



**MEMORIAL DESCRITIVO E  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**DESCRIÇÃO:** URBANIZAÇÃO COM PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO  
MUNICÍPIO DE TABULEIRO DO NORTE - CE

TABULEIRO DO NORTE-CE, NOVEMBRO DE 2023.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1. DADOS DA OBRA

Este relatório refere-se à obra de URBANIZAÇÃO COM PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE TABULEIRO DO NORTE - CE

### 2. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A referida obra será executada na sede do município. Os serviços de urbanização referem-se a reforma das seguintes praças:

- Praça Bom Futuro;
- Praça do Hospital Celestina Colares;
- Praça Manoel Guerreiro Gondim.

Quanto aos serviços de pavimentação, serão contemplados trechos pertencentes às seguintes vias, também localizadas na sede do município:

- Rua Lucinda Gadelha Chaves;
- Rua Helena de Oliveira Maia;
- Rua Mauro Xavier de Lima.

### 3. PROJETOS

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

### 4. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O contratado deverá dar início aos serviços dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da ordem de serviço expedida pela Prefeitura Municipal. Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, com os desenhos e demais elementos neles referidos.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

---

Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a contratada obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências. A contratada será responsável pelos danos causados a Prefeitura Municipal e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

#### 5. MATERIAIS

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a fiscalização e supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 1. PLACA PADRÃO DE OBRA

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões de 4,00 m e 3,00 m, referentes, respectivamente, à extensão e altura. A placa será em chapa de aço galvanizado fixada com madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

### 2. PRAÇA BOM FUTURO

#### 2.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 2.2.1 TAPUME DE ESTRUTURA DE MADEIRA C/ FECHAMENTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO DE 0,3 mm e ALTURA DE 2 M (M2)

Deverá ser instalado em todo o perímetro da obra garantindo proteção para toda a área de intervenção impedindo o acesso de pessoas não autorizadas.

##### 2.2.2 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta.

##### 2.2.3. RETIRADA DE GUIAS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO (M)

Compreenderá a retirada dos meios-fios, e sua disposição em local próximo e apropriado para o posterior reaproveitamento ou transporte, evitando-se obstáculos ao tráfego de obra e usuários. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças, bocas-de-lobo, condutos subterrâneos, passeios, etc.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



#### 2.2.4. RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA PORTUGUESA (M2)

Deverão ser retirados os paralelepípedos utilizando-se ferramentas adequados e os critérios de segurança recomendados. Os paralelepípedos serão limpos, transportados e armazenados.

#### 2.2.5. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO (M3)

As demolições realizadas em alvenarias à elementos estruturais deverão ser realizados com extremo apuro técnico para se evitar danos que comprometam a sua estabilidade. Além disso, é obrigatório o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

#### 2.2.6. DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO (M3)

Descrição: Demolição manual de estrutura de concreto armado. Recomendações: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições na NR 18. As estruturas de concreto armado serão demolidas cuidadosamente de forma manual. Transportar o material para local conveniente e posteriormente recolhido e retirado da obra.

#### 2.2.7. RETIRADA DE ÁRVORES (UN)

Para esse serviço será a retirada de uma árvore no fundo da edificação, a ferramenta adequada fica a critério do executor, caso seja necessário o uso da moto serra para o corte das árvores - o operador tem de ser habilitado e deverá ter em mãos a licença expedida pelo IBAMA para porte e uso deste equipamento, para realizar o corte das árvores com segurança, principalmente com relação ao direcionamento de queda das mesmas. É importante mencionar que posteriormente haverá o plantio de novas árvores no local.

#### 2.2.8. CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

Não exceder a carga máxima do caminhão. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Executar a carga manual para encher a caçamba do caminhão com entulho, tomando-se cuidados



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

para evitar o deslizamento e/ou queda do material. Transporte da carga em velocidade e horário adequados e descarga em aterro legalizado e licenciado de acordo com as normas ambientais vigentes.

### **2.2.9. TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)**

O material transportado deverá ser descarregado em um aterro licenciado e legalizado. Não exceder a carga máxima do caminhão. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## **2.3. PAVIMENTAÇÃO**

### **2.3.1. PASSEIO**

#### **2.3.1.1. LASTRO DE BRITA (M3)**

O lastro de brita será execução para regularização do terreno onde será executado o piso poroso, em uma altura de 6 cm. O lastro deve ser devidamente compactado, por meio manual. A brita utilizada deve estar livre de sujeira e matéria orgânica.

#### **2.3.1.2. LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)**

O lastro de areia adquirida terá a função de regularizar o terreno onde será executado o piso poroso, em uma altura de 3 cm. O lastro deve ser devidamente compactado, por meio manual. A areia utilizada deve estar livre de sujeira e matéria orgânica.

#### **2.3.1.3. PLACA/PISO DE CONCRETO POROSO/ PAVIMENTO PERMEAVEL/BLOCO DRENANTE DE CONCRETO, 40 CM X 40 CM, E = 6 CM, COLORIDO**

O piso poroso drenante é uma superfície construída com materiais permeáveis que permitem a passagem da água através deles, facilitando a absorção da água da chuva e a redução do acúmulo de água na superfície. Esse tipo de piso é projetado para promover a drenagem eficiente da água, prevenindo enchentes, minimizando a erosão do solo e recarregando aquíferos subterrâneos. Respeitar



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



rigorosamente a paginação definida em projeto, e durante a execução dos serviços, promover o uso adequado de EPI por parte dos funcionários, visando manter a incolumidade dos mesmos até sua conclusão.

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

O piso emborrachado drenante e anti-impacto é uma superfície de revestimento composta por partículas de borracha reciclada prensada, pigmentada e atóxica, com dimensões de 50x50x2,5 cm. Esse tipo de piso é projetado para ser permeável, permitindo a passagem da água, o que ajuda a reduzir o acúmulo de água na superfície e contribui para a drenagem eficiente. Além disso, sua composição de borracha reciclada confere propriedades anti-impacto, tornando o ideal para áreas onde a segurança é uma preocupação, como playgrounds e áreas de lazer. Esse tipo de piso é uma opção ecologicamente responsável, pois utiliza materiais reciclados, ajudando a reduzir resíduos e promover a sustentabilidade. O fornecimento e execução desse piso podem ser uma escolha benéfica para ambientes que requerem resistência, segurança e considerações ambientais.

