QTD
JANELAS	6	6,00
		6,00

3.3.7. C0387 - BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL (M)

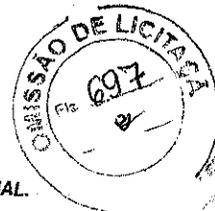
	COMP	LADOS	QTD
BAIRAL NAS BORDAS DA COBERTA	6"1,82	6,00000000	10,92
			10,92

3.3.8. C4463 - CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA (M)

Q	Q	QTD

Handwritten signature

Handwritten mark



CUMEIRA DA COBERTURA DO CORETO	6'2,35	2,35000000	6,00000000	14,10
				14,10

3.4.1. 94974 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 (M3)

	ALTURA	ÁREA	QTD
PISO EM CONCRETO (ÁREA CONFORME PROJETO X ALTURA DO PISO)	11,27*0,05	0,05000000	11,27000000
			0,66

3.4.2. 87372 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019 (M3)

	ALTURA	ÁREA	QTD
CONTRAPISO DE REGULARIZAÇÃO DO CORETO	11,27*0,02	0,02000000	11,27000000
			0,23

3.4.3. 101092 - PISO EM GRANITO APLICADO EM CALÇADAS OU PISOS EXTERNOS. AF_05/2020 (M2)

	ALTURA	ÁREA	QTD
PISO EM GRANITO (ÁREA CONFORME PROJETO)	11,27	11,27000000	11,27
			11,27

3.5.1. 87878 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 (M2)

	ALTURA	COMP.	LADOS	QTDE	QTD
C/ A SER REVESTIDO NOS PILARES	6'0,16*8'3	3,00000000	0,16000000	6,00000000	17,28
ÁREA EXTERNA DO CORETO	6'0,16*3	0,40000000	1,82000000	0,00000000	2,88
LATERAIS DA ESCADA	0,51'2*0,4	0,40000000	0,51000000	0,00000000	0,41
					20,57

3.5.2. C3023 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

	ALTURA	COMP.	LADOS	QTDE	QTD
GRANITO A SER REVESTIDO NOS PILARES	6'0,16*8'3	3,00000000	0,16000000	6,00000000	17,28
ÁREA EXTERNA DO CORETO	6'0,16*3	0,40000000	1,82000000	0,00000000	2,88
LATERAIS DA ESCADA	0,51'2*0,4	0,40000000	0,51000000	0,00000000	0,41
					20,57

3.5.3. C4066 - GRANITO POLIDO E=2cm, BRANCO, ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4, C/ REJUNTAMENTO (M2)

	ALTURA	COMP.	LADOS	QTDE	QTD
GRANITO A SER REVESTIDO NOS PILARES	6'0,16*8'3	3,00000000	0,16000000	6,00000000	17,28
ÁREA EXTERNA DO CORETO	6'0,16*3	0,40000000	1,82000000	0,00000000	2,88
LATERAIS DA ESCADA	0,51'2*0,4	0,40000000	0,51000000	0,00000000	0,41
					20,57

3.6.1. C1447 - GUARDA CORPO C/BARRA CHATA DE FERRO E CORRIMÃO EM MADEIRA MACIÇA (M2)

	ALTURA	ÁREA	QTD
GUARDA CORPO A SER INSTALADO EF DO CORETO (CONFORME PL.)	(1,82*5*0,96)+(0,5*2*0,96)+(2*0,64*0,96)	10,92000000	10,92
			10,92

3.6.2. 102193 - LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021 (M2)

	ALTURA	ÁREA	QTD
LIXAMENTO DA MADEIRA DA COBERTA (ÁREA X 2) LADO SUPERIOR E INFERIOR	11,27*2	22,54000000	22,54
			22,54

3.6.3. 102201 - APLICAÇÃO MASSA ACRÍLICA PARA MADEIRA, PARA PINTURA COM TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA). AF_01/2021 (M2)

	ALTURA	ÁREA	QTD
EMASSAMENTO DE MADEIRA (ÁREA DA COBERTA X 2)	11,27*2	22,54000000	22,54
			22,54

3.6.4. 102217 - PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A OLEO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 (M2)

	ALTURA	ÁREA	QTD
PINTURA DA COBERTA (ÁREA X 2)	11,27*2	22,54000000	22,54
			22,54

3.6.5. 100754 - PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 (M2)

Handwritten signature

Handwritten mark



			QTD
PINTURA DO GUARDA CORPO	(5*1,82*0,96)+(2*0,5*0,96)+(2*0,64*0,96)	10,92000000	10,92
			10,92

4.1.1. 99059 - LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018 (M)

	LADOS	QTD	QTD
GABARITO DA CAIXA D'AGUA	4*4	4,00000000	16,00
			16,00

4.2.1. C2790 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m (M3)

	ALTURA	COMP	LARG	QTD
ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA CONSTRUÇÃO DA CISTERNA	2,5*2,5*2	2,00000000	2,50000000	12,50
				12,50

4.2.2. 96523 - ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017 (M3)

	ALTURA	COMP	LARG	QTD
ESCAVAÇÃO DAS BASES DOS PILARES	4*1*1,05*1,05	1,00000000	1,05000000	4,41
				4,41

4.3.1. 92804 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022 (KG)

			QTD
QTD CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	150,7	150,70000000	150,70
			150,70

4.3.2. 92802 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022 (KG)

			QTD
QTD CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	256,6	256,60000000	256,60
			256,60

4.3.3. 92801 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022 (KG)

			QTD
QTD CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	627	627,00000000	627,00
			627,00

