



2024

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE
ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DOS
SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA
QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA
DA E.M.E.F JOÃO XXIII

➤ MEMORIAL DESCRITIVO / TERMO DE
REFERÊNCIA



Prefeitura Municipal de Marabá
Secretaria de Viação e Obras Públicas



Secretaria
Municipal de Viação
e Obras Públicas

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA
PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE
UMA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA E.M.E.F
JOÃO XXII – AVENIDA BRASIL – DISTRITO RURAL DA VILA
CAFÉ– MARABÁ (PA).**

FEVEREIRO/2024



SUMÁRIO

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	7
2. DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES	7
3. ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO	8
4. DAS QUALIFICAÇÕES TÉCNICAS	10
5. SERVIÇOS PRELIMINARES	11
5.1. PLACA DE OBRA	11
5.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	12
5.2. LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO	12
5.2.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	12
5.3. LOCAÇÃO DA OBRA A TRENA	13
5.3.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	13
5.4. MOBILIZAÇÃO/ DESMOBILIZAÇÃO	13
5.4.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	14
5.5. BARRACÃO DE MADEIRA/ ALMOXARIFADO	14
5.5.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	14
5.6. LOCAÇÃO PLANIMÉTRICA DE LINHA	14
5.6.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	15
6. FUNDAÇÃO E ESTRUTURA DE CONCRETO – QUADRA POLIESPORTIVA	15
6.1. ESTACA BROCA.....	15
6.1.1 ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 60CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020_PA.....	15
COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	15
6.1.2 ARMAÇÃO PARA CONCRETO	16
COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	16
6.2 BLOCO DE COROAMENTO	16
6.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA.....	16
COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	17
6.2.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA.....	17



COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS	17
6.2.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO C/ SEIXO.....	17
COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS	18
6.2.4 FORMAS EM MADEIRA COMPENSADA	18
COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS	19
6.2.5 CONCRETO COM SEIXO FCK=25MPA.....	19
COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS	20
6.2.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE	20
COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS	20
COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS	20
6.3.6 PREPARO DE FUNDO DE VALA	21
6.3.7 LASTRO DE CONCRETO MAGRO C/ SEIXO.....	21
6.3.8 FORMAS PARA CONCRETO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E=15MM (REAP 2X)	21
6.3.9 ARMAÇÃO P/ CONCRETO	21
6.3.10 CONCRETO C/ SEIXO FCK= 25MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)	21
7. COBERTURA	21
7.1. INSTALAÇÃO DE ESTICADOR OLHAL	21
7.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	21
7.2. TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ ALUMÍNIO E=0,5MM	21
7.2.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	22
7.3. ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK	22
7.3.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	23
7.4. CUMEEIRA EM AÇO GALVANIZADO	23
7.4.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	23
8. PISOS.....	24
8.1. PREPARO DE FUNDO DE VALA	24
8.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	24
8.2. ATERRO INCLUINDO CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE E APILOAMENTO	24
8.2.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	24
8.3. CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER	24
8.3.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	24
8.4. LASTRO DE CONCRETO MAGRO C/ SEIXO.....	25



8.4.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	25
8.5. FÔRMAS C/ MADEIRA BRANCA.....	25
8.5.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	26
8.4. PISO DE ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA, GRANILITE OU EQUIVALENTE	26
8.5. PISO CIMENTADO.....	27
8.6. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO	27
8.6.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	27
9. FECHAMENTO/ VEDAÇÃO.....	28
9.1. ALVENARIA TIJOLO DE BARRO A SINGELO.....	28
9.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	28
9.2. ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ)	28
9.2.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	29
9.3. ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA.....	29
9.3.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	29
10. ESQUADRIAS	30
10.1. PORTÃO TUBO/TELA ARAME GALVANIZADO	30
10.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	30
11. REVESTIMENTO	31
11.1. CHAPISCO, TRAÇO 1:3.....	31
11.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	31
11.2. EMBOÇO	31
11.2.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	32
12. PINTURA.....	32
12.1. PINTURA ESMALTE	32
12.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	32
12.2. PINTURA ACRILICA FOSCO.....	33
12.2.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	33
12.3. PINTURA ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA.....	33
12.3.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	34
12.4. PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA	34



Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante; Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações..... 34

12.5. PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA.....34

12.5.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS..... 35

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 35

14.1.1. CAIXA PLÁSTICA OCTOGONAL 35

14.1.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS..... 35

14.2. CABOS 36

14.2.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO 4MM²..... 36

14.2.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS..... 36

14.3. DISJUNTORES..... 36

14.3.1. DISJUNTOR BIPOLAR – 25A..... 36

14.3.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS..... 36

14.3.2. DISJUNTOR TRIPOLAR – 63^a A 100A..... 37

14.3.2.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS..... 37

14.3.3. DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO 38

14.3.3.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS..... 38

14.4. ELETRODUTOS 38

14.4.1. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO 25MM..... 38

14.4.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS..... 39

14.5. LUMINÁRIAS 39

14.5.1. REFLETOR DE LED LINEAR PARA CAMPO..... 39

14.6. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO..... 39

14.6.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 39

14.6.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS..... 40

14.7. ATERRAMENTO..... 40

14.7.1. HASTE DE AÇO COBREADO 40

14.7.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS..... 40

14.7.2. CABO DE COBRE NÚ 50MM² 40

14.7.2.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS..... 41

14.7.3. CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO 41

14.7.3.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS..... 41

14.7.4. CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021..... 42

14.7.5. CAIXA ENTERRADA 42

14.7.6. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA 42



14.7.6.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	42
15 SERVIÇOS FINAIS	42
16.1. TRAVES OFICIAL PARA FUTEBOL	42
16.2. POSTES OFICIAL COM REDE PARA VOLEIBOL	43
16.3. TABELAS DE BASQUETEBOL	43
16.4. LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA	43
16.4.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS.....	43
17. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O presente Memorial Descritivo/Termo de Referência constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA E.M.E.F RUI BARBOSA – AVENIDA BRASIL – DISTRITO RURAL DE MURUMURU – MARABÁ (PA)**.

Para efeito das presentes especificações, o termo **CONTRATADA** define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicado o objeto da licitação, o termo **FISCALIZAÇÃO** define a equipe que representará o departamento de fiscalização perante a **CONTRATADA** e a quem este último dever-se-á reportar, e o termo **CONTRATANTE** define a Prefeitura Municipal de Marabá.

Será sempre suposto que esta especificação é de inteiro conhecimento da empresa vencedora da licitação.