**2. 3.1.5. ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)**

A camada de aterro será componente da execução do piso em pedra cariri e granito cinza. A umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método mecanizado, admitindo-se a variação de no máximo 3% (três por cento) (curva de Proctor). Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material. O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – conforme a NBR 7182:1986 (MB-33/1984).

**2.3.1.6. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)**

Deverá ser realizada a execução de um lastro de concreto magro com 5 cm de espessura para preparar o piso para o assentamento da pedra cariri e execução de piso em granito cinza. O serviço deverá ser executado seguindo as



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

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

O Piso Cariri rústico, 50 cm de largura e 50 cm de comprimento, com espessura de 2 cm, será assentado com cimento, cal e areia grossa. O piso deverá estar em bom estado, com textura homogênea, compactado, suficientemente duro para que não comprometa a qualidade do acabamento. É necessário que o piso esteja isento de materiais estranhos, fissuras ou arranhões. O armazenamento e o transporte das pedras serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

**2.3.1.8. PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm (M2)**

Será colocado piso cimentado com argamassa de cimento e areia sem peneirar, com espessura de 2,0 cm. O piso deverá ser assentado com areia média e cimento Portland, devendo seguir as especificações conforme projeto.

**2.3.1.9. PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6) CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)**

Os blocos intertravados devem atender às especificações de dimensões (20x10x6 cm), resistência (35MPa), e cor (cinza), conforme padrões estabelecidos em projeto. Utilização de areia média, limpa e livre de impurezas, conforme normas técnicas. Equipamento de Compactação Mecanizada: Será utilizado equipamento apropriado para compactação, como placa vibratória.

**2.3.1.10. REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) (PAREDE/PISO) (M2)**

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas. Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente. Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante. A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de





ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

### 2.3.2 MEIO FIO

#### 2.3.2.1. ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)

Este serviço consiste na remoção de um volume de terra abaixo da cota natural do terreno, com a utilização de ferramentas manuais, com profundidade definida em projeto. Recomendações: O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

#### 2.3.2.2. ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

A alvenaria de embasamento, aplicada na base do meio-fio que será executado na horizontal, deverá ser executada em tijolo cerâmico furado com argamassa de cimento e areia 1:4, os tijolos serão escolhidos para se ter um padrão geral e as juntas de argamassa não excederão 1,5cm. Deverá ser observada a amarração da fiada e nos cantos.

#### 2.3.2.3. BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) (M)

O meio-fio será em concreto pré-fabricado, nas dimensões de 1,00 m x 0,35 m x 0,15 m, assentados em perfeito alinhamento e rejuntados com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:4. A vala para assentamento do meio-fio deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser apiloado e regularizado, deixando-o na cota desejada, conforme projeto.

#### 2.3.2.4. BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

Será utilizado meio-fio de concreto moldado no local em todo o meio-fio interno (locais indicados em projeto). As dimensões devem seguir as especificadas em projetos. A vala para moldagem do meio-fio deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser apiloado e regularizado, deixando-o na cota desejada. O meio-fio será moldado na vala,



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

com a face que não apresente falhas para cima, obedecendo ao alinhamento e as cotas do projeto. O material escavado da vala deverá ser repostado e apiloado ao lado do meio-fio, após o assentamento do mesmo.

### 2.3.3. ACESSIBILIDADE

#### 2.3.3.1. PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

O piso tátil será assentado com areia média, cal hidratada e cimento, com dimensões de 25 cm x 25 cm e espessura de 3 cm. Para o piso tátil, que pode ser usado como piso direcional e alerta, há diferença de cor para diferentes utilizações, para o piso direcional, cor amarela, e para o piso de alerta, cor vermelha. A execução deve seguir as especificações da planta de acessibilidade. O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

#### 2.3.3.2. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

Deverá ser realizada a execução de um lastro de concreto magro com 5 cm de espessura para preparar os pisos para o assentamento. O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

#### 2.3.3.3. PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm (M2)

Será colocado piso cimentado com argamassa de cimento e areia sem peneirar, com espessura de 2,0 cm. O piso deverá ser assentado com areia média e cimento Portland, devendo seguir as especificações conforme projeto.

### 2.4. CARAMANCHÃO TIPO I

#### 2.4.1. ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)

Descrição: Este serviço consiste na remoção de um volume de terra abaixo da cota natural do terreno, com a utilização de ferramentas manuais, com profundidade definida em projeto. Recomendações: O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



#### 2.4.2. APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG (M2)

Recomendações: As cavas de fundações escavadas deverão ser niveladas e ter os fundos apiloados com maço de 30 kg a 60 kg.

#### 2.4.3. LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

Uma vez liberada a cota de assentamento das fundações, será preparada a superfície através da remoção de material solto ou amolecido, para a colocação do lastro de concreto magro previsto no projeto. Em toda área da base da contenção será executado um lastro de concreto magro com espessura de 5cm.

#### 2.4.4. FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

As formas utilizadas para as sapatas serão em tábuas de 1" de 3ª. Antes do lançamento do o concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento. As escoras deverão ser perfeitamente rígidas, impedindo, deste modo, qualquer movimento das formas no momento da concretagem. Será permitido a reaproveitamento da madeira de formas, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as peças isentas de deformações.

#### 2.4.5. FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/SUPERESTRUTURA - UTIL. 2 X (M2)

As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da ABNT NBRR-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 de 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.

#### 2.4.6. ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm (KG)

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento, na colocação das armaduras nas formas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa quantidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas para oxidação. Deverá ser utilizado ARAME RECOZIDO N.18 BWG e AÇO CA-50 na construção das sapatas dos pilares.

#### 2.4.7. ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)

Será utilizado no reforço da laje. 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. 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.

#### 2.4.8. ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)

A armadura deverá ser colocada no interior das formas do modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e entre as faces internas das formas. Será utilizado ARAME RECOZIDO N.18 BWG e AÇO CA-60 na construção das sapatas dos pilares, com diâmetro de 5mm.