4.3.4. 92800 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022 (KG)

			QTD
QTD CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	544,4	544,40000000	544,40
			544,40

4.3.5. 92423 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M2)

			QTD
ÁREA DE FÔRMA PARA CONFEÇÃO DE PILARES E VIGAS CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	49,50	49,50000000	49,50
			49,50

4.3.6. 97086 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021 (M2)

			QTD
ÁREA DE FÔRMAS PARA CONFEÇÃO DE BLOCOS DOS PILARES CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	26,88	26,88000000	26,88
			26,88

4.3.7. 030047 - FÔRMA TABUAS DE MADEIRA PARA CISTERNA (M2)

			QTD
FÔRMAS DE MADEIRA PARA CONFEÇÃO DE CISTERNA E CAIXA D'AGUA. ÁREA CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	43,05	43,05000000	43,05
			43,05

4.3.8. 103669 - CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 (M3)

			QTD
VOLUME DE CONCRETO PARA CONFEÇÃO DE PILARES, VOL CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	4,46	4,45000000	4,46

Handwritten signature

Handwritten mark



			4,45
--	--	--	------

4.3.9. 103682 - CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 (M3)

			QTD
CONCRETO NECESSARIO PARA CONFECÇÃO DE LAJES E VIGAS	5,93	5,93000000	5,93
			5,93

4.4.1. C2033 - PREPARO DE SUPERFICIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS (M2)

		ALTURA	COMP.	LARG.	QTD
IMPERMEABILIZAÇÃO DO FUNDO DA CISTERNA	3,4*3,4	0,00000000	3,40000000	3,40000000	11,56
IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES DA CISTERNA	13,6*2	2,00000000	13,60000000	0,00000000	27,20
IMPERMEABILIZAÇÃO FUNDO DA CAIXA D'AGUA	3,4*3,4	0,00000000	3,40000000	3,40000000	11,56
IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES DA CAIXA D'AGUA	13,6*1,5	1,50000000	13,60000000	0,00000000	20,40
					70,72

4.4.2. C5022 - IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO IV, E=4MM (M2)

		ALTURA	COMP.	LARG.	QTD
IMPERMEABILIZAÇÃO DO FUNDO DA CISTERNA	3,4*3,4	0,00000000	3,40000000	3,40000000	11,56
IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES DA CISTERNA	13,6*2	2,00000000	13,60000000	0,00000000	27,20
IMPERMEABILIZAÇÃO FUNDO DA CAIXA D'AGUA	3,4*3,4	0,00000000	3,40000000	3,40000000	11,56
IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES DA CAIXA D'AGUA	13,6*1,5	1,50000000	13,60000000	0,00000000	20,40
					70,72

4.4.3. C5025 - PROTEÇÃO MECÂNICA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2CM (M2)

		ALTURA	COMP.	LARG.	QTD
IMPERMEABILIZAÇÃO DO FUNDO DA CISTERNA	3,4*3,4	0,00000000	3,40000000	3,40000000	11,56
IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES DA CISTERNA	13,6*2	2,00000000	13,60000000	0,00000000	27,20
IMPERMEABILIZAÇÃO FUNDO DA CAIXA D'AGUA	3,4*3,4	0,00000000	3,40000000	3,40000000	11,56
IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES DA CAIXA D'AGUA	13,6*1,5	1,50000000	13,60000000	0,00000000	20,40
					70,72

4.5.1. C0074 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm (M2)

		ALTURA	COMP.	QTD	QTD
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA NO FUSTE DA CAIXA D'AGUA	3,4*6*4	6,00000000	3,40000000	4,00000000	81,60
					81,60

4.6.1. 111208 - PORTA CHAPA DE AÇO REFORÇADO 1 FL.0,90x2,10m (UN)

		UN	QTD
PORTA A SER CONSTRUÍDA NA LAJE DO FUSTE DA CAIXA D'AGUA	1	1,00000000	1,00
			1,00

4.7.1. 87878 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 (M2)

		ALTURA	COMPRIMENT.	QTD
CHAPISCO NAS PAREDES EXTERNAS	16*8	8,00000000	16,00000000	128,00
PAREDES INTERNAS DA CAIXA D'AGUA	13,6*6	6,00000000	13,60000000	81,60
				209,60

4.7.2. 90409 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015 (M2)

		COMP.	LARGURA	QTD
TETO DO FUSTE DA CAIXA D'AGUA	3,4*3,4	3,40000000	3,40000000	11,56
				11,56

4.7.3. 87530 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (M2)

	QTD

Assinatura

Assinatura



REVESTIMENTO COM ARGAMASSA A SER APLICADO NAS PAREDES INTERNAS E EXTERNAS DA CAIXA D'ÁGUA (QUANTIDADE CONFORME ITEM DE CHAPISCO)	209,50	209,60000000	209,50
			209,50

4.8.1. C1207 - EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA (M2)

		ALTURA	COMPRIMENTO	QTD
EMASSAMENTO PAREDES EXTERNAS	15'8	8,00000000	16,00000000	128,00
				128,00

4.8.2. C1614 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

		ALTURA	COMPRIMENTO	QTD
PINTURA DAS PAREDES EXTERNAS	15'8	8,00000000	16,00000000	128,00
				128,00

4.9.1. C4208 - PARA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (UN)

			QTD
PARA-RAIO DA CAIXA D'ÁGUA	1	1,00000000	1,00
			1,00

5.1. 94974 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 (M3)