Na execução de todos os serviços a **CONTRATADA** deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

2. DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES



Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial descritivo ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os Profissionais Responsáveis ou a **CONTRATANTE**.

Nenhuma alteração nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do orçamento e especificação técnica a aprovação da **CONTRATANTE**. A **FISCALIZAÇÃO** poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

A **CONTRATADA** se obriga a tomar conhecimento e tirar quais quer duvidas com a **CONTRATANTE** durante a execução de quaisquer serviços.

3. ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

A **CONTRATANTE** manterá prepostos seus, convenientemente credenciados junto à construtora com autoridade para exercer, em nome da **CONTRATANTE**, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercidos pela **CONTRATADA**.

As relações mútuas, entre a **CONTRATANTE** e **CONTRATADA**, fornecedores e empreiteiros serão mantidas por intermédio da **FISCALIZAÇÃO**.

A **CONTRATADA** se obriga a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à **FISCALIZAÇÃO**, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos ou dependências, onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços e obras em reparo.

Fica assegurado à **FISCALIZAÇÃO** o direito de ordenar a suspensão do fornecimento sempre que estes estiverem em desacordo com as especificações.

Os serviços a cargo de diferentes firmas serão articulados entre si de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

As planilhas com quantitativos de serviços fornecidos pela **CONTRATANTE** devem obrigatoriamente ser conferidas pelo **LICITANTE**, antes da entrega da proposta na fase licitatória, não sendo aceitas quaisquer reclamações ou



reivindicações após a obra **CONTRATADA**. Qualquer discrepância deverá ser resolvida com a **FISCALIZAÇÃO** antes da contratação.

A **CONTRATADA** fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.

Todos os materiais a serem empregados na fabricação e execução dos serviços deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e, estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A **CONTRATADA** deverá submeter à **FISCALIZAÇÃO**, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar à **CONTRATADA** a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A **CONTRATADA** deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A **FISCALIZAÇÃO** não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

O BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, conforme prevê a legislação, deverá ser destacado em item próprio na planilha orçamentária, não devendo fazer parte da composição dos preços unitários.

A equipe técnica da **CONTRATADA**, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da **CONTRATADA**, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a **CONTRATADA** pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários. Consideraria, inapelavelmente, a **CONTRATADA** como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas



especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças, etc.

A **CONTRATADA** deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

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

A **CONTRATADA** deverá, necessariamente, cotar seus serviços por preço unitário, seguindo a Planilha de Orçamento e Quantitativos.

O material equivalente com o mesmo desempenho técnico a ser utilizado deverá ser apresentado com antecedência à **FISCALIZAÇÃO** para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências. Ficará a critério da **FISCALIZAÇÃO**, exigir laudo de Instituto Tecnológico Oficial para comprovação da equivalência técnica, ficando desde já estabelecido que todas as despesas serão por conta da **CONTRATADA**, ficando vedado qualquer repasse para a **CONTRATANTE**.

4. DAS QUALIFICAÇÕES TÉCNICAS

Sugerimos a apresentação de CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL através de atestado (s) em nome da empresa licitante, comprovando ter executado serviços de características técnicas similares e de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superior com objeto licitado, emitido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado. Obs.: Não havendo o registro na entidade competente (CREA/CAU), o atestado emitido por pessoa jurídica de direito privado deverá conter firma reconhecida em cartório.

Para efeitos da comprovação – OPERACIONAL exigidos no caput anterior, deverá ser comprovado execução no mínimo os quantitativos abaixo das parcelas de maior relevância técnica, que são as seguintes:



ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA	KG	6002,15
2	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ ALUMÍNIO E=0,5MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M ²	600,43
3	ATERRO INCLUINDO CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE E APILOAMENTO	M ³	122,51
4	PISO DE ALTA RESISTÊNCIA E=8MM C/ RESINA INCL. CAMADA REGULARIZADORA	M ²	306,28
5	PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS – R1	M ²	694,69

MEMORIAL DESCRITIVO

5. SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1. PLACA DE OBRA

A placa de obra deverá seguir todos os padrões definidos pela **FISCALIZAÇÃO**. Será confeccionada em lona com plotagem gráfica fixada com estrutura de madeira. Terá área de 12,00 m², com altura de 3,00 m e largura de 4,00 m, e deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

O modelo a ser executado está em anexo deste memorial. A **CONTRATANTE** deve apresentar o layout final (Preenchido) para a **FISCALIZAÇÃO** antes de fixar a placa.

ANEXO



OBJETO DA OBRA

Prazo:
00/00/0000

Valor:
R\$ 0000000

Fonte de recurso:
XXXXXXXXXXXXXXXX

Convênio:

www.maraba.pa.gov.br



5.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares: Profissional responsável pela execução das atividades referentes a carpintaria.
- Servente com encargos complementares: Profissional responsável por auxiliar o carpinteiro na execução das suas atividades.
- Lona com plotagem de gráfica.
- Pregos 1 1/2"x13;
- Pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca.

5.2. LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO

É feita a retirada com enxada da vegetação existente no terreno. Os esforços incluem o transporte de materiais na frente de trabalho.

5.2.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Jardineiro com encargos complementares
- Servente com encargos complementares



5.3. LOCAÇÃO DA OBRA A TRENA

Previamente serão mobilizados os equipamentos topográficos necessários e o pessoal de topografia para a realização da locação da obra, com a demarcação das atividades a serem executadas, seguindo a as especificações do projeto. Após a conclusão de dos serviços o equipamento e pessoal será desmobilizado.

O gabarito deve estar alinhado e nivelado para permitir a marcação das faces e eixos das peças estruturais. Os serviços serão executados conforme locação em projeto. Os serviços só poderão ser iniciados após a aprovação, pela fiscalização, da locação. A locação será executada com gabarito de tábua de madeira branca, pernamanca 3"x2" 4m de madeira branca e arame recozido, nas dimensões e locais demonstrados em projeto.

5.3.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares: Profissional responsável pela execução das atividades referentes a carpintaria;
- Servente com encargos complementares: Profissional responsável por auxiliar o carpinteiro na execução das suas atividades;
- Topografo com encargos complementares;
- Tábua de madeira branca 4m;
- Pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca;
- Pregos 2 1/2"x10;
- Arame recozido No. 18;

5.4. MOBILIZAÇÃO/ DESMOBILIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá providenciar e programar todos os serviços relacionados na presente especificação de acordo com o cronograma e projetos elaborados.