#### 2.4.9. CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Descrição: Concreto de 25 MPa. Recomendações: O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido no item 8.3.1 da NBR6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e o projeto estrutural. A resistência característica à compressão do concreto deverá ser de 25mpa.

#### 2.4.10. REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

Os trabalhos de reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de (vinte) centímetros, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



serem evitadas fendas, trincas e desníveis, por recalque, das camadas aterradas. Ficam a cargo do construtor as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavação e aterro, seja qual for a distância e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

#### 2.4.11. PÉRGOLAS EM MADEIRA

O item remunera a obtenção e instalação de pérgolas em madeira para construção do caramanchão.

#### 2.4.12. VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

Para um melhor acabamento e uma maior durabilidade das pérgolas, todas as suas faces serão envernizadas.

#### 2.4.13. PEDRA SÃO TOMÉ (M2)

O item remunera a aplicação de revestimento em pedra São Tomé. Todo o procedimento executivo deverá estar de acordo com as normas vigentes, visando garantir a qualidade e durabilidade do revestimento.

### 2.5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

#### 2.5.1. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=10,00M, PESO APROXIMADO DE 790 KG (UN)

O item remunera a execução de postes de concreto circular com altura de 10,0 m que, serão distribuídos no empreendimento conforme os locais definidos em projeto. O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

#### 2.5.2. REFLETOR DE LED 150W IP66 BRANCO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Verificar em projeto o local de instalação. Fixe o refletor a uma superfície estável e resistente usando os suportes e ferragens fornecidos pelo fabricante ou recomendados no manual de instalação. Conecte os fios do refletor à fonte de energia elétrica, garantindo que a polaridade esteja correta. Desligue a energia antes de fazer as conexões elétricas. Certifique-se de que o refletor esteja adequadamente aterrado para evitar riscos elétricos, seguindo as normas locais. Ligue o refletor e verifique se ele está funcionando corretamente, garantindo que



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



a luz seja distribuída de maneira eficaz na área desejada. Realize verificações periódicas para limpar as lentes e verificar o estado dos cabos elétricos, fazendo a manutenção conforme necessário. Certifique-se de consultar o manual de instalação fornecido pelo fabricante, pois as etapas específicas podem variar de acordo com o modelo e o fabricante do refletor de LED. É importante seguir procedimentos seguros ao lidar com eletricidade e, se necessário, contar com a ajuda de um eletricista profissional para garantir uma instalação segura e eficaz.

**2.5.3. BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2020 (UN)**

Serão instalados braços de aço galvanizado de 1,50 m nos postes circulares para a sustentação das lâmpadas de LED. O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

**2.5.4. RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2020 (UN)**

Além dos cuidados quando a instalação da parte elétrica, é importante verificar a instalação mecânica. A posição do relé fotoelétrico é fundamental para seu correto funcionamento. Ao instalar, o componente deve estar acima do ponto de iluminação controlado para evitar o acionamento intermitente da iluminação uma vez que a fotocélula é sensível a luz. A potência da carga instalada não pode ser superior a potência suportada pelo relé.

**2.5.5. LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2020 (UN)**

Aquisição e instalação de luminária de LED para iluminação pública com potência nominal de 138W à 180W. O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

**2.5.6. SPOT DE LED EMBUTIR NO PISO DE 5W ATÉ 13W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Verificar o local definido em projeto para a instalação. Bem como a posição e a disposição dos spots no piso, considerando o layout definido em projeto e o espaçamento entre eles. Realize a passagem da fiação elétrica subterrânea até



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

os locais de instalação dos spots. Certifique-se de seguir as normas elétricas locais e utilizar cabos adequados. Abra os orifícios no piso de acordo com as especificações dos spots. Em seguida, fixe as luminárias no lugar e conecte os fios de forma apropriada. Para garantir que a instalação seja à prova d'água e resistente a intempéries, aplique selante ao redor das bordas das luminárias onde elas se encontram com o piso. Ligue a energia e teste os spots para verificar se estão funcionando corretamente. Ajuste a posição e o ângulo de direção da luz, se necessário, para obter o efeito desejado. Certifique-se de seguir as regulamentações locais e os códigos de construção relacionados à instalação de iluminação elétrica em áreas externas.

#### 2.5.7. DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A (UN)

Remova a tampa do quadro de distribuição com cuidado, utilizando ferramentas apropriadas, como uma chave de fenda. Identifique a fiação que será conectada ao disjuntor, sendo o condutor de fase (geralmente um fio preto ou marrom) e o condutor neutro (geralmente um fio azul). Corte os condutores de acordo com o comprimento necessário e prepare as pontas dos fios, descascando cerca de 10 mm da isolação. Insira os condutores nos terminais do disjuntor. Normalmente, o condutor de fase é conectado ao terminal superior do disjuntor, e o condutor neutro é conectado ao terminal inferior. Aperte os parafusos do disjuntor com uma chave adequada para garantir uma conexão segura. Certifique-se de que não haja fios desencapados visíveis. Encaixe o disjuntor no local apropriado no quadro de distribuição, garantindo que ele se encaixe corretamente nos trilhos ou fixações disponíveis. Volte a colocar a tampa de proteção do quadro de distribuição e fixe-a de forma segura. Ligue a eletricidade no disjuntor principal e teste o novo disjuntor, verificando se ele funciona corretamente.

#### 2.5.8. ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA (M)

Meça o comprimento necessário do eletroduto e corte-o com uma tesoura ou ferramenta apropriada. Deslize os conduítes ou cabos elétricos através do eletroduto flexível. Fixe o eletroduto nas extremidades usando conectores ou adaptadores adequados, garantindo uma vedação segura. Direcione o eletroduto flexível ao longo da rota desejada, considerando todas as curvas e obstáculos. Prenda o eletroduto nas paredes, tetos ou estruturas com grampos ou abraçadeiras adequadas, mantendo-o seguro e estável. Nas extremidades do eletroduto, conecte-o aos dispositivos elétricos ou painéis de distribuição usando acessórios apropriados. Após a instalação, verifique a continuidade das



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



conexões e conduítes e garanta que o sistema esteja funcionando conforme o planejado. Certifique-se de seguir todas as regulamentações elétricas locais e as normas de segurança ao instalar o eletroduto flexível, e é recomendável que a instalação seja realizada por um eletricista qualificado.