		ALTURA	ÁREA	QTD
CONCRETO NA ÁREA DESTINADA AO PLAYGROUND	49,49'0,10	0,10000000	49,49000000	4,95
				4,95

5.2. C4833 - PISO EMBORRACHADO, DRENANTE E ANTI-IMPACTO, COMPOSTO POR PARTICULAS DE BORRACHA RECICLADA PENSADA, PIGMENTADA E ATÓXICA, 50X50X2,5CM (FORNECIMENTO E EXECUÇÃO) (M2)

			QTD
ÁREA DE PISO EMBORRACHADO CONFORME PROJETO	49,49	49,49000000	49,49
			49,49

6.1. 94974 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 (M3)

		ALTURA	ÁREA	QTD
ÁREA DE PISO DE CONCRETO NA ÁREA DESTINADA A ACADEMIA AO AR LIVRE X ALTURA DO PISO	49,49'0,10	0,10000000	49,49000000	4,95
				4,95

7.1.1.1. 99059 - LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018 (M)

			QTD
GABARITO DO PALCO DO ANFITEATRO (PERÍMETRO)	10*10*5*5	30,00000000	30,00
			30,00

7.1.1.2. 96527 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017 (M3)

		ALT	LARG	PERÍMETRO	QTD
ESCAVAÇÃO PERÍMETRO DO PALCO PARA FUNDAÇÃO	15,06'0,3'0,50	0,50000000	0,30000000	15,06000000	2,41
					2,41

7.1.2.2. C4592 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

		ALTURA	LARG	PERÍMETRO	QTD
ALVENARIA DE EMBASAMENTO PARA FUNDAÇÃO DO PALCO	0,50'0,20'16,06	0,50000000	0,20000000	16,06000000	1,61
ALVENARIA DE EMBASAMENTO PARA CONSTRUÇÃO DO PALCO	0,40'0,20'18,06	0,40000000	0,20000000	18,06000000	1,28
					2,89

7.1.2.3. C0096 - REATERRO APOILOADO (M3)

		ALTURA	ÁREA	QTD
ATERRO NECESSÁRIO PARA CONFEÇÃO DO PALCO	16,44'0,40	0,40000000	16,44000000	6,58
				6,58

7.1.3.1. 94974 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 (M3)

		ALTURA	ÁREA	QTD

Handwritten signature

Handwritten mark



ÁREA DO PALCO X ALTURA DO PISO DE CONCRETO	16,44*0,05	0,05000000	16,44000000	0,82
				0,82

7.1.3.2. 87372 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019 (M3)

	ALTURA	ÁREA	QTD	
ARGAMASSA NECESSÁRIA PARA CONFECÇÃO DE CONTRAPISO	16,44*0,02	0,02000000	16,44000000	0,33
				0,33

7.1.3.3. C1919 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO) (M2)

	QTD
ÁREA DO PALCO	16,44
	16,44

7.1.4.1. 103351 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X9X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 (M2)

	ALTURA	COMP	QTD	QTD
PAREDES DO FUNDO DO PALCO A SEREM CONSTRUÍDAS	2'4,17*2	2,00000000	4,17000000	2,00000000
				16,68
				16,68

7.1.5.1. 87878 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 (M2)

	ALTURA	COMP	LADOS	QTDE	QTD
CHAPISCO DA PAREDE ATRÁS DO PISO (2 LADOS)	2'4,17*2	2,00000000	4,17000000	2,00000000	2,00000000
ELEVAÇÃO DO PALCO (COMP X ALTURA)	16,44*0,40	0,40000000	16,44000000	1,00000000	1,00000000
					33,38
					5,58
					38,96

7.1.5.2. 87530 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (M2)

	QTD
ÁREA DE CHAPISCO	33,36
ELEVAÇÃO DO PALCO (COMP X ALTURA)	16,44*0,40
	6,58
	39,94

7.1.6.1. C1207 - EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMAÓS C/MASSA ACRÍLICA (M2)

	QTD
CONFORME ÁREA DE REBOCO	39,94
	39,94
	39,94

7.1.6.2. C1614 - LATEX DUAS DEMAÓS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

	QTD
CONFORME ÁREA DE REBOCO	39,94
	39,94
	39,94

7.2.1. 99059 - LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 LANCES. AF_10/2018 (M)

	PERÍMETRO	QTD
LOCAÇÃO DAS ARQUIBANCADAS DO ANFITHEATRO	14+14+7+7	42,00
		42,00

7.2.2.1. 96527 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_06/2017 (M3)

	ALTURA	COMP	LARG	QTDE	QTD
ESCAVAÇÃO DE VALA 1º LANCE DE ARQUIBANCADA	3,45*0,5*0,3*2	0,50000000	3,45000000	0,30000000	2,00000000
ESCAVAÇÃO DE VALA 2º LANCE DE ARQUIBANCADA	3,45*0,5*0,3*2	0,50000000	3,45000000	0,30000000	2,00000000
ESCAVAÇÃO DE VALA 3º LANCE DE ARQUIBANCADA	5,6*0,5*0,3*2	0,50000000	5,60000000	0,30000000	2,00000000
ESCAVAÇÃO DE VALA 4º LANCE DE ARQUIBANCADA	5,6*0,5*0,3*2	0,50000000	5,60000000	0,30000000	2,00000000
ESCAVAÇÃO DE VALA FECHAMENTO 4º LANCE DE ARQUIBANCADA	5,6*0,5*0,3*2	0,50000000	5,60000000	0,30000000	2,00000000
					7,12