A Mobilização de mão de obra e equipamentos são de inteira responsabilidade e ônus da Contratada e deverá ser feita após a emissão da competente Ordem de Serviço pela contratante, a partir da qual será contado o prazo para execução da obra.

Considera-se como mobilização de mão de obra e equipamentos, a contratação de pessoal e a alocação dos equipamentos da Contratada, necessários ao cumprimento dos serviços referentes às obras para construção, incluindo o transporte desde o local de origem até o local de realização dos serviços, mudanças, passagens,



estadias, alimentação, seleção, recrutamento, exames médicos Pré-admissionais, bem como a eventual rotatividade de pessoal e equipamentos.

5.4.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Caminhão toco, PBT 16.000 kg, carga útil máx. 10.685 kg, distância entre eixos 4,8 m, potência 189 CV, inclusive carroceria fixa aberta de madeira para transporte geral de carga seca, dimensionamento aproximado 2,5 x 7,00 x 0,50m.
- SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES: Profissional que auxilia na execução dos serviços.

5.5. BARRACÃO DE MADEIRA/ ALMOXARIFADO

Execução de almoxarifado em canteiro de obra em tábua de madeira branca 4m, pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca, tábua de madeira forte 4m. O serviço inclui a cobertura de telha fibrotex (1.22x0.55m) e=4mm, dobradiças, fechaduras, massa de vedação e todos os acessórios necessários para a execução do serviço.

As dimensões do barracão podem sofrer alterações para que se adequem às características de cada obra, observando-se condições adequadas de ventilação e iluminação, conforme previsto em normas vigentes.

5.5.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Pedreiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

5.6. LOCAÇÃO PLANIMÉTRICA DE LINHA

Na locação planimétrica de linha, o gabarito deve estar alinhado e nivelado para permitir a marcação das faces e eixos das peças estruturais.

A CONTRATADA tem a obrigação de executar por sua conta e no prazo estipulado, as modificações, reposições, demolições e correções resultantes de erro na locação.



Os serviços serão executados conforme locação em projeto. Os serviços só poderão ser iniciados após a aprovação, pela fiscalização, da locação. A locação dos passeios e dos canteiros será executada com gabarito de tábuas corridas pontaleadas com reaproveitamento de 10 vezes nas dimensões e locais demonstrados em projeto.

5.6.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares: Profissional responsável pela execução das atividades referentes a carpintaria.
- Servente com encargos complementares: Profissional responsável por auxiliar o carpinteiro na execução das suas atividades.
- Pregos 2"x11;
- Pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca.

6. FUNDAÇÃO E ESTRUTURA DE CONCRETO – QUADRA POLIESPORTIVA

6.1. ESTACA BROCA

6.1.1 ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 60CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020_PA

Locar as estacas com piquetes; Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características acima especificadas; Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz; Lançar o concreto direto do caminhão betoneira, com auxílio de um funil até um diâmetro acima da cota de arrasamento; Com a armação pronta (cortada), posicionar no furo manualmente.

COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 9,5 mm a 25 mm, classe C25 (fck = 25 MPa), consumo mínimo de cimento = 280 kg/m³, slump test = 130 +/- 20 MM, fator a/c < 0,6;
- Servente com encargos complementares: profissional que ajuda na execução dos serviços;



- Engenheiro Pleno: profissional responsável por coordenar e fiscalizar todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz hidráulica sobre caminhão para perfuração do solo, com trado curto acoplado e mesa rotativa;
- Montagem de armadura de estacas de seção circular, diâmetro de 20,0 mm;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Carga e descarga mecanizada de solo (terra escavada) em caminhão basculante de 6 m³

6.1.2 ARMAÇÃO PARA CONCRETO

Deverá obedecer ao projeto estrutural, com suas especificações e detalhamentos, sendo a armadura longitudinal em aço CA-50 e transversal (estribos) em aço CA-60.

Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm. Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm – montagem.

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

COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador com encargos complementares
- Servente com encargos complementares

6.2 BLOCO DE COROAMENTO

6.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA

Volume de corte geométrico, definido em projeto, executado de forma manual.



A composição é válida para escavação manual com profundidades menor ou igual a 1,30m. Deve ser considerado composições específicas para estes serviços.

Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia. A escavação deve atender às exigências da NR 18.

COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Pedreiro com encargos complementares
- Servente com encargos complementares

6.2.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA

Preparo de fundo de vala. Deve-se utilizar a área total do fundo da vala (comprimento x largura da vala) a ser preparada.

O preparo de fundo de vala considera a regularização do solo presente no fundo da vala.

O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala. Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O apiloamento do fundo de vala deve se dar de forma manual.

COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Pedreiro com encargos complementares
- Servente com encargos complementares

6.2.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO C/ SEIXO

Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5cm, dado pela área de projeção da peça.

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

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

Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro. Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e



geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares
- Servente com encargos complementares

6.2.4 FORMAS EM MADEIRA COMPENSADA

A execução das fôrmas deverá atender às prescrições da Norma NBR 6118. Será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a elaboração do projeto da estrutura de sustentação e escoramento, ou cimbramento das fôrmas.

As fôrmas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

As fôrmas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto.

As fôrmas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, as demais cargas atuantes e as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desforma. A CONTRATADA providenciará a retirada das fôrmas, obedecendo ao artigo 14.2 da Norma NBR 6118, de modo a não prejudicar as peças executadas

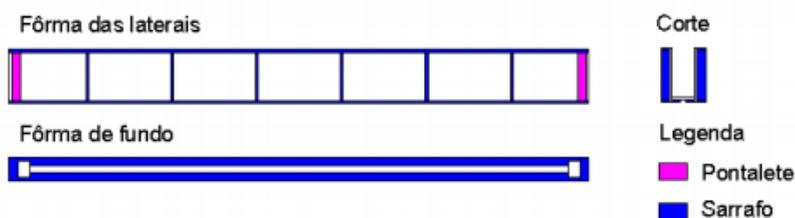


Figura a seguir: Fabricação de fôrma viga externa (compensado)



Figura 2: Fabricação de fôrma de viga interna (compensado)



A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc; Para a fôrma da lateral da viga, sobre o compensado já cortado, dispor os sarrafos verticais e horizontais, de forma a estruturar a grelha e dar rigidez à fôrma; Para a fôrma de fundo de viga, dispor os sarrafos faceando as bordas do painel e duas peças de compensado nas extremidades, que servirão de guia para a montagem; Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares
- Carpinteiro de formas com encargos complementares
- Serra circular de bancada com motor elétrico potência de 5hp, com coifa para disco 10" - chp diurno. Af_08/2015
- Serra circular de bancada com motor elétrico potência de 5hp, com coifa para disco 10" - chi diurno. Af_08/2015.