### 2.5.9. CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm (UN)

As caixas deverão ser executadas segundo o alinhamento indicado no projeto elétrico, em terreno regularizado e compactado, sendo que as dimensões das mesmas (largura x profundidade) obedecerão às indicações de projeto. As tampas deverão ficar rigorosamente niveladas com o piso adjacente. As caixas de alvenaria executadas, serão seguindo o projeto.

### 2.5.10. CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 (M)

Armazenar os cabos em local seco e arejado, protegidos da exposição direta ao sol, chuva e umidade. Evitar empilhamento excessivo para prevenir deformações ou danos aos cabos. Manipular os cabos com cuidado para evitar danos ao isolamento e aos condutores. Evitar curvaturas acentuadas que possam comprometer a integridade do cabo. A instalação deve ser realizada por profissionais qualificados e em conformidade com as normas técnicas e regulamentações locais. Evitar instalações em locais sujeitos a esforços mecânicos ou térmicos que possam comprometer a integridade do cabo. Certificar-se de que os condutores estão livres de danos antes da instalação. Verificar a correta identificação dos condutores de acordo com as normas aplicáveis. Realizar testes elétricos antes da instalação para garantir a conformidade com as especificações técnicas. Certificar-se de que os testes e ensaios são conduzidos por profissionais qualificados. Utilizar acessórios e equipamentos de fixação apropriados para garantir a estabilidade dos cabos. Manter a identificação legível e visível ao longo de toda a instalação para facilitar futuras manutenções. Registrar informações relevantes, como data de instalação e especificações do cabo. Utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) durante todas as fases de manipulação e instalação. Desenergizar a instalação antes de qualquer intervenção nos cabos.





ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



### 5.5.11 CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2 (M)

Armazenar os cabos em local seco e arejado, protegidos da exposição direta ao sol, chuva e umidade. Evitar empilhamento excessivo para prevenir deformações ou danos aos cabos. Manipular os cabos com cuidado para evitar danos ao isolamento e aos condutores. Evitar curvaturas acentuadas que possam comprometer a integridade do cabo. A instalação deve ser realizada por profissionais qualificados e em conformidade com as normas técnicas e regulamentações locais. Evitar instalações em locais sujeitos a esforços mecânicos ou térmicos que possam comprometer a integridade do cabo. Certificar-se de que os condutores estão livres de danos antes da instalação. Verificar a correta identificação dos condutores de acordo com as normas aplicáveis. Realizar testes elétricos antes da instalação para garantir a conformidade com as especificações técnicas. Certificar-se de que os testes e ensaios são conduzidos por profissionais qualificados. Utilizar acessórios e equipamentos de fixação apropriados para garantir a estabilidade dos cabos. Manter a identificação legível e visível ao longo de toda a instalação para facilitar futuras manutenções. Registrar informações relevantes, como data de instalação e especificações do cabo. Utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) durante todas as fases de manipulação e instalação. Desenergizar a instalação antes de qualquer intervenção nos cabos.

### 2.5.12. CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2 (M)

Cabo isolado de PVC com capacidade para 750V e dimensão de 6,0 mm<sup>2</sup>. Recomendações: O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

### 2.5.13. SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MÍNIMA 70 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020

As Mãos Francesas serão fabricadas em aço carbono de alta resistência, garantindo durabilidade e estabilidade. Cada suporte terá abas iguais de 40cm, proporcionando equilíbrio e sustentação adequada. O acabamento das Mãos Francesas será realizado através de pintura anticorrosiva, garantindo proteção contra intempéries e corrosão.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



## 2.6. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

### 2.6.1. CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)

Conferir o local definido em projeto para a construção da caixa e marque as dimensões desejadas. Cave um buraco no solo com 60x60x60 cm de profundidade, correspondendo às dimensões da caixa. Coloque uma camada de brita no fundo do buraco, cerca de 10 a 15 cm de espessura, e compacte-a para criar uma base sólida e drenagem adequada. Construa as paredes da caixa usando tijolos comuns, empilhando-os em um padrão adequado e nivelando-os conforme necessário. Você deve formar uma estrutura quadrada de 60x60 cm de largura e altura. Prepare uma mistura de concreto e despeje-a sobre a parte superior da alvenaria para criar uma tampa resistente. Use uma régua ou nivelador para garantir que a superfície fique plana e nivelada. Deixe o concreto secar e curar de acordo com as instruções do fabricante.

### 2.6.2. PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF\_12/2019 (M2)

O item remunera a aquisição de porta de ferro, tipo grade com chapa, além de guarnições. Sua instalação deverá estar de acordo com as normas vigentes, visando garantir a correta instalação da esquadria.

### 2.6.3. TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm(3/4") (M)

Antes do início da concretagem das estruturas a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto hidráulico sanitário e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

Todas as passagens de redes hidráulicas em geral, através de peças de concreto armado da edificação, serão realizadas após à concretagem das mesmas, respeitando-se as locações anotadas no projeto hidráulico com a autorização do calculista estrutural. A realização dos furos será executada com o uso de perfuratriz apropriada, obedecendo aos diâmetros relacionados nos projetos hidráulico e estrutural (os diâmetros deverão permitir a passagem da rede hidráulica com folga). A montagem das tubulações deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra. As tubulações de água fria deverão ser instaladas com ligeira declividade, para se evitar a indesejável presença de ar aprisionado na rede.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



#### 2.6.4. REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1") (UN)

Verifique se o registro está fechado e em boas condições. Limpe a rosca da extremidade do registro para remover quaisquer detritos. Aplique vedante de encanamento (como fita de teflon) na rosca do registro para garantir uma vedação adequada. Rosqueie o registro de gaveta na extremidade da tubulação cortada, garantindo um encaixe firme. Use uma chave apropriada para apertar o registro. Posicione o registro na orientação desejada, seja para abrir ou fechar o fluxo de água. Lembre-se de que a gaveta deve estar alinhada com a direção do fluxo de água para permitir uma operação eficaz. Abra lentamente a fonte de água e verifique se há vazamentos no registro. Se houver vazamentos, ajuste a vedação ou a conexão do registro conforme necessário. Após a instalação bem-sucedida, ligue a fonte de água e teste o registro para garantir que ele funcione corretamente, abrindo e fechando o fluxo de água conforme necessário. Lembre-se de seguir as normas de segurança e regulamentações locais ao instalar registros de gaveta.