7.2.2.2. C0096 - REATERRO APILOADO (M3)

	ALTURA	COMP	LARG	QTDE	QTD
REATERRO 1º LANCE DE ARQUIBANCADA	3,45*0,6*0,4*2	0,40000000	3,45000000	0,60000000	2,00000000
REATERRO 2º LANCE DE ARQUIBANCADA	3,45*0,6*0,9*2	0,90000000	3,45000000	0,60000000	2,00000000
					1,68
					3,73

Handwritten signature

Handwritten mark



REATERRO 3º LANCE DE ARQUIBANCADA	5,60*0,6*1,40*2	1,40000000	5,60000000	0,60000000	2,00000000	9,41
REATERRO 4º LANCE DE ARQUIBANCADA	5,60*0,4*1,90*2	1,90000000	5,60000000	0,40000000	2,00000000	8,51
						28,31

7.2.3.1. C0074 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm (M2)

		ALTURA	COMP	QTDE	QTD
ALVENARIA DE ELEVAÇÃO 1º LANCE DE ARQUIBANCADA	3,45*0,4*2	0,40000000	3,45000000	2,00000000	2,76
ALVENARIA DE ELEVAÇÃO 2º LANCE DE ARQUIBANCADA	3,45*0,9*2	0,90000000	3,45000000	2,00000000	6,21
ALVENARIA DE ELEVAÇÃO 3º LANCE DE ARQUIBANCADA	5,60*1,40*2	1,40000000	5,60000000	2,00000000	15,68
ALVENARIA DE ELEVAÇÃO 4º LANCE DE ARQUIBANCADA	5,60*1,90*2	1,90000000	5,60000000	2,00000000	21,28
ALVENARIA DE ELEVAÇÃO FECHAMENTO 4º LANCE DE ARQUIBANCADA	5,60*1,90*2	1,90000000	5,60000000	2,00000000	21,28
					67,21

7.2.4.1. 87878 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 (M2)

		ALTURA	COMP	QTDE	QTD
REVESTIMENTO 1º LANCE DE ARQUIBANCADA	3,45*0,4*2	0,40000000	3,45000000	2,00000000	2,76
REVESTIMENTO 2º LANCE DE ARQUIBANCADA	3,45*0,9*2	0,90000000	3,45000000	2,00000000	3,45
REVESTIMENTO 3º LANCE DE ARQUIBANCADA	5,60*0,5*2	0,50000000	5,60000000	2,00000000	5,60
REVESTIMENTO 4º LANCE DE ARQUIBANCADA	5,60*0,6*2	0,60000000	5,60000000	2,00000000	5,60
REVESTIMENTO PAREDE LUGAR PARA CADEIRANTE	1,60*0,9*2	0,80000000	1,60000000	2,00000000	2,88
REVESTIMENTO LATERAIS 1º LANCE DE ARQUIBANCADA	0,8*0,4*4	0,40000000	0,80000000	4,00000000	1,28
REVESTIMENTO LATERAIS 2º LANCE DE ARQUIBANCADA	0,8*0,9*4	0,90000000	0,80000000	4,00000000	2,88
REVESTIMENTO LATERAIS 3º LANCE DE ARQUIBANCADA	0,8*1,40*4	1,40000000	0,80000000	4,00000000	4,48
REVESTIMENTO LATERAIS 4º LANCE DE ARQUIBANCADA	0,8*1,90*4	1,90000000	0,80000000	4,00000000	4,58
REVESTIMENTO FUNDOS DE ARQUIBANCADA	5,60*0,9*2	0,90000000	5,60000000	2,00000000	10,08
					43,57

7.2.4.2. 87530 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (M2)

		QTD
QUANTIDADE CONFORME ÁREA DE CHAPISCO	43,57	43,57000000
		43,57

7.2.5.1. 94974 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 (M3)

		ALTURA	COMP	LARG	QTDE	QTD
PISO 1º LANCE DE ARQUIBANCADA	3,45*0,8*0,08*2	0,05000000	3,45000000	0,80000000	2,00000000	0,28
PISO 2º LANCE DE ARQUIBANCADA	3,45*0,8*0,35*2	0,05000000	3,45000000	0,80000000	2,00000000	0,28
PISO 3º LANCE DE ARQUIBANCADA	5,60*0,8*0,08*2	0,05000000	5,60000000	0,80000000	2,00000000	0,45
PISO 4º LANCE DE ARQUIBANCADA	5,60*0,8*0,05*2	0,05000000	5,60000000	0,60000000	2,00000000	0,34
						1,35

7.2.5.2. C1919 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO) (M2)

		COMP	LARG	QTDE	QTD
PISO 1º LANCE DE ARQUIBANCADA	3,45*0,8*2	3,45000000	0,80000000	2,00000000	5,52
PISO 2º LANCE DE ARQUIBANCADA	3,45*0,8*2	3,45000000	0,80000000	2,00000000	5,52
PISO 3º LANCE DE ARQUIBANCADA	5,60*0,8*2	5,60000000	0,80000000	2,00000000	5,68
PISO 4º LANCE DE ARQUIBANCADA	5,60*0,6*2	5,60000000	0,60000000	2,00000000	6,72
					28,72

7.2.6.1. C1207 - EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRILICA (M2)

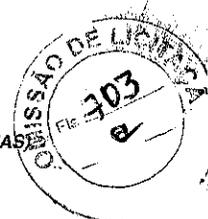
		QTD
ÁREA DE PINTURA CONFORME ÁREA DE REBOCO	43,57	43,57000000
		43,57