6.2.5 CONCRETO COM SEIXO FCK=25MPA

O concreto a ser aplicado, deverá satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição na região.

Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço.

Para que seja atingida a resistência característica aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo do concreto. O traço indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, porém o consumo de areia foi determinado considerando o volume de material úmido, adotando-se módulo de finura de 2,8 e coeficiente de inchamento de 1,30 para a areia. Considerou-se ainda relação água/cimento igual a 0,56. Para o cálculo do consumo de insumos para a produção do concreto, foram consideradas as sobras ao final do dia.

Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento; lançar o cimento conforme dosagem indicada; após algumas voltas da



betoneira, lançar o restante da água; respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira
- Pedreiro com encargos complementares
- Servente com encargos complementares

6.2.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE

Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos.

O item contempla a impermeabilização das estruturas de fundação e será executada em dias secos, com tinta betuminosa (asfáltica) impermeabilizante, em duas demãos, sendo uma demão para penetração e uma demão para complementação, aplicadas com broxa sobre toda a extensão das faces superiores e laterais, completamente secas e limpas. A segunda demão deverá ser aplicada após a secagem completa da primeira demão, com período indicado na recomendação do fabricante. Normas Técnicas: NBR 9575/2003 - Impermeabilização - Seleção e projeto.

COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares
- Manta líquida de base asfáltica modificada com a adição de elastômeros diluídos em solvente orgânico, aplicação a frio (membrana impermeabilizante asfáltica)
- Impermeabilizador com encargos complementares

6.2.7 DESFORMA

A desforma deve ser executada conforme solicitado em projeto. Deve ser considerado a mesma área da execução da forma. É importante respeitar o tempo solicitado para a desforma conforme cada estrutura exige.

COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares

6.3 ESTRUTURA DE CONCRETO

6.3.5 ESCAVAÇÃO MANUAL



Vide item 6.2.1

6.3.6 PREPARO DE FUNDO DE VALA

Vide item 6.2.2

6.3.7 LASTRO DE CONCRETO MAGRO C/ SEIXO

Vide item 6.2.3

6.3.8 FORMAS PARA CONCRETO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E=15MM (REAP 2X)

Vide item 6.2.4

6.3.9 ARMAÇÃO P/ CONCRETO

Vide item 6.1.2

6.3.10 CONCRETO C/ SEIXO FCK= 25MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)

Vide item 6.2.5

6.3.11 DESFORMA

Vide item 6.2.7

6.3.12 IMPERMEABILIZAÇÃO ASFÁLTICA PARA CONCRETO E ALVENARIA (3 DEMÃOS)

Vide item 6.2.6

7. COBERTURA

7.1. INSTALAÇÃO DE ESTICADOR OLHAL

O esticador olhal, deve ser instalado nos lugares indicados em projeto, com os cuidados necessário e equipamentos de segurança adequados para o trabalho em altura.

7.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encargos Complementares – Montador;
- Montador de estruturas metálicas horista;
- Esticador olhal - olhal 1" x 6" - linha Pesada - Norma DIN 1480 un;

7.2. TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ ALUMÍNIO E=0,5MM

Deve-se iniciar o trabalho do ponto mais alto para o ponto mais baixo do telhado. Use parafusos com arruela de neoprene para prender o metal no revestimento.



Posicione os parafusos cerca de 30 cm distante um dos outros por toda a telha de metal.

Certifique-se de que os parafusos estejam igualmente alinhados, de forma que você seja capaz de ver, a partir do chão, se há parafusos expostos das placas de metal.

Para parafusos expostos, evite apertá-los excessivamente. Cada parafuso tem uma arruela de borracha durável que sela o telhado contra o tempo. Aperte o parafuso somente o bastante para selar o local. Se você apertar demais e a arruela ficar deslocada, remova o parafuso e substitua-o.

Continue instalando as telhas de metal, certificando-se de que as beiradas sobreponham por pelo menos 2,5 cm, ou como necessário, sobre a telha adjacente. Faça isso até que o telhado inteira seja coberto. Se você sentir necessidade de usar selante, coloque um pouco de silicone 100% ou adesivo de silicone antes de encaixar a telha de metal e certifique-se de que a camada de silicone está perto da beirada da telha de baixo. Isso permitirá que o silicone se esprema em direção às beiradas tornando-a mais fortemente selada.

7.2.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares: Profissional encarregado pela execução da remoção das telhas na obra;
- Servente com encargos complementares: Profissional que auxilia o Telhadista nas suas atividades;
- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV - CHP diurno;
- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 cv - CHI diurno;
- Telha trapezoidal em aço zincado, sem pintura, altura de aproximadamente 40 mm, espessura de 0,50 mm e largura útil de 980 mm;
- Haste reta para gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4 " x 30 cm para fixação de telha metálica, inclui porca e arruelas de vedação.

7.3. ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK

A estrutura do equipamento urbano é totalmente metálica, com acabamento em aplicação de fundo anticorrosivo e pintura em duas demãos na cor definida pela equipe fiscalizadora. Os perfis metálicos são em modelo "U", cantoneiras e chapas



grossa, nos dimensionamentos disponibilizado no projeto, tendo fixação através de solda, conforme projeto estrutural fornecido pelo engenheiro responsável.

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças metálicas até o estoque e o local de içamento, na montagem da peça e fixação final.

Instalação: Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste; içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem; realizar pontos de solda nos locais adequados; desprender a cinta; Fixação final; realizar a soldagem completa da peça.

7.3.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Auxiliar de serralheiro com encargos complementares;
- Serralheiro com encargos complementares;
- Chapa de aço grossa, astm a36, e = 1/2 " (12,70 mm) 99,59 kg/m²;
- Cantoneira aço abas iguais (qualquer bitola), espessura entre 1/8" e 1/4";
- Perfil "u" de aço laminado, "u" 152 x 15,6;
- Eletrodo revestido aws - e7018, diametro igual a 4,00 mm;
- Chapa de aço grossa, astm a36, e = 5/8 " (15,88 mm) 124,49 kg/m²;

7.4. CUMEEIRA EM AÇO GALVANIZADO

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);

As peças cumeeiras devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

As cumeeiras são conforme definidas em projeto. A fixação deve ser com parafusos e arruelas adequadas. A execução do serviço deve ser realizada por mão de obra especializada devido os riscos de acidente.