#### 2.6.5. TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm(1") (M)

Antes do início da concretagem das estruturas a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto hidráulico sanitário e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

Todas as passagens de redes hidráulicas em geral, através de peças de concreto armado da edificação, serão realizadas após à concretagem das mesmas, respeitando-se as locações anotadas no projeto hidráulico com a autorização do calculista estrutural. A realização dos furos será executada com o uso de perfuratriz apropriada, obedecendo aos diâmetros relacionados nos projetos hidráulico e estrutural (os diâmetros deverão permitir a passagem da rede hidráulica com folga). A montagem das tubulações deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra. As tubulações de água fria deverão ser instaladas com ligeira declividade, para se evitar a indesejável presença de ar aprisionado na rede.

### 2.7. QUADRA POLIESPORTIVA

#### 2.7.1. REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

A regularização do subleito ajuda a distribuir uniformemente as cargas da construção, reduzindo a probabilidade de afundamento e danos à superfície.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Ainda, melhora o desempenho estrutural da construção, reduzindo a necessidade de manutenção precoce e prolongando a vida útil da estrutura. Uma superfície nivelada e bem regularizada contribui para a segurança dos usuários do equipamento, reduzindo o risco de acidentes. A correção de problemas no subleito após a construção pode ser muito mais cara e complexa. Portanto, a regularização adequada desde o início pode economizar recursos financeiros a longo prazo.

### 2.7.2. I1348 LONA PLASTICA PRETA (M2)

O item remunera a instalação de lona plástica preta como componente do piso da quadra, sua instalação deverá estar de acordo com as normas do fabricante.

### 2.7.3. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

Deverá ser realizada a execução de um lastro de concreto magro com 5 cm de espessura para preparar o piso para as camadas superiores. O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

### 2.7.4. FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)

Antes de executar o piso, deve-se executar as formas. As fôrmas, incluindo fabricação, montagem e desmontagem, serão em chapa de madeira compensada resinada, com 12 mm de espessura, podendo ser utilizadas 5 vezes.

### 2.7.5. CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF\_09/2021 (M3)

O concreto deverá ser adensado até o limite ideal, de modo a eliminar a presença de bolsas de ar indesejáveis no interior da massa, proporcionando a perfeita aderência entre os agregados e a matriz. O adensamento do concreto deverá ser feito por vibradores do tipo imersão, com acionamento elétrico ou pneumático. Deve-se evitar ao máximo o contato dos vibradores com as formas e armaduras, assim como vibração excessiva, que possa causar segregação e exsudação. Não será permitido empurrar o concreto com o vibrador, devendo ser tomados todos os cuidados relativos a tempo de vibração efetiva, velocidade de imersão e de retirada da agulha, assim como a conservação da armadura em



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



sua posição inicial. A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela fiscalização. A contratada deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.

**2.7.6. PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO) (M2)**

Será utilizado concreto de alta resistência, com traço adequado para garantir durabilidade e resistência mecânica. Utilização de agregados selecionados, isentos de impurezas e de granulometria adequada. Poderá ser utilizado aditivo plastificante para melhorar a trabalhabilidade do concreto. O subleito será devidamente compactado e nivelado antes da execução do piso. Caso necessário, será realizada impermeabilização para prevenir a infiltração de umidade. O concreto será devidamente moldado de acordo com o layout estabelecido no projeto. Após a moldagem, será realizado o acabamento superficial para proporcionar uma superfície lisa e uniforme. O piso será polido para conferir um acabamento final brilhante e resistente. Após a execução, o piso será submetido a um processo de cura adequado para garantir resistência e durabilidade. Durante o período de cura, o piso será protegido contra a exposição direta ao sol, vento e chuva. Serão incorporadas juntas de dilatação conforme especificações técnicas para controlar possíveis trincas. Após o término do processo de cura, o piso será devidamente limpo. O piso será entregue em conformidade com as normas e padrões estabelecidos. Recomenda-se a implementação de um plano de manutenção regular para preservar a integridade e estética do piso.

**2.7.7. PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF\_05/2021 (M)**

A pintura de demarcação de quadra poliesportiva com tinta epóxi de espessura igual a 5 centímetros é um processo de marcação de linhas e áreas específicas em uma quadra esportiva. Aqui estão os pontos-chave desse processo. A tinta epóxi é uma escolha comum de revestimento para quadras esportivas devido à sua durabilidade, resistência e aderência a superfícies de concreto ou asfalto. A espessura de 5 centímetros refere-se à camada de tinta epóxi aplicada para demarcação das linhas e áreas da quadra. Isso garante que as marcações sejam bem visíveis e resistentes ao desgaste. A aplicação manual envolve o uso de ferramentas de demarcação, como rolos e pincéis, para pintar as linhas e áreas



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



da quadra. É um processo trabalhoso que requer precisão para garantir que as marcações sejam uniformes e atendam às regulamentações esportivas. Antes da pintura, a superfície da quadra deve ser devidamente preparada, incluindo a limpeza, nivelamento e, em alguns casos, a aplicação de uma camada de primer para melhor aderência da tinta. Após a aplicação da tinta epóxi, é importante permitir que ela seque e cure completamente, seguindo as instruções do fabricante. Isso assegura que as marcações sejam resistentes e duradouras. Para manter a qualidade das marcações, é importante realizar manutenção regular, como retoques e repintura quando necessário, devido ao desgaste causado pela prática esportiva e exposição às condições climáticas. A pintura de demarcação com tinta epóxi é essencial para garantir que uma quadra poliesportiva atenda aos padrões e regulamentos necessários para diversas modalidades esportivas, proporcionando um ambiente seguro e adequado para atletas e jogadores.