7.2.6.2. C1614 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

		QTD
PINTURA CONFORME ÁREA DE REBOCO	43,57	43,57000000
		43,57

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



					43,87
--	--	--	--	--	-------

7.3.1.1.1. 96523 - ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS) AF_06/2017 (M3)

		ALTURA	COMP	LARG	QTDE	QTD
ESCAVAÇÃO DAS BASES DOS PILARES (S1+S3)	0,09*0,9*1,50*6	1,50000000	0,90000000	0,90000000	6,00000000	3,78
ESCAVAÇÃO DAS BASES DOS PILARES (S2)	1,40*0,9*1,50*3	1,50000000	1,40000000	0,90000000	3,00000000	5,67
						5,40

7.3.1.2.1. 92800 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022 (KG)

			QTD
QUANTIDADE CONFORME PRANCHAS DO PROJETO ESTRUTURAL	(23,9*3)+(7*3)+(3,7*3)+(1,2*3)+(19,6*3)+(5,2*3)+(12,3*3)	219,70000000	219,70
			219,70

7.3.1.2.2. 92801 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022 (KG)

			QTD
QUANTIDADE DE AÇO CONFORME PROJETO ESTRUTURA	(12,8*3)+(4,5*3)	51,90000000	51,90
			51,90

7.3.1.2.3. 92802 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022 (KG)

			QTD
QUANTIDADE DE AÇO CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	(7,2*3)+(12,2*3)	59,20000000	59,20
			59,20

7.3.1.2.4. 92803 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022 (KG)

			QTD
QTD CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	(45,6*3)+(2,9*3)+(38,6*3)+(27,9*3)	345,00000000	345,00
			345,00

7.3.1.2.5. 92805 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022 (KG)

			QTD
QTD CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	(89,2*3)+(29,2*3)	205,20000000	205,20
			205,20

7.3.1.2.6. 92423 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M2)

			QTD
QTD DE FORMA CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	(5,17*3)+(0,88*3)+(3*3)+(3,3*3)	43,05000000	43,05
			43,05

7.3.1.2.7. 97086 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021 (M2)

			QTD
QTD DE FORMA CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	(7,8*3)+(5,85*3)	40,35000000	40,35
			40,35

7.3.1.2.8. 103669 - CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 (M3)

			QTD
QTD DE CONCRETO CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	(1,16*3)+(1,06*3)+(0,41*3)+(0,04*3)+(0,63*3)+(0,55*3)	11,59000000	11,55
			11,55

7.3.2.1. 040129 - TUBO QUADRADO METALON 400 X 400 0,95 FINA QUENTE (M)

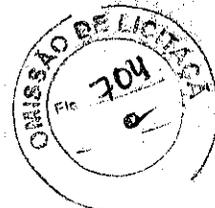
			QTD
ESTRUTURA METALICA DA COBERTA (QUANTIDADE CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA DA COBERTA)	40*3	120,00000000	120,00
			120,00

7.3.2.2. COMP.02 - TUBO QUADRADO METALON 50 x 50 1,25 FINA QUENTE (M)

			QTD
QTD CONFORME PROJETO ESTRUTURAL DA COBERTA (SENTIDO HORIZONTAL INTERLIGANDO OS OS TUBOS QUADRADOS DE 400X400)	79,3*3	237,90000000	237,90
			237,90

Handwritten signature and date.

Handwritten mark.



7.3.2.3. COMP.03 - TUBO REDONDO METALON 2.1/2"2.25 FINA QUENTE (M)

		COMP	QTD
TUBOS REDONDOS NA ESTRUTURA CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	61'3	183,00000000	183,00
			183,00

7.3.2.4. COMP.04 - FECHAMENTO COM PLACAS DE ACM (ALUMINIUM COMPOSITE MATERIAL) FIXADAS EM ESTRUTURA METÁLICA (M2)

		COMP	QTD
COBERTURA EM ACM (EM FORMATO HEXAGONAL)	31,27'3	93,81000000	93,81
			93,81

7.3.3.1. 100754 - PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS), AF_01/2020 (M2)

		COMP	QTD
PINTURA DOS TUBOS QUADRADOS E REDONDOS DA ESTRUTURA METALICA DA COBERTA	31,27'3	93,81000000	93,81
			93,81

7.3.3.2. C2476 - TINTA EPOXI EM PAREDES, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO (M2)

		COMP	LADOS	LARG.	QTDE	QTD
PILARES TIPO S1 E S3	(0,2"0'4)"6	8,00000000	4,00000000	0,20000000	8,00000000	28,80
PILARES TIPO S2	(0,5"0'4)"8	8,00000000	4,00000000	0,50000000	3,00000000	36,00
						64,80

8.1.1. C0074 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm (M2)

		ALTURA	COMP	QTD
ALVENARIA A SER EXECUTADA NA CONTENÇÃO ENTRE O CORETO E JARDIM NA FRENTE DA PRAÇA	12,2'1	1,00000000	12,20000000	12,20
ESCADARIA AO LADO DO CORETO 1º LANCE	6,52'0,2	0,20000000	6,52000000	1,30
ESCADARIA AO LADO DO CORETO 2º LANCE	9,53'0,4	0,40000000	9,53000000	3,81
ESCADARIA AO LADO DO CORETO 3º LANCE	12,33'0,6	0,60000000	12,35000000	7,41
ESCADARIA AO LADO DO CORETO 4º LANCE	6,7'0,8	0,80000000	6,70000000	3,28
ESCADARIA AO LADO DO CORETO 5º LANCE	17,32'1	1,00000000	17,32000000	17,32
CANTEIRO 1 LATERAL DA ESCADARIA	10'1	1,00000000	10,00000000	10,00
CANTEIRO 2 LATERAL DA ESCADARIA	10'1	1,00000000	10,00000000	10,00
ALVENARIA A SER EXECUTADA ENTRE ESCADARIA E CANTEIRO AO LADO DO ANFITEATRO	13,5'1	1,00000000	13,50000000	13,50
ALVENARIA NA LATERAL DA PRAÇA PARA ELEVAÇÃO DE VINEL DA MESMA	187'0,2	0,20000000	187,00000000	37,40
				118,30