7.4.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Acessórios de fixação p/telha de alumínio;



- Cumeeira em aço galvanizado.

8. PISOS

8.1. PREPARO DE FUNDO DE VALA

Preparo de fundo de vala. Deve-se utilizar a área total do fundo da vala (comprimento x largura da vala) a ser preparada.

O preparo de fundo de vala considera a regularização do solo presente no fundo da vala.

O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala. Quando previsto em projeto, é feita a execução de um lastro com material granular. O apiloamento do fundo de vala deve se dar de forma manual.

8.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Pedreiro com encargos complementares
- Servente com encargos complementares

8.2. ATERRO INCLUINDO CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE E APILOAMENTO

Nos aterros, os solos a serem utilizados deverão ter características uniformes e possuir qualidades iguais ou superiores às do material do subleito existente. Em qualquer caso, não será admitida a utilização de solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas, ou que apresentem expansão superior à 1%. Este item inclui o aterro, o transporte, carga, descarga e apiloamento.

8.2.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Compactador de solo CM-13;
- Aterro arenoso.

8.3. CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER

Sobre o lastro, dispor a lona, garantindo sobreposição de, no mínimo, 30 cm das emendas para impedir o escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente.

8.3.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

Pedreiro: profissional responsável pela instalação da lona plástica;



Servente: profissional responsável por auxiliar os oficiais durante a instalação da lona plástica;

Lona plástica preta: espessura de 200 micras.

8.4. LASTRO DE CONCRETO MAGRO C/ SEIXO

Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5cm, dado pela área de projeção da peça.

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

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

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

8.4.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Pedreiro com encargos complementares
- Servente com encargos complementares

8.5. FÔRMAS C/ MADEIRA BRANCA

Fôrma em tábua de madeira branca para concreto. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma, em madeira branca. Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na desforma dos elementos. Considerou-se que a fôrma de madeira branca. De acordo com a NBR 15696 – (Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto – Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos) as fôrmas são “estruturas provisórias que servem para moldar o concreto fresco, resistindo a todas as ações provenientes das cargas variáveis resultantes das pressões do lançamento do concreto fresco, até que o concreto se torne autoportante”. Critérios de Medição: Este serviço será medido por



área m² (comprimento x largura), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

8.5.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares
- Carpinteiro com encargos complementares
- Tábua de madeira branca 4m;
- Pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca;
- Ripão em madeira de lei 2"x1" serr.

8.4. PISO DE ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA, GRANILITE OU EQUIVALENTE

Piso industrial de alta resistência, espessura 10mm, incluso camada regularizadora de 3cm, juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado.

Execução de revestimento de piso industrial monolítico, acabamento desempenado, utilizando argamassa de alta resistência mecânica, espessura de 10 mm na cor conforme paginação indicada no projeto.

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. A argamassa de alta resistência, poderá ser misturado a seco com o cimento um pigmento, de cor especificada, cuja porcentagem não deve exceder, entretanto, 5% do peso do cimento. O polimento só poderá ser executado após a cura do piso, no mínimo de 8 dia, com auxílio de uma politriz, conforme orientações do fabricante e especificações de acabamento. Uso de mão-de-obra especializada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção.

Sobre a superfície da base serão marcadas, através de linha (fios nylon), as posições das juntas formando painéis com dimensões indicadas no projeto. Será prevista também uma junta de contorno. Ao longo das linhas serão colocadas as juntas plásticas ou metálicas, perfeitamente nivelada, aprumadas e esquadrejadas, sobre argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, ainda fresca, devendo curar o conjunto durante 48 horas. Aplicar a argamassa de alta resistência, compactando-a e desempenando.

Ao realizar a aplicação de resina acrílica em piso industrial é importante que a pessoa que for fazer a aplicação tenha a consciência de que ela está mexendo com um material inflamável. Por isso a aplicação de resina acrílica em piso industrial deve



se manter longe de chamas e faíscas. Também é necessário que essa pessoa se assegure que haja uma ventilação no adequada no local durante a aplicação de resina acrílica em piso industrial.

Se o material entrar em contato com a pele, a pessoa deve lavar com água abundante e promover limpeza com sabão neutro. Por fim, é de fundamental importância a utilização de equipamentos de segurança na hora de fazer a aplicação.

8.5. PISO CIMENTADO

Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso; Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3, procurando obter o máximo de adensamento contra a base; Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira.

8.6. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO

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

8.6.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempeno do concreto.
- Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios.
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro e carpinteiro nas atividades necessárias para execução do passeio.
- Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto.
- Madeira: utilizada como fôrma para conter o concreto.



9. FECHAMENTO/ VEDAÇÃO

9.1. ALVENARIA TIJOLO DE BARRO A SINGELO

Serão utilizados tijolos cerâmicos furados (14x9x19) cm, na espessura de 14 cm, com assentamento em argamassa de cimento, areia lavada, nas paredes internas e externas de uma maneira geral. As fiadas serão perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas, o tijolo será executado deitado. Poderão existir nas paredes, requadrações de pilares e vigas.

Os vãos inferiores das janelas, cujas travessas inferiores não facearem com as lajes de piso, terão peitoris de concreto ou de argamassa, pré-moldados, formando pingadeiras pelo lado externo, executados de maneira tal que não permita a infiltração de água para a parte interna.

O encunhamento, ou seja, o preenchimento dos vãos existentes entre os respaldos das alvenarias e as vigas ou lajes de forro serão executados com argamassa. Todos os vãos de portas e janelas, cujas travessas superiores não facearem com as lajes dos tetos e que já não levem vigas, terão vergas de concreto, convenientemente armadas.

9.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Argamassa de cimento, areia e adit. plast. 1:6;
- Pedreiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Tijolo de barro 14x19x9;

9.2. ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ)

Molhar os elementos vazados de concreto. Assentar os elementos vazados de concreto com juntas a prumo sem torção ou desnível; A espessura da junta deve ser 1 cm. As juntas devem ser uniformes, rebaixadas e rejuntadas. Verificar o alinhamento, o prumo e o nível a cada fiada.

Executar juntas plásticas de dilatação. Prever juntas nos encontros laterais e superior dos elementos, vazados com componentes estruturais ou alvenaria. Caso os painéis possuam mais de 3 m de altura e 7 m de superfície, reforças as juntas com tirantes metálicos horizontais em cada 3 a 5 fiadas. Esconder os tirantes nas juntas e



fixá-los na alvenaria ou no concreto que os enquadre. Limpar a superfície após o assentamento. Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da fiscalização.