**2.7.8. ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA (M2)**

O item representa a obtenção e instalação de alambrado em tubo de aço galvanizado 2" além de sua pintura. O serviço é componente de isolamento da arenhinha, devendo ser executado rigorosamente seguindo as orientações do fabricante e dimensões detalhadas em projeto, promovendo a qualidade e durabilidade do serviço.

**2.7.9. ALAMBRADO C/TELA DE NYLON FIO ESP.=3MM E MALHA DE (5 X 5) CM (M2)**

O item representa a obtenção e instalação de alambrado em tela de nylon de espessura 3mm e malha de (5x5) cm. O serviço é componente de isolamento da arenhinha, devendo ser executado rigorosamente seguindo as orientações do fabricante e dimensões detalhadas em projeto, promovendo a qualidade e durabilidade do serviço.

**2.7.10. CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTETICO E REDES (CJ)**

O conjunto consiste em duas traves oficiais para a prática de futsal, com dimensões de 3,00 metros de largura por 2,00 metros de altura. As traves são fabricadas em tubo de aço galvanizado de 3 polegadas de diâmetro, conferindo



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



resistência e durabilidade. Cada trave possui um requadro em tubo de aço de 1 polegada, o que proporciona maior estabilidade e reforço estrutural. As travessas são submetidas a um processo de pintura, que inclui a aplicação de primer, seguido de tinta esmalte sintético. A pintura é realizada de acordo com as especificações e padrões de qualidade para garantir a proteção contra corrosão e a estética das travessas. O conjunto inclui redes adequadas para as travessas, confeccionadas em material resistente, proporcionando o encaixe perfeito nas dimensões da trave. A instalação das travessas deve ser realizada por profissionais qualificados, de acordo com as normas e regulamentos aplicáveis para garantir a segurança dos jogadores e a estabilidade das estruturas. Para manter a integridade das travessas e a segurança dos jogadores, é recomendada a realização de inspeções regulares e a manutenção adequada, incluindo a substituição de peças danificadas e a repintura quando necessário.

**2.7.11. CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = \*255\* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS (CJ)**

Os postes são fabricados em tubo de aço galvanizado de 3 polegadas de diâmetro, proporcionando durabilidade e resistência. Cada poste tem uma altura de 255 cm, atendendo às especificações para uma quadra de vôlei oficial. Os postes são submetidos a um processo de pintura, que inclui a aplicação de tinta esmalte sintético. A pintura é realizada de acordo com as normas e regulamentos aplicáveis, garantindo proteção contra corrosão e um acabamento estético. A rede é confeccionada em nylon de 2 mm de espessura, o que a torna resistente e adequada para o uso em quadras de vôlei oficiais. A malha da rede tem um tamanho de 10 x 10 cm, atendendo aos padrões de regulamentação. O conjunto inclui antenas oficiais para a quadra de vôlei. As antenas são colocadas nas extremidades da rede para marcar os limites laterais da quadra, de acordo com as regras do esporte. A instalação dos postes, redes e antenas deve ser realizada por profissionais qualificados, seguindo as normas técnicas e regulamentos específicos para garantir a segurança dos jogadores e a conformidade com as regras do vôlei. Para manter a integridade do conjunto e a segurança dos jogadores, é importante realizar inspeções regulares, substituir peças danificadas e realizar a manutenção adequada, incluindo a repintura dos postes quando necessário.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



**2.7.12. CONJUNTO PARA BASQUETE COM TABELAS EM COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM, COMPLETO, INCLUSIVE ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 4" E DE 1", ACABAMENTO EM MASSA PLÁSTICA, PRIMER E TINTA ESMALTE SINTÉTICO, COM REFORÇO TIPO MÃO FRANCESA, AVANÇO LIVRE DE 2,30M (CJ)**

As tabelas são fabricadas em compensado naval com dimensões de 1,05 x 1,80 metros, atendendo ao modelo oficial. A espessura do compensado é de 18 mm, garantindo resistência e durabilidade. Estrutura de Suporte. A estrutura de suporte das tabelas é construída em tubos de aço galvanizado de 4 polegadas de diâmetro, proporcionando estabilidade e resistência. O conjunto inclui reforços do tipo mão francesa, que são elementos estruturais que reforçam a fixação das tabelas à estrutura. Isso garante a estabilidade e segurança das tabelas durante o jogo. As tabelas e a estrutura são revestidas com massa plástica para nivelamento e posteriormente recebem uma camada de primer, seguida de tinta esmalte sintético. Essa pintura é realizada de acordo com as normas e regulamentos para proteger contra corrosão e proporcionar um acabamento estético. O avanço livre, que é a distância entre a parte de trás da tabela e a linha de fundo da quadra, é de 2,30 metros, cumprindo com as regulamentações para segurança dos jogadores. A instalação do conjunto deve ser realizada por profissionais qualificados, de acordo com as normas técnicas e regulamentos específicos, para garantir a segurança dos jogadores e a conformidade com as regras do basquete. Para manter a integridade do conjunto e a segurança dos jogadores, é importante realizar inspeções regulares, substituir peças danificadas e realizar a manutenção adequada, incluindo a repintura das tabelas e estrutura quando necessário.

**2.7.13. ARQUIBANCADA EM ALVENARIA E ASSENTO EM PEDRA DE CIMENTO**

O item remunera a construção de arquibancada em alvenaria, com assento em pedra de cimento. Todo o procedimento executivo deverá estar de acordo com o que foi definido em projeto. Todos os profissionais envolvidos no procedimento deverão fazer uso adequado de equipamentos de proteção individual.





ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

## 2.8. ACADEMIA AO AR LIVRE

### 2.8.1. INSTALAÇÃO DE ESQUI TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF\_10/2021 (UN)

O Esqui Triplo é um equipamento de exercício físico projetado para promover a prática de atividades físicas de baixo impacto, especialmente adequadas para idosos. A instalação será realizada em um espaço designado na academia ao ar livre (definido em projeto).