8.1.2. 94276 - ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 1L 5X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS, AF_06/2016 (M)

		COMP	QTD
MEIO FIO ASSENTADO NO SENTIDO HORIZONTAL NA BORDA DA PRAÇA	187	187,00000000	187,00
MEIO FIO NECESSÁRIO PARA EXECUÇÃO DE CANTEIROS	323,10	323,10000000	323,10
			510,10

8.1.3. 87878 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 (M2)

		COMP	QTD
ALVENARIA A SER EXECUTADA NA CONTENÇÃO ENTRE O CORETO E JARDIM NA FRENTE DA PRAÇA	12,2'1	12,20000000	12,20
ALVENARIA A SER EXECUTADA ENTRE ESCADARIA E CANTEIRO AO LADO DO ANFITEATRO	13,5'1	13,50000000	13,50
			25,70

8.1.4. 87530 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (M2)

	QTD

Assinado por: [Handwritten Signature]

[Handwritten Mark]



CONFORME ITEM 8.1.3 (ÁREA DE CHAPISCO DAS ALVENARIAS DE CONTENÇÕES)	25,70	25,70000000	25,70
			25,70

8.2.1. 93680 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022 (M2)

			QTD
QUANTIDADE CONFORME PROJETO ARQUITETONICO PRANCHA P02	1336,05	1.336.05000000	1.336,05
			1.336,05

8.2.2. 92397 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022 (M2)

			QTD
ÁREA DE PISO CINZA CONFORME PROJETO ARQUITETONICO PRANCHA P02 (DESCONTO DE ÁREA DAS ELEVAÇÕES DE RUA QUE SERÁ COM PISO E BCM)	694,44	694,44000000	694,44
			694,44

8.2.3. 94974 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 (M3)

		ALT. LASTRO	ÁREA	QTD
LASTRO DE CONCRETO MAGRO PARA ASSENTAMENTO DE PEDRA CARIRI ÁREA CONFORME PROJETO PRANCHA P02	398,44*0,1	0,10000000	398,44000000	39,84
				39,84

8.2.4. C1863 - PEDRA CARIRI ESP.= 2cm, C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDRATADA E AREIA (M2)

			QTD
ÁREA DE PEDRA CARIRI CONFORME PROJETO ARQUITETONICO	398,44	398,44000000	398,44
			398,44

8.2.5. C4624 - PISO PODOTATIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

			QTD
ÁREA DE PISO PODOTATIL CONFORME PROJETO ARQUITETONICO DIRECIONAL + ALERTA	323,76*39,25	352,00000000	352,00
			352,00

8.2.6. 171480 - PORCELANATO 60X60CM EXTERNO MADEIRA ESMALTADO ELIANE (M2)

			QTD
ÁREA DE PISO EM PORCELANATO AMADEIRADO CONFORME PROJETO ARQUITETONICO PRANCHA P02	93,93	93,93000000	93,93
			93,93

8. 17372 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019 (M3)

		ALTURA	ÁREA	QTD
ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO DE PISO EM PORCELANATO AMADEIRADO	93,93*0,04	0,04000000	93,93000000	3,75
ÁREA DE PISO EM GRANITO	41,24*0,04	0,04000000	41,24000000	1,69
				5,40

8.2.8. 170227 - GRANITO CINZA CASTELO APLICADO COM CONTRAPISO 3cm 1:3 (M2)

			QTD
ÁREA DE PISO EM GRANITO CINZA CONFORME PROJETO ARQUITETONICO	41,24	41,24000000	41,24
			41,24

9.1. C2940 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO OU PEDRA TOSCA (M2)

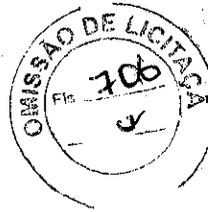
			QTD
TRECHO A SER RETIRADO PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE CONFORME PROJETO ARQUITETONICO	967,70	967,70000000	967,70
			967,70

9.2. C4592 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

ALTURA	COMP.	ESPESSURA	QTD.
--------	-------	-----------	------

Assinatura

Assinatura



ALVENARIA PARA CONFEÇÃO DE CALHAS NAS LATERAIS DA RUA LOURENÇO	112,85*0,3*0,2	0,30000000	112,85000000	0,20000000	6,77
					6,77

9.3. C2299 - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm P/CAIXA EM ALVENARIA (M2)

	COMP	LARG	QTD	
TAMPA DE CONCRETO A SER UTILIZADA NAS CALHAS LATERAIS DA RUA LOURENÇO PARA POSSIBILITAR A DRENAGEM PLUVIAL	112,85*0,40	112,85000000	0,40000000	45,14
				45,14