9.2.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Serralheiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_05/2021;
- Tela de arame galvanizada quadrangular / losangular, fio 3,4 mm (10 bwg), malha 5 x 5 cm, h = 2 m;
- Tubo aco galvanizado com costura, classe media, dn 2", e = *3,65* mm, peso *5,10* kg/m (nbr 5580);
- Tubo aco galvanizado com costura, classe media, dn 1.1/4", e = *3,25* mm, peso *3,14* kg/m (nbr 5580);
- Eletrodo revestido aws - e6013, diametro igual a 2,50 mm;
- Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m).

9.3. ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA

Alambrado metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial, requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada e fechamento de Tela de arame galvanizado em malha quadrangular com espaçamento de 2".

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante. A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada no requadro do portão.

9.3.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_05/2021;



- Tela de arame galvanizada quadrangular / losangular, fio 3,4 mm (10 bwg), malha 5 x 5 cm, h = 2 m;
- Tubo aço galvanizado com costura, classe media, dn 2", e = *3,65* mm, peso *5,10* kg/m (nbr 5580);
- Tubo aço galvanizado com costura, classe media, dn 1.1/4", e = *3,25* mm, peso *3,14* kg/m (nbr 5580);
- Eletrodo revestido aws - e6013, diâmetro igual a 2,50 mm;
- Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m).

10. ESQUADRIAS

10.1. PORTÃO TUBO/TELA ARAME GALVANIZADO

O portão deve ser executado seguindo o projeto, com estrutura em tubo de aço galvanizado e o fechamento com tela de arame galvanizado. A execução inclui a realização de pintura anti-corrosiva. A instalação deve ser executada utilizando argamassa de cimento e areia.



10.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Portão tubo tela arame galv. c/ ferr.-(incl.pint.anti-corrosiva);
- Pedreiro com encargos complementares;
- ajudante de pedreiro com encargos complementares;
- Argamassa de cimento e areia 1:6.



11. REVESTIMENTO

11.1. CHAPISCO, TRAÇO 1:3

Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. Utilizar a área total da alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada onde será executado o chapisco. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

Foram consideradas as perdas incorporadas e por entulho na aplicação; foi considerado o acesso à fachada com balancim a tração manual ou andaime, sendo possível o uso dos mesmos coeficientes para ambas situações. No caso de uso de balancim elétrico, deve ser subtraída dos coeficientes do pedreiro e servente uma porcentagem de 5%; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

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

11.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Pedreiro com encargos complementares
- Servente com encargos complementares
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo manual. Af_08/2019.

11.2. EMBOÇO

Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em panos cegos de fachada (sem presença de vãos), espessura de 25 mm. Utilizar a área de revestimento efetivamente executada.

Considerado o acesso à fachada através de balancim de tração manual ou andaime, sendo possível o uso dos mesmos coeficientes para ambas situações; considerados detalhes construtivos existentes como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços. Para o consumo de argamassa, considera-se a espessura média real de 25 mm, incluindo as perdas (incorporadas e por resíduos).



Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos. Aplicar a argamassa com colher de pedreiro. Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso. Acabamento superficial: Sarrafeamento e posterior desempeno. Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento.

No caso de uso de balancim elétrico, reduzir apenas os coeficientes da mão de obra – pedreiro e servente – em 5% (cinco por cento), ou seja, para 0,3800h.

11.2.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Pedreiro com encargos complementares
- Servente com encargos complementares
- Argamassa traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual. Af_08/2019

12. PINTURA

12.1. PINTURA ESMALTE

Deverá ser aplicado selador acrílico para paredes em duas demãos da marca SUVINIL ou similar, observando-se o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante.

Todas as paredes, deverão der pintadas com duas demãos de tinta esmalte de 1ª qualidade, na cor idêntica ao existente na edificação, fabricante Suvinil ou similar, sobre reboco paulista com emassamento acrílico.

12.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Pintor com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Tinta esmalte;
- Aguarraz;
- Lixa para parede;
- Líquido selador p/ parede



12.2. PINTURA ACRILICA FOSCO

As paredes das edificações receberão tinta látex acrílica fosco, em cor a ser definida pela Prefeitura, em tantas demãos quantas forem necessárias, para cobrir perfeitamente a superfície tratada. Nas paredes, as pinturas deverão compreender toda altura do pé direito.

Aplicação manual de pintura em paredes, duas demãos. Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.

Não inclui a preparação da superfície com selador e massa corrida. Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos. O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

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

Para fins de cálculos de consumos, adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais. Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômica e Standard.

12.2.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Pintor com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Lixa para parede;
- Massa acrílica;
- Tinta acrílica – Fosca;
- Líquido selador acrílico;

12.3. PINTURA ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. O brilho deve ser eliminado através de lixamento.



A tinta deve ser diluída com aguarrás na proporção indicada pelo fabricante. Após secagem da base, aplicar 2 a 3 demãos de tinta esmalte, com espaçamento mínimo de 12 horas entre cada uma.

Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e sacos plásticos para evitar danos com respingos. Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para pintura poeira ou partículas suspensas no ar.

Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%. A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver (verificar instruções do fabricante).

12.3.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tinta esmalte sintético (coralit ou similar) Tinta esmalte sintético, coralit ou similar (galão de 3,6 l) l;
- Pintor (horista);
- Servente de obras.

12.4. PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA

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

12.5. PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA

Deve-se limpar o piso (varredura e lavagem) e aguardar sua completa secagem. Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas, círculos e semicírculos, empregar gabaritos adequados para as linhas curvas. Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação

Decorrido o serviço anterior, deve-se executar lixamento leve no local que receberá a tinta ("quebra do brilho", com lixa fina N° 200). Diluir tinta acrílica com água, 10% do volume;

Aplicar 1ª demão de tinta acrílica diluída com trincha ou rolo de lã dentro das faixas, demarcadas. Aplicar de 2 a 3 demãos com intervalo de 4 horas entre demãos. E, por fim, deve-se remover fitas após secagem da última demão.



12.5.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Tinta acrílica premium para piso;
- Fita crepe rolo de 25 mm x 50 m;

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

14.1.1. CAIXA PLÁSTICA OCTOGONAL

Fabricadas em PVC anti-chama; tampa fixada com parafusos; entrada para eletroduto no fundo e nas laterais do corpo; diâmetros entre 25 a 32 mm. Tem a função de permitir a passagem, derivação e acesso às rede elétricas, de telefonia, lógica e de áudio e vídeo, permitindo manutenção e inspeção do sistema.