### 2.8.2. INSTALAÇÃO DE SIMULADOR DE CAVALGADA TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF\_10/2021 (UN)

O Simulador de Cavalgada Triplo é um equipamento de exercício físico que simula o movimento de cavalgada, proporcionando uma atividade física de baixo impacto. Ele é composto por três elementos independentes que reproduzem os movimentos naturais da equitação, contribuindo para o fortalecimento muscular e a melhoria da mobilidade. A instalação será realizada em um espaço pré-determinado na academia ao ar livre ou na ATI (definido em projeto).

### 2.8.3. INSTALAÇÃO DE SIMULADOR DE REMO INDIVIDUAL, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF\_10/2021 (UN)

O Simulador de Remo Individual é um equipamento de exercício físico que simula os movimentos do remo, proporcionando um treino cardiovascular completo. Construído em tubo de aço carbono resistente, o equipamento oferece uma opção de baixo impacto para promover a saúde e a mobilidade. A instalação ocorrerá em uma área específica na academia ao ar livre ou ATI definida em projeto.

### 2.8.4. INSTALAÇÃO DE SURF DUPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE SOLO. AF\_10/2021 (UN)



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



O Surf Duplo é um equipamento de ginástica ao ar livre que simula os movimentos do surfe. Projetado para proporcionar um exercício de corpo inteiro, o equipamento é construído em tubo de aço carbono resistente, oferecendo durabilidade e resistência. A instalação ocorrerá em um local estrategicamente escolhido na academia ao ar livre ou ATI (definido em projeto).

### 2.8.5 BARRAS PARALELAS

As barras paralelas serão fabricadas em aço inoxidável ou aço carbono galvanizado, proporcionando resistência à corrosão e durabilidade. As barras serão fixadas no solo de maneira segura, utilizando parafusos de alta resistência ou outro sistema de fixação adequado. O acabamento das barras será livre de arestas cortantes e irregularidades, visando a segurança dos usuários. As barras receberão uma pintura anticorrosiva e resistente às condições climáticas, garantindo maior durabilidade e estética. O projeto e a execução das barras paralelas seguirão as normas técnicas vigentes, assegurando a qualidade e a segurança do equipamento.

### 2.8.6. ESPALDAR SIMPLES

O espaldar é composto por uma estrutura metálica resistente, geralmente fabricada em tubos de aço carbono. Possui barras horizontais e verticais que permitem a execução de exercícios de alongamento, fortalecimento e equilíbrio. Sua versatilidade o torna adequado para usuários de diferentes níveis de condicionamento físico. A instalação do espaldar será realizada em um espaço designado na academia ao ar livre (definido em projeto).

### 2.8.7. PRANCHA ABDOMINAL

A prancha abdominal é constituída por uma estrutura metálica resistente, geralmente fabricada em tubos de aço carbono. A sua configuração inclui uma superfície plana para o apoio do usuário e alças que permitem a execução de exercícios específicos para a região abdominal. A instalação da prancha abdominal será realizada em um espaço designado na academia ao ar livre (definido em projeto).

### 2.8.8. - ALONGADOR

O alongador é constituído por uma estrutura metálica resistente, geralmente fabricada em tubos de aço carbono. Ele possui barras horizontais e verticais para apoio durante a realização de diferentes tipos de alongamentos, proporcionando



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



uma opção versátil para usuários de diversos níveis de condicionamento físico. A instalação do alongador será realizada em um espaço designado na academia ao ar livre (definida em projeto).

### 2.8.9. BARRAS FIXAS

As barras fixas são compostas por uma estrutura metálica resistente, geralmente fabricada em tubos de aço carbono. Podem incluir diferentes alturas para a execução de variados tipos de exercícios, como pull-ups, chin-ups e leg raises, contribuindo para um treino completo. A instalação das barras fixas será realizada em um espaço predeterminado na academia ao ar livre (definido em projeto).

### 2.8.10. LEG PRESS

O Leg Press é composto por uma estrutura metálica robusta, geralmente fabricada em tubos de aço carbono. Ele inclui uma plataforma para os pés e assentos para o usuário, proporcionando a realização de exercícios de pressão de pernas. A configuração do equipamento visa o fortalecimento dos músculos das pernas, incluindo quadríceps, glúteos e panturrilhas. A instalação do Leg Press será realizada em um espaço pré-determinado na academia ao ar livre (definido em projeto).

### 2.8.11. SIMULADOR DE REMADA PARA CADEIRANTES

O Simulador de Remada para Cadeirantes é um equipamento projetado para permitir que cadeirantes realizem exercícios de remada, promovendo o fortalecimento dos membros superiores. A estrutura é adaptada para acomodar cadeiras de rodas e oferece uma amplitude de movimento adequada. A instalação do Simulador de Remada para Cadeirantes será realizada em um espaço designado na academia ao ar livre (definida em projeto).

## 2.9. DIVERSOS

### 2.9.1. BANCO COM ACABAMENTO CIMENTADO E ASSENTO EM GRANITO CINZA

O banco será projetado para proporcionar conforto e durabilidade, combinando um acabamento cimentado na estrutura com um assento em granito cinza. A estrutura terá um design resistente e estético, proporcionando um visual agradável ao ambiente. A estrutura do banco será fabricada com alvenaria. A



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



superfície receberá um acabamento cimentado para garantir resistência às condições climáticas e durabilidade ao longo do tempo.

### 2.9.2. AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=40cm (M)

Serão colocados tubos de concreto simples de diâmetro 400 mm, para redes coletoras de águas pluviais, que servirão como lixeira. As lixeiras devem estar posicionadas conforme projeto.

### 2.9.3. TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,05M (M2)

O item remunera a obtenção de tampas em concreto armado, com 5 centímetros de espessura, para as tampas das lixeiras, com um diâmetro de 40 centímetros.

### 2.9.4. LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

Toda a obra deverá ser limpa e entregue conforme projeto. Deverão ser removidos qualquer material proveniente da obra, como pedras, materiais de aterro e resíduos em geral.

## 3. PRAÇA DO HOSPITAL CELESTINA COLARES

### 3.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 3.2.1 TAPUME DE ESTRUTURA DE MADEIRA C/ FECHAMENTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO DE 0,3 mm e ALTURA DE 2 M (M2)

Deverá ser instalado em todo o perímetro da obra garantindo proteção para toda a área de intervenção impedindo o acesso de pessoas não autorizadas.