9.4. C3782 - PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO (M2)

	QTD
ÁREA DE PISO INTERTRAVADO COM ESPESSURA DE 8CM NA ELEVÇÃO DA RUA LOURENÇO	967,70
967,70000000	
967,70	
967,70	

10.1. C2940 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO OU PEDRA TOSCA (M2)

	QTD
RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA NA RUA GONÇALVES PARA EXECUÇÃO DE FAIXA ELEVADA	136,20
136,20000000	
136,20	
136,20	

10.2. C4592 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

	ALTURA	COMP	ESPESSURA	LADOS	QTD
ALVENARIAS A SEREM CONSTRUÍDAS NAS LATERAIS DA RUA PARA CONFEÇÃO DE CALHAS	22,70*2*0,3*0,2	0,30000000	22,70000000	0,20000000	2,72
					8,72

10.3. C2299 - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm P/CAIXA EM ALVENARIA (M2)

	COMP	LARG	QTDE	QTD	
TAMPA DE CONCRETO NAS LATERAIS DA RUA PARA CONFEÇÃO DE CALHA DE DRENAGEM PLUVIAL	22,70*2*0,40	22,70000000	0,40000000	2,00000000	15,16
				15,16	

10.4. C3782 - PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO (M2)

	QTD
PISO INTERTRABADO COM ESPESSURA DE 8CM PARA EXECUÇÃO DE FAIXA ELEVADA NA RUA FCO GONÇALVES	136,20
136,20000000	
136,20	
136,20	

10.5. C2940 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO OU PEDRA TOSCA (M2)

	QTD
RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA NA RUA GONÇALVES PARA EXECUÇÃO DE FAIXA ELEVADA	8*77
616,00000000	
616,00	
616,00	

11.2. C3782 - PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO (M2)

	QTD
SUBSTITUIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA AVENIDA SÃO JOSÉ	8*77
616,00000000	
616,00	
616,00	

12.1. 060641 - BALIZADOR SPOT LED 3W BRANCO MORNHO PARA PISO (UN)

	QTD
QUANTIDADE DE BALIZADORES CONFORME PROJETO LUMINOTECNICO	69
69,00000000	
69,00	
69,00	

12.2. C4979 - POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.130KG (UN)

	QTD

Assinado por: [Handwritten Signature]

[Handwritten Mark]



POSTES DE COONCRETO A SEREM INSTALADOS NA PRAÇA QTDE CONFORME PROJETO ELETRICO	3	3,00000000	3,00
			9,00

12.3. 100616 - ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL DE 1000 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO), AF_11/2019 (UN)

ASSENTAMENTO DOS POSTES DE CONCRETO	3	3,00000000	3,00
			3,00

12.4. 101658 - LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 (UN)

4 LUMINARIAS DE LED A SEREM INSTALADAS EM CADA POSTE	4*3	12,00000000	12,00
			12,00

12.5. C4806 - LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO, POTENCIA MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W (UN)

LUMINÁRIA DE LED A SER INSTALADA NO CORETO	1	1,00000000	1,00
LUMINARIAS DE LED A SEREM INSTALADAS NO ANFITEATRO	3	3,00000000	3,00
			4,00

1. C4377 - CABO EM PVC 1000V 2,5 mm² (M)

CABO DE 2,5MM2 PARA INSTALAÇÃO ELETRICA CONFORME PROJETO ELETRICO	1228	1,228,00000000	1.228,00
			1.228,00

12.7. C1197 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1") (M)

EETRODUTO PVC RD INSTALADO NO PISO DA PRAÇA	409,3	409,30000000	409,30
			409,30

12.10. C1092 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A (UN)

DISJUNTORES NO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO	10	10,00000000	10,00
			10,00

12.11. C1095 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A (UN)

CIRCUITO DE FORÇA	1	1,00000000	1,00
			1,00

12.12. C4562 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)

DPS A SEREM INSTALADOS NO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO	3	3,00000000	3,00
			3,00

12.16. C0632 - CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)

CAIXAS DE PASSAGEM A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME PROJETO ELETRICO	6	6,00000000	6,00
			6,00

12.17. C4792 - TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V (UN)

TOMADAS A SEREM INSTALADAS NAS PAREDES DO PALCO	2	2,00000000	2,00
			2,00

13.1. C2619 - TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2") (M)

			QTD
--	--	--	-----

Handwritten signature

Handwritten mark



TUBO DE DESCIDA DA GLIA DA CAIXA DAQUA	2	2,00000000	2,00
			2,00

13.2. 94492 - REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)

			QTD
REGISTRO GERAL A SER INSTALADO	1	1,00000000	1,00
			1,00

13.5. C2616 - TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4") (M)

			QTD
TUBOS A SEREM INSTALADOS PARA IRRIGAÇÃO DA PRAÇA CONFORME PROJETO HIDRAULICO	147	147,00000000	147,00
			147,00

13.6. C0610 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO (UN)

			QTD
CAIXAS A SEREM EXECUTADAS PARA INSTALAÇÃO DE TORNEIRAS	6	6,00000000	6,00
			6,00

13.7. C2506 - TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4" (UN)

			QTD
CAIXAS DE TORNEIRAS NAS CALÇADAS DE PASSAGEM A SEREM CONSTRUÍDAS	6	6,00000000	6,00
			6,00

14.1. 92398 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022 (M2)

		COMP	LARG	QTD
PISO DO ESTACIONAMENTO	20*12	20,00000000	12,00000000	240,00
				240,00

15.1.1.1. C0074 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm (M2)

		ALTURA	COMP	LADOS DOS	QTDE	QTD
ALVENARIA NECESSARIA PARA EXECUÇÃO DOS BANCOS SEM ENCOSTO	7,17*4*0,52	0,50000000	7,17000000	2,00000000	4,00000000	28,68
						28,68

15.1.1.2. 87878 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 (M2)

		ALTURA	COMP	LADOS	QTDE	QTD
CHAPISCO NAS LATERAIS DOS BANCOS	7,17*2*4*0,50	0,50000000	7,17000000	2,00000000	4,00000000	28,68
						28,68

15.1.1.3. 87530 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (M2)

		ALTURA	COMP	LADOS	QTDE	QTD
REVESTIMENTO DAS LATERAIS DO BANCO	7,17*2*4*0,50	0,50000000	7,17000000	2,00000000	4,00000000	28,68
						28,68

15.1.1.4. 121305 - PASTILHA 2,5 x 2,5cm VIDRO CRISTAL VERDE PLACA 30 x 30cm (M2)

		ALTURA	COMP	LADOS	QTDE	QTD
PASTILHAS A SEREM REVESTIDAS OS BANCOS	7,17*2*4*0,50	0,50000000	7,17000000	2,00000000	4,00000000	28,68
						28,68

15.1.2.1. C9611 - BANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60m) (UN)

			QTD
BANCOS A SEREM DISTRIBUÍDOS PELA PRAÇA, CONFORME PROJETO	16	16,00000000	16,00
			16,00

15.1.3.1. 103307 - INSTALAÇÃO DE LIXEIRA METÁLICA DUPLA, CAPACIDADE DE 60 L, EM TUBO DE AÇO CARBONO E CESTOS EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_11/2021 (UN)

			QTD
KITS DE LIXEIRAS A SEREM DISTRIBUÍDOS PELA PRAÇA	4	4,00000000	4,00
			4,00

Handwritten signature

Handwritten mark



			4,00
--	--	--	------

15.2.1. C1447 - GUARDA CORPO C/BARRA CHATA DE FERRO E CORRIMÃO EM MADEIRA MACIÇA (M2)

		COMP	QTD	QTD
GUARDA CORPO DAS RAMPAS DE ACESSO PELA RUA LOURENÇO	2*4,65	4,65000000	2,00000000	9,30
GUARDA CORPO NO TRECHO ENTRE O CANTEIRO DA FRENTE PELA RUA LOURENÇO E ESCADARIA AO LADO DO CORETO	1*12,40	12,40000000	1,00000000	12,40
GUARDA CORPO DO TRECHO DA ESCADARIA DO CORETO E CANTEIRO AO LADO DO ANFITEATRO	1*12,40	12,40000000	1,00000000	12,40
				34,10

15.3.1. C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

		ALTURA	COMP	LARGURA	QTD
ATERRO DA PRAÇA TRECHO ENTRE CORETO E FRENTE DA PRAÇA	22*1*18	1,00000000	22,00000000	18,00000000	396,00
TRECHO DA PRAÇA ENTRE CORETO E ANFITEATRO	20*18*0,8	0,80000000	20,00000000	18,00000000	288,00
ATERRO DO TRECHO DO PLAYGROUND	26*20*0,6	0,60000000	26,00000000	20,00000000	312,00
ATERRO DO ESTACIONAMENTO	28*12*0,6	0,60000000	28,00000000	12,00000000	187,20
					1.183,20

16.1.1. C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

		COMP	LARG	QTD
LIMPEZA FINAL DA PRAÇA	117*24	117,00000000	24,00000000	2.808,00
				2.808,00

16.2.1. 103946 - PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022 (M2)

		QTD	ÁREA	QTD
CANTEIROS DA FRENTE DA PRAÇA	16,15*2	2,00000000	16,15000000	32,30
CANTEIROS DA FRENTE DA PRAÇA	5,56*2	2,00000000	5,56000000	11,12
CANTEIROS DA FRENTE DA PRAÇA	8,90*2	2,00000000	8,90000000	17,80
CANTEIROS SEMI CIRCULARES	37*5	5,00000000	37,00000000	185,00
CANTEIROS PROXIMOS AO ANFITEATRO	14*4	4,00000000	14,00000000	68,00
CANTEIROS BRINQUEDOPRAÇA E ACADEMIA	7,05*2	2,00000000	7,05000000	14,10
CANTEIROS BRINQUEDOPRAÇA E ACADEMIA	5,3*2	2,00000000	5,30000000	10,60
CANTEIROS BRINQUEDOPRAÇA E ACADEMIA	8,7*2	2,00000000	8,70000000	17,40
				334,32

16.2.2. 00007253 - TERRA VEGETAL (GRANEL) (M3)

		ALTURA	ÁREA	QTD
ÁREA DOS CANTEIROS MULTIPLICADO PELA ALTURA DO MATERIAL A SER COLOCADO	334,32*0,10	0,10000000	334,32000000	33,43
				33,43

16.2.3. 98516 - PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018 (UN)

		QTD
PALMEIRAS A SEREM PLANTADAS CONFORME PROJETO ARQUITETONICO	6	6,00
		6,00

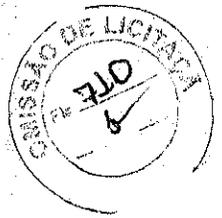
16.2.4. 98510 - PLANTIO DE ARVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018 (UN)

		QTD
QUANTIDADE DE ARVORES ORNAMENTAIS CONFORME PROJETO ARQUITETONICO	4	4,00
		4,00

Handwritten signature

Handwritten mark


Ismael Nunes Marques
Eng. Civil Crea nº 061561924-0



62