Caixas de Passagem de PVC Para uma boa prática de instalação das caixas de passagem de sobrepôr, deve-se basicamente: Marcar a altura desejada para o posicionamento da caixa de passagem na parede, cuidando para que esta fique nivelada em relação ao nível da parede. Fazer as aberturas para passagem dos eletrodutos utilizando, por exemplo, serra copos com bitola recomendada para os eletrodutos. Concluída a instalação elétrica, fixe a tampa na caixa de passagem usando os parafusos que o acompanham. Para uma boa prática de instalação das caixas de passagem de embutir, deve-se basicamente: Após definir quais serão as aberturas para ligação dos eletrodutos, retire as pastilhas pressionando com os dedos, e conecte os eletrodutos por simples encaixe; Fixe a caixa no local de projeto, conectando os respectivos eletrodutos. É importante considerar o nível da alvenaria deixando espaço para posterior acabamento com reboco; Concluída a instalação elétrica, fixe a tampa na caixa de passagem usando os parafusos que o acompanham.

14.1.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Caixa octogonal de fundo móvel, em pvc, de 3" x 3", para eletroduto flexível corrugado;
- Eletricista com encargos complementares;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares.



14.2. CABOS

14.2.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO 4MM²

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

14.2.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cabo de cobre, 4 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

14.3. DISJUNTORES

14.3.1. DISJUNTOR BIPOLAR – 25A

Disjuntor bipolar tipo DIN, corrente nominal de 20A, 25A e 80A, - fornecimento e instalação. Utilizar a quantidade de disjuntores bipolares TIPO DIN, 20A, 25A e 80A, presentes no projeto de instalações elétricas.

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

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

14.3.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES: Profissional responsável por auxiliar o eletricista na execução das suas atividades.



- ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES: Profissional responsável pela execução dos serviços elétricos.
- TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA OS CABOS, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5.
- DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR DE 25A.



14.3.2. DISJUNTOR TRIPOLAR – 63^a A 100A

Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 63A a 100A - fornecimento e instalação. Utilizar a quantidade de disjuntores bipolares de 63A a 100A, presentes no projeto de instalações elétricas.

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

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

14.3.2.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES: Profissional responsável por auxiliar o eletricista na execução das suas atividades.
- ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES: Profissional responsável pela execução dos serviços elétricos.

- TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA OS CABOS, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5.
- DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, tripolar de 63A a 100A.

14.3.3. DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO

DPS Classe I, CLAMPER SCL 40Ka – 175v, instalação em quadros primários e em locais de altas incidências de surtos elétricos e raios.

14.3.3.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES: Profissional responsável por auxiliar o eletricitista na execução das suas atividades.
- ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES: Profissional responsável pela execução dos serviços elétricos.



14.4. ELETRODUTOS

14.4.1. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO 25MM

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação. Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto. Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição). As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.



14.4.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Fixação de tubos horizontais de PVC, CPVC ou cobre diâmetros menores ou iguais a 40 mm ou eletrocalhas até 150mm de largura, com abraçadeira metálica rígida tipo d 1/2, fixada em perfilado em laje;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Eletricista com encargos complementares;
- Eletroduto PVC flexível corrugado, cor amarela, de 25 mm.

14.5. LUMINÁRIAS

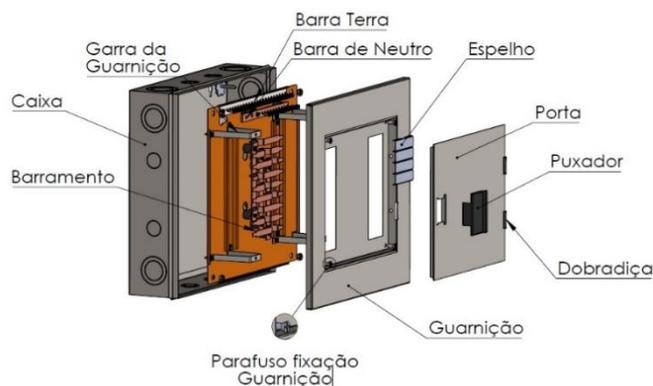
14.5.1. REFLETOR DE LED LINEAR PARA CAMPO

O Refletor possui as seguintes especificações, potência: 200W, cor da luz: branco frio 6500k, fator de potência: >0.95, certificação: CE, IRC: Ra >80, voltagem: AC 85v-265V (bi-volt), fluxo luminoso: 21.000 lumens, ângulo do feixe de luz: 180°, dimensão: 11(A) x 40(L) cm, espessura: 8 cm, peso: 1440 g, proteção: IP68 (maior proteção contra chuva e maresia), material: liga de alumínio tratado com pintura eletrostática a pó. Deve ser instalado conforme as instruções determinas em projetos.

14.6. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

14.6.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Todos os trabalhadores envolvidos nos serviços de instalações elétricas devem possuir equipamentos de proteção individual, específicos e adequados às suas atividades. Tais equipamentos deverão possuir certificado de aprovação e as vestimentas para o trabalho, adequadas às atividades com contemplação à condutibilidade, à inflamabilidade e às influências eletromagnéticas, e, não deixando de registrar a qualificação, habilitação e autorização de todos os trabalhadores envolvidos no processo como um todo. É necessário a confecção de um plano de emergência, onde deverá ficar explícito com interação total do conteúdo a todos, bem como da disponibilidade para eventuais emergências.



14.6.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES: Profissional responsável por auxiliar o eletricitista na execução das suas atividades.
- ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES: Profissional responsável por executar os serviços elétricos.
- Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 30 disjuntores din.

14.7. ATERRAMENTO

14.7.1. HASTE DE AÇO COBREADO

Haste de cobre para aterramento 5/8"x2,40m com conector.

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

14.7.1.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES: Auxilia o eletricitista na execução das suas atividades;
- ELETRICISTA: Profissional responsável pela execução das atividades referentes a instalações elétricas;
- Haste de cobre p/ aterram. 5/8"x2,40m com conector.

14.7.2. CABO DE COBRE NÚ 50MM²

Cabo de cobre nú 50 mm².



- a) Material do condutor: fios de cobre eletrolítico, têmpera do condutor meio dura;
- b) Acabamento: encordoamento concêntrico não compactado, classes 2A e 3A, não deve apresentar fissuras, rebarbas, asperezas, estrias, inclusões, falhas de encordoamento ou outros defeitos que comprometam o desempenho do mesmo;
 - NBR 5111:2012 – Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos;
 - NBR 6524:1998 – Fios e cabos de cobre duro e meio duro com ou sem cobertura protetora para instalações aéreas
 - Conforme NBR 5426.
- c) Referência: PIRASTIC da Pirelli ou Similar.

14.7.2.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- SERVENTE: Profissional responsável por auxiliar o eletricista na execução das suas atividades;
- ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES: Profissional responsável pela execução das instalações elétricas;
- Cabo de cobre nu 35 mm².

14.7.3. CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO

As caixas de inspeção tipo solo em conjunto com as tampas devem ser utilizadas quando existir no aterramento algum tipo de conexão mecânica que necessite ser inspecionada. Elas devem ser enterradas de modo a facilitar o acesso para a conexão durante as inspeções, conforme Norma: NBR 5419:2015-3. Critério de medição e pagamento O critério de medição será por unidade (un) de serviço executado.

14.7.3.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Caixa de inspeção para aterramento e para raios, em polipropileno, diâmetro = 300 mm x altura = 400 mm;
- Pedreiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;



- Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, com camada de areia, lançamento manual. Af_08/2020.

14.7.4. CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

Vide item 6.2.5

14.7.5. CAIXA ENTERRADA

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita; Sobre o lastro de brita, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída; Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco; Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

14.7.6. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA

Volume de corte geométrico, definido em projeto, executado de forma manual.

A composição é válida para escavação manual com profundidades de até 1,30 m. Deve ser considerado composições específicas para estes serviços.

Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia. A escavação deve atender às exigências da NR 18.

14.7.6.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares
- Servente com encargos complementares

15 SERVIÇOS FINAIS

16.1. TRAVES OFICIAL PARA FUTEBOL

Será medido por conjunto de trave com rede instalado (cj). O item remunera o fornecimento de trave completa com rede para futebol, todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a execução dos serviços: execução de esperas para a fixação da trave, com tampas removíveis em ferro galvanizado, inclusive tubo dreno em PVC; fornecimento e instalação de trave removível para futebol de salão, nas dimensões oficiais de 3 x 2m, em tubo de aço galvanizado, providos de ganchos especiais para a fixação da rede, com acabamento em esmalte



verde; fornecimento e instalação de rede para futebol de salão à base de resina de poliamida (náilon), com malha de 10 x 10 cm, fio com espessura de 4 mm.

16.2. POSTES OFICIAL COM REDE PARA VOLEIBOL

Os postes oficial completo incluindo rede e fixação da rede de voleibol, devem ser instalados em base de bloco de concreto, escavados e executados conforme a dimensão determinada em projeto. Deve-se seguir todos as obrigatoriedades da NR 18, considerando a segurança dos operadores.

16.3. TABELAS DE BASQUETEBOL

A tabela de basquetebol com aros, redes e suporte metálico, deve ser instalada sobre fundação de estaca de concreto, escavada e concretada conforme as dimensões estabelecidas em projeto. Deve-se seguir todos as obrigatoriedades da NR 18, considerando a segurança dos operadores.

16.4. LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA

Após a execução de toda a obra a **CONTRATADA** deverá fazer uma limpeza geral, retirando os entulhos da obra.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza; deverão apresentar perfeito funcionamento todas as instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações de água, esgoto, luz e força e telefone e outras, ligadas de modo definitivo.

Todo o entulho e materiais de construção excedentes serão removidos pela Construtora para fora da obra: serão lavados ou limpos convenientemente os pisos de cerâmica, cimentado, plástico e outros, bem como os azulejos, aparelhos sanitários, aço inoxidável, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos cuidadosamente os vestígios de manchas, tintas e argamassas.

16.4.1. COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- **SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES:** Responsável pela limpeza final da obra.
- Ácido muriático, diluição 10% a 12% para uso em limpeza.



17. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A **CONTRATADA** deverá elaborar um relatório técnico de finalização da obra e entregar ao fiscal competente, este relatório deverá dispor de todas as etapas executadas perfeitamente referenciadas por um relatório fotográfico.

Depois de todos os serviços executados em conformidade com este memorial descritivo/especificações técnicas, projetos e orçamento, a obra não contendo nenhum vício construtivo, a **FISCALIZAÇÃO** receberá a obra analisando toda a execução em questão podendo aprovar ou não o recebimento. Caso não haja aprovação, a **FISCALIZAÇÃO** emitirá uma nota informando o motivo estipulando prazo para que os serviços sejam adequados.



2024

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA E.M.E.F JOÃO XXIII

➤ JUSTIFICATIVA TÉCNICA



JUSTIFICATIVA TÉCNICA

A prática de esportes beneficia grandiosamente as pessoas e até mesmo a sociedade, pois reduz a probabilidade de aparecimento de doenças, contribui para a formação física e psíquica além de desenvolver e melhorar tais formações mentais e intelectuais. Na adolescência, as pessoas são influenciadas pelo consumismo, problemas psicológicos, hábitos prejudiciais e outros que também influenciam as demais faixas etárias, gerando conflitos internos que desviam valores e aprendizagens antes obtidos. É neste processo que o esporte mostra sua grande contribuição à sociedade.

No entanto, tendo em vista que para tal prática de esporte, necessita de local coberto, protegendo de doenças provocadas pela exposição ao sol. Segundo informações fornecidas pelo Centro de Especialidades e Apoio Diagnóstico Albert Sabin (CEADAS), diversos casos prejudiciais à saúde têm sido detectados em função da exposição excessiva aos raios solares, inclusive com possíveis suspeitas de casos de câncer de pele, dentre outros.

A construção da quadra além de coberta contemplará com lavabos masculino e feminino e banheiro para portadores especiais, pois isso a importância da inclusão social e permanência dos usuários Portadores de Necessidades Especiais (PNE) nas atividades das práticas dos esportes

Portanto as crianças que não tem um espaço coberto, para tal prática, sendo responsabilidade do município cuidar e zelar das mesmas que são o futuro desta cidade.

A Prefeitura Municipal de Marabá através da Secretaria Municipal de Viação e Obras Públicas- SEVOP ATRAVÉS DE RECURSOS PRÓPRIOS propõe o certame CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA DA E.M.E.F JOÃO XXIII – AVENIDA BRASIL – DISTRITO RURAL DA VILA CAFÉ – MARABÁ (PA).