#### 3.2.2 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos) que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



### 3.2.3. RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA

Compreenderá a retirada dos meios-fios, e sua disposição em local próximo e apropriado para o posterior reaproveitamento ou transporte, evitando-se obstáculos ao tráfego de obra e usuários. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças, bocas-de-lobo, condutos subterrâneos, passeios, etc.

### 3.2.4. RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA PORTUGUESA (M2)

Deverão ser retirados os paralelepípedos utilizando-se ferramentas adequados e os critérios de segurança recomendados. Os paralelepípedos serão limpos, transportados e armazenados.

### 3.2.5. RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOKRET C/ REMOÇÃO LATERAL

A retirada da pavimentação será realizada nos locais indicados em projeto, considerando as características do terreno, acesso e condições ambientais. Serão utilizados equipamentos adequados, como marteletes, escavadeiras, e caminhões basculantes, para a retirada eficiente dos bloquetes. Recipientes para descarte adequado dos bloquetes removidos e equipamentos de segurança para os trabalhadores envolvidos.

### 3.2.6. CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

Não exceder a carga máxima do caminhão. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Executar a carga manual para encher a caçamba do caminhão com entulho, tomando-se cuidados para evitar o deslizamento e/ou queda do material. Transporte da carga em velocidade e horário adequados e descarga em aterro legalizado e licenciado de acordo com as normas ambientais vigentes.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



### 3.2.7. TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

O material transportado deverá ser descarregado em um aterro licenciado e legalizado. Não exceder a carga máxima do caminhão. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## 3.3 PAVIMENTAÇÃO

### 3.3.1. PASSEIO

#### 3.3.1.1. LASTRO DE BRITA (M3)

O lastro de brita será execução para regularização do terreno onde será executado o piso poroso, em uma altura de 6 cm. O lastro deve ser devidamente compactado, por meio manual. A brita utilizada deve estar livre de sujeira e matéria orgânica.

#### 3.3.1.2. LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

O lastro de areia adquirida terá a função de regularizar o terreno onde será executado o piso poroso, em uma altura de 3 cm. O lastro deve ser devidamente compactado, por meio manual. A areia utilizada deve estar livre de sujeira e matéria orgânica.

#### 3.3.1.3. PLACA/PISO DE CONCRETO POROSO/ PAVIMENTO PERMEAVEL/BLOCO DRENANTE DE CONCRETO, 40 CM X 40 CM, E = 6 CM, COLORIDO

O piso poroso drenante é uma superfície construída com materiais permeáveis que permitem a passagem da água através deles, facilitando a absorção da água da chuva e a redução do acúmulo de água na superfície. Esse tipo de piso é projetado para promover a drenagem eficiente da água, prevenindo enchentes.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



minimizando a erosão do solo e recarregando aquíferos subterrâneos. Respeitar rigorosamente a paginação definida em projeto, e durante a execução dos serviços, promover o uso adequado de EPI por parte dos funcionários, visando manter a incolumidade dos mesmos até sua conclusão.

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

O piso emborrachado drenante e anti-impacto é uma superfície de revestimento composta por partículas de borracha reciclada prensada, pigmentada e atóxica, com dimensões de 50x50x2,5 cm. Esse tipo de piso é projetado para ser permeável, permitindo a passagem da água, o que ajuda a reduzir o acúmulo de água na superfície e contribui para a drenagem eficiente. Além disso, sua composição de borracha reciclada confere propriedades anti-impacto, tornando-o ideal para áreas onde a segurança é uma preocupação, como playgrounds e áreas de lazer. Esse tipo de piso é uma opção ecologicamente responsável, pois utiliza materiais reciclados, ajudando a reduzir resíduos e promover a sustentabilidade. O fornecimento e execução desse piso podem ser uma escolha benéfica para ambientes que requerem resistência, segurança e considerações ambientais.

**3.3.1.5. ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)**

A camada de aterro será componente da execução do piso em pedra cariri e granito cinza. A umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método mecanizado, admitindo-se a variação de no máximo 3% (três por cento) (curva de Proctor). Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material. O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – conforme a NBR 7182:1986 (MB-33/1984).

**3.3.1.6. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)**

Deverá ser realizada a execução de um lastro de concreto magro com 5 cm de espessura para preparar o piso para o assentamento da pedra cariri e execução de piso em granito cinza. O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

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

O Piso Cariri rústico, 50 cm de largura e 50 cm de comprimento, com espessura de 2 cm, será assentado com cimento, cal e areia grossa. O piso deverá estar em bom estado, com textura homogênea, compactado, suficientemente duro para que não comprometa a qualidade do acabamento. É necessário que o piso esteja isento de materiais estranhos, fissuras ou arranhões. O armazenamento e o transporte das pedras serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

**3.3.1.8. PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6) CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)**

Os blocos intertravados devem atender às especificações de dimensões (20x10x6 cm), resistência (35MPa), e cor (cinza), conforme padrões estabelecidos em projeto. Utilização de areia média, limpa e livre de impurezas, conforme normas técnicas. Equipamento de Compactação Mecanizada: Será utilizado equipamento apropriado para compactação, como placa vibratória.

**3.3.1.9 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) (PAREDE/PISO)**

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas. Limpar as juntas,





ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABULEIRO DO NORTE  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO



eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente. Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante. A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

**3.3.1.10 PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm**

Será colocado piso cimentado com argamassa de cimento e areia sem peneirar, com espessura de 2,0 cm. O piso deverá ser assentado com areia média e cimento Portland, devendo seguir as especificações conforme projeto.

**3.3.2 MEIO FIO**

**3.3.2.1. ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)**

Este serviço consiste na remoção de um volume de terra abaixo da cota natural do terreno, com a utilização de ferramentas manuais, com profundidade definida em projeto. Recomendações: O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

**3.3.2.2. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM**

Deverá ser realizada a execução de um lastro de concreto magro com 5 cm de espessura. O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

**3.3.2.3. PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm**