



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

MANUTENÇÃO PREDIAL, NO MUNICÍPIO DE PAU D'ARCO DO PIAUI - PI

JULHO / 2024



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ÍNDICE

1. MEMORIAL DESCRITIVO

1.1 OBJETO

1.2 JUSTIFICATIVA

1.3 LOCALIZAÇÃO

1.4 FONTE DE RECURSO

1.5 DA CONTRATAÇÃO

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

1.0 MEMORIAL DESCRITIVO

1.1 OBJETO

A presente licitação visa à contratação de empresa construtora para a execução dos serviços de manutenção preventiva, canteiros centrais, e pequenos reparos em logradouros públicos em todo o perímetro do município de Pau D'arco (PI).

Este projeto é complementado por informações específicas dos serviços, ou seja, a descrição dos trabalhos a serem realizados e a indicação dos locais onde os mesmos serão executados, podendo ainda, o mesmo trazer, eventualmente, normas de execução não constantes neste projeto.

Os serviços eventuais de manutenção, reparo, reestruturação, recuperação e conservação de edificações, cemitérios, prédios, canteiros, passeios, praças, parques, vias públicas e drenagem pluvial; constitui-se de vários cuidados envolvendo a conservação, a adequação, a restauração, a substituição e a prevenção; e em busca desse deste objetivo, neste tipo de contrato de Manutenção, a Empresa Contratada deverá dispor de uma equipe técnica mínima de operários que atenda no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas as ocorrências determinadas pela Contratante (Prefeitura Municipal de Pau D'arco).

A manutenção corretiva visa corrigir, restaurar, recuperar a capacidade produtiva de um equipamento urbano ou instalação, que tenha cessado ou diminuído sua capacidade de exercer as funções as quais foi projetado.

1.2 JUSTIFICATIVA

Este se dá em função da necessidade da contratação de empresa(s) especializada(s) para a realização de serviços manutenção preventiva e corretiva em todo o perímetro do município de PAU D'ARCO - PI, através de Recursos Próprios da Prefeitura a serem executadas no ano corrente de 2024, com padrões de desempenho e qualidade definidos objetivamente, por meio



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

das especificações técnicas correntes praticadas pela PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO, bem como as normas técnicas, ABNT, NBR, Normas DNIT, vigentes.

1.3 LOCALIZAÇÃO

O município está localizado em território entre rios, compreendendo uma área de 430,814 km², tendo como limites o município de Altos e Beneditinos.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 05°16'33" de latitude sul e 42°24'18" de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 69 km de Teresina.





ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

1.4 FONTE DE RECURSOS

O objeto desta Licitação será pago com recursos orçamentários oriundos do orçamento da Prefeitura Municipal de Pau D'arco (PI) e Transferência Federal e Estadual.

VALOR DA OBRA: R\$ 1.599.585,28 (Um milhão e quinhentos e noventa e nove mil e quinhentos e oitenta e cinco reais e vinte e oito centavos)

PRAZO DE EXECUÇÃO: 360 (Trezentos e sessenta) dias.

FORMA DE PAGAMENTO: 12 (doze) parcelas.

1.5 DA CONTRATAÇÃO

Será adotado o regime de empreitada por preço global. O licitante não poderá cotar e/ou colocar preços superiores aos estabelecidos pela planilha de preços orçada pela Prefeitura, sejam eles no preço dos insumos ou no valor total do serviço. Não serão permitidas alterações nas quantidades ou exclusões dos itens constantes na(s) planilha(s).

O licitante fica obrigado a apresentar, por ocasião da assinatura do contrato, todas as composições de custos unitários, observando a cotação de mão-de-obra compatível com o salário mínimo vigente no país.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

01 – OBJETO:

A presente licitação visa à contratação de empresa construtora para a execução de manutenção preventiva e corretiva de canteiros centrais, parques, praças e passeios, quadras e pequenos reparos em prédios, conforme orçamento anexos a este Termo de Referência.

02 – JUSTIFICATIVA:

Este registro de preços se dá em função da necessidade da contratação de empresa (s) especializada(s) para a realização de serviços de natureza contínua, no intuito de atender às demandas de manutenção preventiva e corretiva de canteiros centrais, parques, praças e passeios, quadras e pequenos reparos em prédios públicos e serviços correlatos que venham a surgir na jurisdição da Prefeitura Municipal de Pau D'arco (PI), uma vez que estes serviços são considerados serviços comuns de engenharia e apresentam padrões de desempenho e qualidade definidos objetivamente, por meio das especificações técnicas correntes praticadas pela PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO (PI) e pelas normas técnicas da ABNT, NBR's e Normas DNIT.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

03 – ÓRGÃOS PARTICIPANTES:

- Prefeitura Municipal de Pau D'arco (PI);

04 – FONTES DE RECURSOS:

O objeto desta Licitação será pago com recursos orçamentários oriundos do orçamento da Prefeitura Municipal de Pau D'arco (PI) e Transferência Federal e Estadual.

05 – DA CONTRATAÇÃO:

A disputa será por preço global, sendo a empresa vencedora contratada por menor preço global.

O licitante não poderá cotar e/ou colocar preços superiores aos estabelecidos pela planilha de preços orçada pela Prefeitura, sejam eles no preço dos insumos ou no valor total do serviço. Não serão permitidas alterações nas quantidades ou exclusões dos itens constantes na(s) planilha(s).

O licitante fica obrigado a apresentar, por ocasião da assinatura do contrato, todas as composições de custos unitários, observando a cotação de mão-de-obra compatível com o salário mínimo vigente no país.

O valor estimado de contratação será especificado conforme planilhas em anexo.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

06 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES:

É exigência da PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO (PI) que todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos e de primeira qualidade.

As normas e especificações obedecerão às regulamentações da ABNT e normas próprias da P. M. de Pau D'arco (PI) e Especificação Técnica apresentadas.

Toda obra deverá ser acompanhada de detalhes fornecidos em desenhos e memorial descritivo os quais obedecerão aos critérios desta Especificação Técnica.

No caso de divergências entre projetos e especificações serão adotados os seguintes critérios:

- a) Em caso de omissão de especificações prevalecerá o disposto no projeto;
- b) Quando houver omissão no projeto prevalecerá o disposto nas especificações, ou será feita consulta ao autor do projeto;
- c) Em caso de discrepância entre o definido no projeto e nas especificações será consultada a fiscalização.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Para todos os materiais especificados serão admitidos similares, subtendendo-se como similar, um material de igual qualidade. As marcas e modelos deverão ser aprovados pela fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO (PI).

A contratada será obrigada a empregar na construção pessoal especializado. A fiscalização terá poderes para afastar da obra qualquer funcionário que julgar dispensável ou prejudicial ao bom andamento dos serviços.

Os serviços que porventura ficarem omissos nestas especificações e/ou projetos somente serão considerados extraordinários quando autorizados pela fiscalização e pelos órgãos envolvidos no projeto.

Nenhum trabalho poderá ser iniciado sem que exista no canteiro de obra um livro de ocorrência com folhas fixas e numeradas – DIÁRIO DE OBRA – onde serão registradas pelas partes todas as ocorrências julgadas relevantes.

A Contratada deverá confeccionar e manter as placas de sinalização conforme modelo a ser fornecido pela PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO. No início da obra deverá ser instalada a sinalização e só após a conclusão dos serviços serão removidas.

Todos os serviços de manutenção preventiva e corretiva de canteiros centrais, parques, praças e passeios, quadras e pequenos reparos em prédios públicos, e serviços correlatos, obedecerão ao estabelecido na NBR 5682 – Contratação, execução e supervisão de demolições, ao contido nas leis, normas regulamentadoras, portarias, instruções normativas e indicações,



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

oriundas do Ministério do Trabalho, relativas à segurança e medicina do trabalho, e o determinado nestas especificações.

A sinalização, segurança da obra é de responsabilidade da Empresa executora, por conta da qual ocorrerá o ressarcimento de prejuízos a PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO ou a terceiros. Na ocorrência de qualquer acidente, portanto não existirá corresponsabilidade da Prefeitura Municipal ou de seus agentes e prepostos.

Findo os serviços deverá ser removido todo o entulho da recuperação ficando limpa toda a área de intervenção. Serão varridos todas as pavimentações e os acessos.

Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará o construtor obrigado a demolir e a refazer os trabalhos impugnados pela fiscalização ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A inobservância das presentes especificações ou projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços devendo a contratada re-fazer as partes renegadas sem direito a indenização.

6.1 – GRUPO DE SERVIÇO/ ITEM DE SERVIÇO

6.1.1 – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Considera-se “DEMOLIÇÃO” o ato de desfazer qualquer serviço existente, cujos materiais empregados não tenham condições de reaproveitamento, resultando daí entulho, de obra, que poderá ser removido ou não, logo após a demolição, para os locais que a fiscalização autorizar.

Considera-se “RETIRADA” o ato de desfazer cuidadosamente qualquer serviço existente, tendo em vista o reaproveitamento dos materiais, os quais serão selecionados e guardados em local conveniente, constituindo propriedade do cliente a que pertença a obra.

Os serviços de “Demolição” ou “Retirada” são complementados pela “Remoção” que consiste no transporte do material até local de armazenamento na obra ou local de carga em veículo apropriado, para transporte para fora da obra.

MÉTODO EXECUTIVO

Demolições e Retiradas

Obras Prediais

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

Os materiais a serem demolidos e removidos deverão ser previamente umedecidos, para reduzir a formação de poeira.

Na hipótese de um prédio a ser demolido ter mais de dois (02) pavimentos, ou altura equivalente, e distar menos de 3 m do alinhamento do terreno, será feita



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

uma galeria coberta sobre o passeio e as bordas da cobertura dessa galeria serão protegidas por um tapume de 1,00 m de altura.

Quando o afastamento do prédio for superior a 3,00 m, será feito um tapume de 3,00 m de altura, em relação ao nível do passeio, no alinhamento do lote, ou ocupando parte da calçada, se assim permitirem as posturas locais.

Obras Infra-estrutura

As demolições ou retiradas serão executadas de forma a não causarem danos a terceiros ou às estruturas que não sejam o objetivo do serviço.

Conforme a NR 18 da Lei 6.514 de 22/12/97 (item 18.5.10), durante a execução de serviços de demolição, deverão ser instaladas, no máximo a 2 pavimentos abaixo do que será demolido, plataformas de retenção de entulhos, com dimensão mínima de 2,50 m e inclinação de 45°, em todo o perímetro da obra.

Remoções

Obras Prediais

O transporte será efetuado utilizando-se carros de mão e jericas, elevador de carga ou grua com caçambas apropriadas.

A remoção dos materiais por gravidade será feita em calhas fechadas, de madeira, plástico ou metal; no ponto de descarga haverá um dispositivo de fechamento manejado por operário habilitado, sendo proibido o estacionamento ou trânsito nesse local.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Obras de Infra-estrutura

A remoção será efetuada em veículos apropriados ao tipo e volume do material demolido. A carga poderá ser efetuada manual ou mecanicamente.

CRITÉRIOS DE CONTROLE

Demolições e Retirada

Antes de ser iniciada a demolição ou retirada de qualquer serviço, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água e gás, e as canalizações de esgoto e de escoamento de água deverão ser retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações das empresas concessionárias locais e repartições públicas competentes.

Obras Prediais

Os edifícios vizinhos à obra em demolição deverão ser examinados, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada a sua estabilidade. Quando o prédio a ser demolido tiver sido danificado por incêndio ou outras causas, deverá ser feita perícia técnica da estrutura, antes de iniciada a demolição.

Antes de ser iniciada a demolição ou retirada de serviços, deverão ser removidos vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis.

Quando da demolição de um pavimento, deverão ser fechadas todas as aberturas existentes no piso imediatamente abaixo.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As escadas deverão ser mantidas desimpedidas e livres para circulação de emergência, e somente serão demolidas à medida em que forem sendo removidos os elementos construtivos dos pavimentos superiores.

Nos edifícios de estrutura metálica ou de concreto armado, as paredes poderão ser demolidas ou retiradas antes da estrutura.

Os elementos construtivos a serem demolidos não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento devido a ações eventuais.

Remoções

Obras Prediais

Objetos pesados ou volumosos deverão ser descidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre.

O material de demolição depositado em piso, não poderá exceder a capacidade de carga deste.

Obras de Infra-estrutura

O armazenamento do material demolido ou retirado, mesmo que provisório, não deverá obstruir o trânsito das pessoas ou veículos ou o escoamento natural das águas.

Os produtos de demolição não poderão ser encaminhadas para a rede de drenagem urbana através de lavagem.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O pó resultante do acúmulo do entulho deverá ser eliminado através de varrição, evitando a poeira nestes locais.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Tanto as demolições ou retiradas de serviços, bem como as remoções, serão medidas de acordo com as unidades constantes em Planilha Orçamentária.

O pagamento será feito de acordo com preço unitário proposto para cada tipo de demolição, retirada ou remoção, conforme medição aprovada pela Fiscalização

6.1.2 – REVESTIMENTO CERÂMICO:

Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.

Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.

Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

Limpar a área com pano umedecido.

Piso em pedra de castelo, cortada, aparelhada e com face aparente lisa e polida, assentado com argamassa de cimento e areia (1:3) na esp=5cm.

Verificar a área de aplicação;

Limpar a superfície de aplicação com vassoura;

Aplicar a argamassa com uma espessura de cerca de 3 cm;

Assentar o piso de pedra, sendo que, durante esta etapa, é preciso checar o alinhamento.

6.1.3 – MOVIMENTO DE TERRA:

Os serviços limpeza superficial da área de jazida e regularização da faixa de domínio consistem em todas as operações de limpeza, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, solos orgânicos, entulhos e outros materiais impeditivos à implantação do empreendimento ou exploração de materiais das áreas de empréstimo.

Entende-se por:

Limpeza sem destocamento

Operação de remoção total de material vegetal e da camada de solo orgânico.

Limpeza com destocamento

Operação de escavação e remoção dos tocos e raízes e da camada de solo vegetal.

Solos Orgânicos

Solos com elevado percentual de matéria orgânica, geralmente existente superficialmente como proteção do corpo estradal e das áreas de empréstimo.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Áreas de empréstimo

Áreas definidas em projeto para exploração de materiais que são utilizados na implantação da rodovia.

– Considerações Gerais:

Os serviços de destocamento, expurgo, limpeza e regularização da faixa de domínio devem preservar os elementos de composição paisagística, assinalados no projeto.

Nenhum movimento de terra deve ter início enquanto as operações de destocamento, expurgo, limpeza e regularização da faixa de domínio não tenham sido totalmente concluídos.

São de responsabilidade da empresa contratada a manutenção e preservação dos marcos poligonais, de RN e de amarrações implantados até o recebimento provisório do objeto do contrato.

– Equipamentos:

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela fiscalização. O equipamento básico para a execução das operações de destocamento e limpeza compreendem as seguintes unidades: Serras mecânicas portáteis, Tratores de esteira com lâmina frontal, pequenas ferramentas, enxadas e pás picaretas etc.

– Execução:

Não é permitida a execução em dias de chuva. Inicialmente deve-se proceder verificação geral, mediante nivelamento geométrico, comparando as cotas da superfície existente, com as cotas previstas no projeto para a camada final de terraplenagem. Segue-se, posteriormente, a escarificação geral da superfície do subleito obtido até a profundidade de 0,20m abaixo da plataforma de projeto, nos segmentos em que a terraplenagem estiver concluída. Caso seja necessária a complementação de materiais, deve-se lançá-los preferencialmente antes da



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

escarificação, para em seguida, efetuar as operações de pulverização e homogeneização do material. Eventuais fragmentos de pedra com diâmetro superior a 76mm, raízes ou outros materiais estranhos devem ser removidos. Com atuação da motoniveladora, através de operações de corte e aterro, deve-se conformar a superfície existente, adequando-a projeto, de acordo com os perfis transversais e longitudinais. Os materiais excedentes resultantes das operações de corte que possuam as características que permitam a sua utilização em: aterros, camada final de terraplenagem ou em outras camadas do pavimento devem ser transportados para locais designados pela fiscalização para utilização posterior, de acordo com o estabelecido em projeto ou indicado pela fiscalização. Operações de corte ou aterro que excedam a espessura de 0,20m devem ser executadas conforme discriminado nas especificações de terraplenagem sendo elas: escavação e carga de material e aterro. O material espalhado e escarificado, após ter atingido a cota desejada, deve ser, umedecido, se necessário, e homogeneizado mediante ação combinada da grade de discos e operações com a motoniveladora. Essas operações devem prosseguir até que o material apresente visualmente homogêneo, isento de grumos ou torrões.

– Controle e aceitação:

As operações de destocamento, expurgo, limpeza e regularização da faixa de domínio devem ser verificadas visualmente, e são aceitas se atenderem às exigências preconizadas nesta especificação e forem consideradas satisfatórias pela fiscalização. O controle geométrico é feito com trena para verificação das larguras além do off-set.

– Controle ambiental:

Os serviços de destocamento, expurgo, limpeza e regularização da faixa de



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

domínio somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.

O destocamento deve obedecer rigorosamente os limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;

As áreas destinadas às atividades de destocamento, expurgo, limpeza e regularização da faixa de domínio devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fiatas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;

Nas operações de limpeza, a camada vegetal deve ser estocada sempre que possível, para futuro uso da recomposição vegetal dos taludes e de outras áreas, conforme a necessidade;

Não é permitida a queima do material removido;

O material originado destas atividades não pode permanecer nos locais de obras, devem ser encaminhados para áreas devidamente regulamentadas, como aterro classe 2;

O tráfego de máquinas e funcionários deve ser disciplinado de forma a evitar a abertura indiscriminada de caminhos e acessos, o que acarretaria destocamentos desnecessários;

A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequenos portes, galhadas e folhas; a critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo e arbustivos, nos locais ou áreas indicadas.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

– Critérios de medição e pagamento:

Os serviços de destocamento, limpeza e regularização do terreno são medidos em função da área e do diâmetro da vegetação retirada.

É medido e pago por metro quadrado (m^2), considerando a área de projeção horizontal;

A medição de carga e transporte dos materiais resultantes da limpeza do terreno é aplicável quando os materiais tiverem que ser transportados para distâncias maiores que 50,00 m, menores ou iguais a 1.000,00 m ou além de 1,00 km.

Quando aplicável, a carga do material de limpeza é medida e paga pelo volume resultante do produto da superfície efetivamente limpa, pela sua espessura que não dever ser superior:

A 15,0 cm, quando se tratar apenas de limpeza sem destocamento;

A 20,0 cm, quando se tratar de limpeza e destocamento.

Os serviços de trituração de restos vegetais estão inclusos nos preços unitários de limpeza do terreno.

Os itens relativos à produção do meio ambiente não são objeto de medição, exceto o transporte, dos solos orgânicos do local da estocagem até o local de aplicação, quando autorizada pela fiscalização, e estiver em distância superior a 5 dam.

Neste caso, a medição é feita com produto resultante do volume obtido na cava ou no corte, pela distância de transporte. Os serviços de limpeza do terreno são pagos uma única vez em cada local, mesmo que seja necessário repetir as operações executivas no todo ou parte. Por isso, os serviços devem ser executados à medida que se fizerem necessários.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: toda a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos e ferramentas manuais necessárias à retirada da camada vegetal de qualquer porte, galhos, raízes,



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

seccionamento de troncos em segmentos de comprimentos menores que viabilizem seu transporte, limpeza, amontoamento dos materiais, carga, transporte até 50m, descarga e espalhamento dos materiais.

Escavação, carga e transporte de material consiste nas operações de remoção do material constituinte do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

As operações de escavação e carga compreendem:

Escavação, carga e transporte de material em áreas de corte até o greide de terraplenagem;

Escavação, carga e transporte de material em áreas de corte situadas abaixo do greide de terraplenagem no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;

Escavação, carga e transporte de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal, em profundidades superiores a 20,0 cm;

Escavação, carga e transporte de material de área de empréstimo;

– Materiais:

Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar e seixos rolados ou não com diâmetro máximo de 0,15 cm.

Em geral todos os materiais são escavados por tratores escavo-transportadores de pneus, empurrados por tratores esteiras de peso compatível ou por escavadeiras hidráulicas.

– Equipamentos:

Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pela fiscalização.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os equipamentos utilizados são os seguintes:

Tratores de esteiras equipados com lâmina;

Escavo-transportador ou escavadores conjugados;

Caminhões basculantes;

Pás carregadeiras;

Motoniveladoras e escavadeiras hidráulicas;

Tratores para operação de push.

– Execução:

Todas as escavações devem ser executadas nas larguras e com a inclinação dos taludes indicados no projeto.

A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de destocamento e limpeza.

A escavação dos cortes deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço. O desenvolvimento dos trabalhos deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos.

Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de materiais escavados em cortes, para execução de camadas superficiais da plataforma, é recomendável o depósito dos referidos materiais em locais indicados pela fiscalização para sua oportuna utilização.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. A quantidade, posicionamento,



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

diâmetro e comprimentos destes drenos devem ser executados de acordo com o projeto. Imediatamente após a conclusão da execução deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles no projeto.

Quando a escavação atingir o greide de terraplenagem, e os solos do subleito forem inadequados, isto é, constituídos por solos de expansão maior que 2%, possuírem baixa capacidade de suporte ou orgânicos, é necessário o

rebaixamento do greide de terraplenagem na espessura estabelecida em projeto, ou de 60,0 cm no mínimo, ou a definida pela fiscalização, nos casos não previstos em projeto. As espessuras e as características dos materiais constituintes das camadas de aterro devem estar em conformidade com as normas do DNIT e, com as determinações de projeto.

Os taludes ao final das escavações devem possuir a geometria indicada em projeto e superfície desempenada.

Somente devem ser efetuadas alterações de inclinação caso novos dados geotécnicos justifiquem a alteração da inclinação, ou quando ocorrerem escorregamentos durante a execução.

As cristas de corte e entradas dos taludes devem ser arredondadas e as banquetas, sempre que possível, devem possuir concordância com terreno natural, o que pode envolver escavações não previstas em projeto, cabendo a fiscalização autorizar estas escavações adicionais.

Os taludes em que houver diferentes inclinações, a concordância deve ser contínua, e executada de modo evitar a formação de elevações e depressões.

Desde o início das obras até seu recebimento definitivo, as escavações já executadas ou em execução devem ser protegidas contra a ação erosiva das águas e mantidas em condições que assegurem drenagem eficiente.

Durante a execução, o executante é responsável pela manutenção dos caminhos de serviços sem ônus ao contratante.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Todos os danos ou prejuízos que porventura ocorram em propriedades lindeiras, durante a execução dos serviços são de responsabilidade exclusiva do executante.

– Aceitação:

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida.

Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

– Controle ambiental:

Nas operações de escavação é exigida a adoção dos seguintes procedimentos:

Nas áreas de cortes:

Evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho; evitar o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada;

Aspergir água permanentemente nos trechos poeirentos, principalmente nas passagens por áreas habitadas;

O revestimento vegetal dos taludes, quando previsto, deve ser executado imediatamente após a execução dos cortes;

Implantar, caso necessário, sistema de drenagem provisório e de controle de processos erosivos, como carreamento.

Nas áreas de empréstimo:

A empresa executante deve licenciar a área de empréstimo, localizada fora da faixa de domínio, junto ao órgão ambiental responsável, antes do início de qualquer atividade na área;

O destocamento e limpeza, devem ser executados de acordo com as normas de DNIT, dentro do limite da área licenciada, e o material retirado deve ser estocado



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

de forma que, após a exploração do empréstimo, o solo orgânico possa ser reutilizado na recuperação da área;

Não é permitida a queima da vegetação removida;

Deve ser evitada a localização de empréstimo em áreas com restrições ambientais e de boa aptidão agrícola;

Não devem ser explorados empréstimos em áreas legalmente protegidas tais como: reservas ecológicas ou florestais, de preservação cultural, ou mesmo em suas proximidades;

O tráfego de equipamentos e veículos de serviço deve ser controlado para evitar a implantação de vias ou trilhas desnecessárias;

As áreas de empréstimo devem ser mantidas, durante sua exploração, convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo das águas, bem como os efeitos da erosão;

A exploração deve se dar de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização e licenciado ambientalmente; qualquer alteração deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental.

– Critérios de medição e pagamento:

A escavação e carga de material são medidas e pagas por metro cúbico (m³) do volume escavado, medido no corte.

A medição dos serviços executados é realizada da seguinte forma:

A área da seção a ser considerada, para cálculo e medição do volume escavado, é a da seção medida após a escavação;

O volume das escavações não previstas em projeto, mas autorizadas pela fiscalização, é obtido através da seção medida após a escavação;

Quando ocorrem, em uma região, materiais de categorias diferentes, os volumes devem ser medidos para cada categoria, e se não for possível definir, na cava, horizontes ou linhas de separação entre os materiais, é feita a classificação em porcentagens dos volumes:



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os volumes de blocos, matacões ou fragmentos de rochas maiores que 0,50 m, isolados uns dos outros, são calculados considerando sua forma geométrica; Blocos de dimensões menores que 0,50 m são amontoados e o volume do monte é obtido considerando sua forma geométrica e dimensões aproximadas, o total de espaços vazios no monte admitido é de 40%;

No caso dos blocos de dimensões menores que 0,50 m misturados com material de outra categoria, o volume de cada material é obtido com base na avaliação da composição percentual da mistura.

É objeto de medição a escavação e carga de material estocado, para posterior utilização, cujo volume é determinado através da seção transversal medida no corte, após a escavação.

A unidade de transporte de material escavado é o metro cúbico pela distância de transporte.

A distância de transporte é a menor distância real entre os centros de gravidade de corte e aterro ou depósito de materiais excedentes, considerando o percurso de ida e volta.

A menor fração a ser considerada para efeito de medição é de 10,0 dam (100m).

Não é objeto de medição o transporte de terra vegetal brejosa, quando a distância de transporte for inferior a 5,0 decâmetros; e de qualquer categoria quando a distância de transporte for inferior ou igual a 1,0 decâmetro.

Pagamento

Os serviços executados e medidos da forma descrita são pagos de acordo com os seus respectivos preços contratuais, que variam de acordo com a natureza do material escavado.

Nos preços unitários estão inclusos: mão de obra necessária para execução dos serviços, com encargos sociais, BDI, todos os equipamentos e recursos utilizados na execução dos serviços de escavação, carga e transporte do material.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

No preço unitário para execução de escavação de materiais de 3ª categoria, estão inclusos: as operações de execução do plano de fogo, perfurações, fornecimento e colocação dos explosivos, bem como cordel, espoleta, detonadores e todos os demais procedimentos relativos à segurança, isolamento do perímetro afetado pelas detonações e seu respectivo abafamento através de quaisquer materiais. Após as detonações, estão inclusos o término da desagregação e a carga do material nos veículos transportadores.

Está incluso ainda no preço unitário, o pré-fissuramento para a conformação dos taludes de acordo com as solicitações de projetos. No caso de escavações em locais da região urbana ou de outras interferências, estão inclusos também os cuidados necessários para evitar os riscos de projeção dos fragmentos e propagação das vibrações sonoras e, deslocamentos de ar.

A drenagem de área é paga indiretamente por intermédio de bombeamento de vala.

TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS,

Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.

Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.

O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

6.1.4 – ESTRUTURA:

ALVENARIA DE FUND. EM PEDRA ARG. TRAÇO:

A alvenaria de pedra argamassada será executada de acordo com o traço específico para cada obra. As pedras a serem utilizadas deverão ser resistentes, tipo granito ou basalto, não devendo se fragmentar quando percutidas a marretas, apresentando-se isentas de qualquer impregnação orgânica, devendo ser molhadas e não apresentar fissuras ou sinais de decomposição. A argamassa de rejuntamento das pedras obedecerá ao estabelecido em orçamento ou deverá ser consultada a fiscalização. A primeira camada deverá ser composta de pedras grandes, as camadas subsequentes deverão ficar contra-travadas devendo-se preencher os vazios com lascas de pedras de espessura adequada sobre a argamassa refluída quando do marretamento das pedras. Entre as pedras não deverá ficar camada de argamassa inferior a 5cm.

BLOCOS EM CONCRETO CICLÓPICO:

As fundações dos pilares serão em blocos de concreto ciclópico com dimensões estabelecidas no projeto, respaldada no nível do terreno firme e regularizado;

O concreto ciclópico será confeccionado com o uso de betoneira, preparado à parte, cujo volume, por ocasião do lançamento manual, será progressivamente incorporado uma quantidade de pedras-de-mão não superior a 30% do volume de concreto já preparado;

O concreto será confeccionado na traço 1:3:5 com cimento, areia grossa e pedra britada nº 2;



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As pedras devem ficar perfeitamente imersas e envolvidas pelo concreto por todos os lados, de modo a não permanecerem apertadas entre si.

CONCRETO ARMADO FCK=20 MPA E FCK= 25 MPA, LANÇAMENTO DO CONCRETO, ARMAÇÃO DAS ESTRUTURAS, MONTAGEM E DESMONTAGEM DAS FORMAS:

As estruturas serão confeccionadas em concreto armado com dimensões em acordo com o projeto e na necessidade de qualquer esclarecimento ou alteração, deverá ser consultada a fiscalização;

A execução do concreto deverá obedecer às prescrições das NBR-6118, 6120 e 6122, e deverão ser adaptadas exatamente às dimensões de peça da estrutura projetada, construídas de modo a não se deformar sensivelmente sob a ação das cargas e pressões do concreto e suas fendas deverão ser vedadas com papel de saco de cimento no momento da concretagem;

O concreto deverá ser confeccionado e dosado racionalmente, e apresentar a resistência característica exigida $f_{ck}=20$ MPa p/ cintas e $f_{ck}= 25$ Mpa p/ pilares conforme especificado em projeto;

Será confeccionado em betoneira elétrica utilizando cimento, areia média e pedra britada nº 1;

Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas e molhadas até a saturação;

O lançamento do concreto será manual sendo observados e mantidos as posições e afastamentos das barras;

Não serão permitidos entre o preparo da mistura e o lançamento nas formas, intervalos de tempo superior a 30 (trinta) minutos;

O adensamento do concreto deverá ser feito através de vibrador de imersão elétrico;



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Deverá ser evitada, ao máximo, interrupção na concretagem em elementos intimamente interligados, como medida de diminuição dos pontos fracos da estrutura. Quando tais interrupções se tornarem inevitáveis, as juntas deverão ser irregulares superfícies escariadas, lavadas e cobertas com uma camada de cimento, antes de se recommençar a concretagem;

Não será permitida concretagem com altura de lançamento superior a 2,00 m, devendo ser abertas janelas ou aberturas para auxiliar o adensamento;

Deverá ser rigorosamente observada a cura do concreto lançado durante 07 (sete) dias consecutivos e as superfícies deverão ser mantidas umedecidas;

As armaduras deverão obedecer às prescrições da NB-3 sendo que, antes de sua introdução nas formas, deverão estar limpas, não se admitindo a presença de graxas ou acentuada oxidação. Para os efeitos desta Norma, são adotadas as definições seguintes:

- Barras são os produtos de aço obtidos pela laminação a quente e encruamento a frio de diâmetro igual ou superior a 5 mm;

- Fios os produtos de aço obtidos por trefilação ou processo equivalente com diâmetro igual ou superior a 12,5 mm;

As barras e fios de aço são classificados na seguinte categoria:

- Categoria: CA-25; CA-32; CA-40; CA-50; CA-60;

- Valor característico: 250; 320; 400; 500; 600 (fyk em MPa);

- Notas:

a) a categoria CA-60 aplica-se somente para fios;

b) novas categorias além das estabelecidas só são permitidas após sua introdução nesta Norma;

c) para efeitos práticos de aplicação desta Norma admite-se $1,0 \text{ MPa} = 0,1 \text{ kgf/cm}^2$;



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

De acordo com o processo de fabricação, de barras e fios de aço para concreto armado classificam-se:

- Barras de aço classe A obtidas por laminação a quente, sem necessidade de posterior deformação a frio;

- Barras e fios de aço classe B obtidas por deformação a frio;

As barras e os fios de aço destinados à armadura para concreto armado devem ser isentos de defeitos prejudiciais, tais como: fissuras, esfoliações e corrosão;

A massa real das barras deve ser igual a sua massa nominal, com tolerância de $\pm 6\%$ para diâmetro igual ou superior a 10 e de $\pm 10\%$ para diâmetro inferior a 10; para os fios, essa tolerância é de $\pm 6\%$. A massa nominal é obtida multiplicando-se o comprimento de barra ou fio pela área da seção nominal e pela massa específica de 7,85 kg/dm³;

O comprimento normal de fabricação das barras e fios é de 11,00 m. A tolerância de comprimento é de 9%. Permite-se a existência de até 2% de barras curtas, porém de comprimento não inferior a 6,00 m;

As barras de qualquer categoria, de diâmetro igual ou superior a 10, com mossas e saliências devem apresentar marcas de laminação, em relevo, que identificam o fabricante e a categoria do material. A identificação far-se-á de 2,00 em 2,00 m, ou menos, ao longo da barra;

A identificação de cada barra de diâmetro menor que 10 e de cada fio é feita por pintura de topo, pelo menos em uma das extremidades. Os rolos são identificados com uma faixa pintada, abrangendo o toro;

Para a fixação da ferragem nas formas, serão utilizadas cocadas, confeccionadas em cimento e areia grossa com a mesma resistência da peça estrutural;

Toda a madeira das formas deverá ser protegida contra exposição direta à chuva e ao sol, para não empenar;



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Serão empregadas chapas de madeira compensada plastificada nas dimensões 2,2x1,1 m x 12 mm e peças de madeira de 3ª qualidade 2,5x10,0 cm e 7,5x7,5 cm, sendo lisas e isentas de textura que prejudique receber escritura manual; As escoras das formas devem ser feitas visando garantir a geometria das peças e a segurança da estrutura quando da sua cura. A retirada deve ser feita apenas com permissão do profissional responsável pela execução da obra com o uso de desmoldante.

6.1.5 – ELEVAÇÕES:

As paredes deverão obedecer às dimensões e alinhamentos indicados nas plantas do projeto de arquitetura, serão aprumadas, alinhadas e colocadas em esquadro apresentado;

Serão executadas em tijolos cerâmicos de furos, sem falhas ou fendas, resistentes e de comprovada qualidade nas dimensões de 9,0x14,0x19,0 cm, devendo ser molhados antes de utilizados;

A argamassa empregada para o assentamento será de cimento, cal e areia fina no traço 1:2:8;

As juntas de argamassa terão espessura média de 1,5 cm, admitindo-se no máximo 2,0 cm.

PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS, COM VÃOS

Utilizar trena, prumo manual ou a laser para a correta localização das guias e dos pontos de referência, que devem ser devidamente pré-definidos no projeto; Com auxílio de um cordão ou fio traçante, marcar as posição das guias inferiores, superiores e das paredes e o posicionamento os montantes;



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Para cortes e ajustes das guias utilizar tesoura para perfis metálicos;

Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias;

Fixação das guias: recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm. Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca sobrepô-las. Preferencialmente, o piso deve estar nivelado e acabado. Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso);

Fazer a fixação do montante em contato com uma outra estrutura de parede existente por meio de parafuso (metal-metal);

Fazer a fixação dos montantes com as guias por meio de um alicate puncionador.

O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos;

Para os montantes duplos fazer a fixação entre os perfis com auxílio de um alicate puncionador. Os perfis duplos podem ser montados em forma de caixão (contato entre as abas dos perfis) ou em forma de “H” (contato entre as almas dos perfis);

Verificar o pé direito ou a altura da parede (estrutura metálica) que necessita revestimento em gesso acartonado;

Fixar a primeira camada de chapas de gesso acartonado na estrutura por meio de parafusos com 25 mm de comprimento, especialmente desenvolvidos para esse fim. Os parafusos devem estar distanciados a 250 mm entre si e a 10 mm da borda da chapa;

Para a segunda camada, fixar as chapas por meio de parafusos com 45 mm de comprimento especialmente desenvolvidos para esse fim. As juntas da primeira camada nunca podem coincidir com as juntas da segunda camada de chapas;

Caso seja necessário o corte de placas marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de um lápis e uma régua.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6.1.6 – COBERTURA:

TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA DE TELHA CERÂMICA:

Composta de linhas (7,0x14,0) cm, caibros (7,0x3,5)cm e ripas (1,5x3,0)cm perfeitamente serradas, sem nós, empenos ou outras falhas, em madeira de lei, assentadas na forma tradicional sobre o vigamento de concreto ou sobre as paredes;

As emendas serão efetuadas com chanfros a 45°, tomando-se o cuidado de fazê-las trabalhar à compressão e não à tração, e posicionando-as próximas aos apoios;

Será feita obedecendo rigorosamente aos detalhes e dimensões do projeto arquitetônico;

Deverão ser observadas as seguintes distâncias entre peças:

- 1) Ripas: deve-se utilizar no mínimo, 3 ripas por telha, independente do tipo, de modo que a distância máxima, de eixo a eixo, seja de 0,25 m (para telha cerâmica canal ou colonial) e de 0,30 m (para telha marselha);
- 2) Caibros: distância máxima, de eixo a eixo, de 0,50 m (telha cerâmica);
- 3) Linhas: distância máxima, de eixo a eixo, de 4,00 m (telha cerâmica).

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA:

As telhas serão cerâmicas tipo colonial, de fabricação mecânica, bem assentadas e sem porosidade;

A forma de colocação das telhas deverá ser de baixo para cima, sobrepondo no mínimo 8,0 cm uma a outra de modo a evitar infiltração de água;

As telhas da cumeeira (divisor de águas), das pontas (caliças) e das laterais (beira e bica) deverão ser rejuntadas com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia fina, para evitar seus deslocamentos em decorrência da ação dos ventos;



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

As telhas cerâmicas a serem usadas deverão ter calhas suficientemente largas para que depois de assentadas não haja o comprometimento do canal de descida das águas e que se tenha, no final, um telhamento esteticamente belo (limpo e alinhado) e funcionalmente perfeito (canais abertos e capas cobrindo com eficiência os canais);

A inclinação das telhas será no mínimo de 25% e no máximo de 30%, devendo obedecer ao projeto arquitetônico.

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;

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

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira);

Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO

Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro;

Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em "U");

Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em "U");



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes); Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);

Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites; Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);

Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto; Ajustar o comprimento das régua de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas;

Encaixar as régua de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido;

Fixar as régua de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação;

No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível;

Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento;

Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior

6.1.7 - REVESTIMENTOS:

Os revestimentos deverão apresentar aparelhos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, e as arestas serão vivas e perfeitas. As superfícies deverão ser limpas e molhadas abundantemente antes da aplicação de qualquer revestimento.

CHAPISCO EM ARGAMASSA 1:3:

As superfícies de revestimento deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 (cimento e areia grossa) de modo a recobrir totalmente as paredes;

Os revestimentos deverão apresentar aparelho perfeitamente desempenado, aprumados, alinhados e nivelados, e as arestas serão vivas e perfeitas;

As superfícies deverão ser limpas e molhadas abundantemente antes da aplicação de



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

qualquer revestimento.

REBOCO EM ARGAMASSA 1:2:8 ESP. 20MM (BALDRAME E PAREDES):

Todas as alvenarias receberão, interna e externamente, reboco tipo paulista simples em uma só massa com acabamento camurçado e liso a fim de evitar imperfeições;

Deverá ser regularizado, desempenado e alisados com espuma, devendo apresentar uma superfície plana e aprumada e espessura média de 20mm (2cm);

A argamassa para reboco será de cal e areia fina no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) preparado com o uso de betoneira ou manual.

REVESTIMENTO EM CERÂMICA:

Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente

limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.

Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos. Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas

especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

Limpar a área com pano umedecido.

6.1.8 – PINTURA:

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e corrigidas de quaisquer defeitos de revestimento antes do início dos serviços.

As tintas a serem empregadas serão exclusivamente de fábrica e deverão ser apresentadas na obra nas embalagens originais lacradas.

Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

Toda superfície pintada deverá apresentar depois de pronta uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

As tintas serão agitadas e mexidas com espátulas limpas para evitar a sedimentação dos pigmentos. Serão diluídas com solventes recomendados pelo fabricante.

ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE EM ESQUADRIAS DE FERRO:

As esquadrias metálicas serão pintadas com tinta esmalte sintético brilhante em duas demãos; Deverá ser verificada se a pintura de fundo (dada nas esquadrias pelo serralheiro, na oficina, antes da colocação da peça) estiver danificada ou manchada, retocar toda a área afetada, bem como todas as áreas sem pintura e os pontos de solda, utilizando a mesma tinta empregada pelo serralheiro;

Efetuar, em seguida, sobre as superfícies de ferro, a remoção de eventuais pontos de ferrugem, quer seja por processo mecânico (aplicação de escova de aço seguida de lixamento, e remoção do pó com estopa umedecida em benzina), quer seja por processo químico (lavagem com ácido clorídrico diluído, água de cal etc.);

A espessura do filme, por demão de tinta esmalte, será de no mínimo 30 micrometros.

PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 1 DEMÃO:

Diluir o produto;

Com a superfície já preparada (fundo e lixamento e/ou massa e lixamento), aplicar a tinta com uso de trinchá ou rolo;

Após aguardar o tempo de secagem estabelecido pelo fabricante, aplicar a segunda demão.

FUNDO SELADOR ACRÍLICO UMA DEMÃO (PAREDES INTERNAS):

Antes de proceder o emassamento, será necessário aplicar um selador nas paredes internas composto de resina à base de dispersão aquosa utilizada para uniformizar a absorção e selar a superfície;

A superfície deve estar lixada e isenta de pó, parte soltas, gorduras, mofo, etc,

preparada para receber uma demão do fundo;

Aplicar o fundo específico para cada material a ser pintado, obedecendo as instruções e diluições fornecidas pelo fabricante.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX PVA DUAS DEMÃOS (PAREDES INTERNAS):

Antes de proceder a pintura látex, será aplicada massa corrida à base de PVA em duas demãos (lixa fina entre uma e outra demão) aplicadas com

desempenadeira de aço ou espátula, com intervalo mínimo de 6 horas entre as demãos e lixamento da última demão;

Sua base para aplicação terá de ser lixada e seca, livre de gordura, fungos ou outro corpo estranho. Em superfícies muito absorventes ou pulverulentas, como tijolos de barro, reboco muito poroso, mole e arenoso, aplicar uma ou duas demãos de selador.

PINTURA COM TINTA ACRÍLICA:

A Tinta acrílica será aplicada com rolo especial, por meio de mão-de-obra especializada para que se obtenha um bom desempenho dos materiais;

As superfícies só poderão ser pintadas quando secas. Serão removidas manchas de óleo, graxa ou mofo com detergente apropriado;

A aplicação da tinta só poderá ser feita quando a demão precedente estiver seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas. Os trabalhos de pintura em locais não abrigados serão suspensos se estiver chovendo;

Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado. Salvo com autorização expressa da fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas

já preparadas em fábricas, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

6.1.9 – ESQUADRIAS:

Todos os trabalhos de serralheria serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada, de primeira qualidade, e executados rigorosamente de acordo com os desenhos e modelos expostos na sede da Secretaria e conforme com o adiante especificado:

Os punhos das janelas basculantes deverão sempre estar do mesmo lado;

Levando em conta a vulnerabilidade das esquadrias de ferro nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, elas serão cuidadosamente preenchidas com calafetador



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

que lhe assegure a plasticidade permanente;

As partes móveis das esquadrias serão dotadas de pingadeiras, de forma a garantir perfeita estanqueidade, evitando, dessa forma, penetração de água de chuva;

O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação;

Só poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos especificados nos desenhos e aos constantes nestas amostras;

As esquadrias só poderão ser assentadas depois que as amostras, apresentadas pelo construtor, forem aprovadas pela fiscalização. Uma vez aprovada a amostra, as demais esquadrias deverão apresentar as mesmas características daquela, sob pena da reprovação das demais, mesmo já tendo sido confeccionadas. Neste particular, cabe ao construtor o acompanhamento permanente da execução do serviço executado pelo serralheiro;

Todas as esquadrias, uma vez armadas, serão marcadas com clareza, de modo a permitir a fácil identificação e assentamento nos respectivos locais de construção;

Cabe ao construtor assentar as esquadrias nos vãos apropriados, inclusive selaros respectivos chumbadores e marcos;

Cabe ao construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas;

As esquadrias não serão, jamais, forçadas em rasgos porventura fora do esquadro ou de escassas dimensões;

Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou concreto, com argamassa, a qual será firmemente socada nos respectivos furos;

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emendas soldados, bem esmerilhados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda;

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados, e as asperezas, limadas. Os furos realizados no canteiro de obras serão executados com broca ou máquina de furar, sendo vedado o emprego de furadores (punção);

As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a parafusar, desde que não perceptíveis, poderão ser corrigidos com broca, sendo, porém, terminantemente vedado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda;

Na fabricação das esquadrias não se admitirá o emprego de elementos compostos obtidos pela junção - por solda ou outro meio qualquer - de perfis singelos ou chapas;

Os perfis e as chapas serão submetidos a tratamento preliminar antioxidante; As fechaduras



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

serão tipo cilindro, com maçaneta tipo alavanca, cujas chaves possibilitam duas voltas no cilindro e devem estar suficientemente afastadas do batedor para evitar o desconforto ao abrir; neste caso, como o metalon é de 70mm, deve-se fazer um reforço complementar para receber a fechadura.

6.1.10 – URBANISMO:

BANCO DE 1,80X0,60CM EM ESTRUTURA DE CONCRETO E MADEIRA DE LEI

Com estrutura em concreto armado fck 20,0 Mpa Assentado em blocos de concreto magro traço 1:4,5:4,5 Com encosto e assento em madeira de lei aparelhada. De acordo com projeto de arquitetura em anexo.

CONJUNTO COM 03 LIXEIRAS EM FIBRA DE VIDRO, COM CAPACIDADE 20L CADA, COM TAMPA VAI E VEM.

Assentado em blocos de concreto magro traço 1:4,5:4,5.

Conjunto com 3 volumes de 20 litros cada, em fibra de vidro nas cores vermelho, amarelo e azul e tampa vai e vem

De acordo com projeto de arquitetura em anexo.

6.1.11 – LOUÇAS, METAIS E INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS:

As instalações serão executadas de acordo com o projeto. Todas as alterações processadas no decorrer da obra (as quais só poderão ter ocorrido após consulta e aprovação da Fiscalização) serão objeto de registro para permitir a apresentação de cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação; Após o término da execução da instalação de água e esgoto, serão atualizados todos os desenhos dos respectivos projetos, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessas mesmas instalações;

A Fiscalização testará todos os pontos de água e esgoto, todas as caixas de descarga e as instalações elevatórias executadas, quanto a estanqueidade (não deverão apresentar vazamentos ou exsudação) e pressão (não provocarão, na abertura rápida, subpressão na rede; e, no fechamento rápido, sobre-pressões). Nas caixas de descarga, além disso, observar-se-á se o volume de descarga é

suficiente para a limpeza da bacia sanitária;



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

Na inspeção, caso haja desobediência ao projeto e às exigências construtivas integradas na NBR-5626 (NB-92/80) e nestes procedimentos, a instalação será rejeitada ou aceita condicionalmente, ficando o construtor, obrigado a modificá-la com o objetivo de adaptá-la aos dispositivos acima referidos;

Na verificação, caso o número de ocorrências, quer de vazamentos, quer de exsudação, seja maior do que 10 (dez), a instalação será refeita. Na hipótese de o número de ocorrências não ser superior a 10 (dez), a instalação será aceita após a correção de todos os defeitos e nova verificação;

As canalizações terão o traçado mais curto possível, evitando-se colos altos e baixos;

Serão tomadas precauções para que as canalizações não venham a sofrer esforços decorrentes de recalques e ou deformações das estruturas e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações dessas estruturas; As canalizações não poderão ser embutidas em elementos estruturais de concreto, podendo, entretanto, quando inevitável, serem alojadas em reentrâncias projetadas para essa finalidade específica, nos referidos elementos estruturais;

Os tubos de PVC não poderão ser curvados sob qualquer hipótese., principalmente através de aquecimento. Para isso, serão utilizadas as conexões apropriadas, do mesmo fabricante da tubulação;

As declividades das canalizações da instalação sanitária serão as seguintes: Ramais de descarga 2,0%

Ramais de esgoto e subcoletores:

Diâmetro de 100mm ou menos-2,0%; Diâmetro de

150mm-1,2%;

Diâmetro de 200mm-0,5%; Diâmetro de 250mm

ou mais-0,4%;

Os coletores de esgoto serão assentes sobre leito de concreto, cuja espessura será determinada pela natureza do terreno;

O fechamento das instalações só poderá acontecer após a inspeção e autorização da Fiscalização;

Serão adotadas as seguintes especificações de produtos:

Os registros, torneiras e copos sifonados metálicos (torneiras e registros, da linha C-45);

As peças sanitárias (vasos, lavatórios, acessórios, etc.) serão da linha MÓDULO; Os materiais plásticos (caixas de descarga externa, copos sifonados, assentos plásticos para vaso, ralos



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

sifonados, caixas sifonadas, etc.);

Os mictórios, cubas e pias inox;

As calhas de águas pluviais serão confeccionadas em zinco do tipo metalúrgico, com pureza mínima de 97,5%.

6.1.12 –INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Tensão: Trifásica em rede 380/220V Trifásico, fornecida pela concessionária local.

Para o desenvolvimento das soluções apresentadas foram observadas as normas, códigos e recomendações das entidades a seguir relacionadas: ABNT

- Associação Brasileira de Normas Técnicas e outras específicas a cada unidade particular do sistema de utilidades.

GENERALIDADES

O projeto foi executado de acordo com informações contidas nos originais de arquitetura fornecidos pelo escritório responsável por este projeto, bem como as disposições dos equipamentos. As instalações elétricas do estabelecimento

devem ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança, estabelecidos nas normas brasileiras e em particular a NBR 5410, última edição, suas complementares NBR-5176, NBR-5413, NBR-5473, NBR-6808, NBR-7285, NBR-9122, NBR-9313, NBR-95123 e NBR-13570. Em casos omissos,

deverá seguir às Normas ANSI/NFPA-70 e IEC-38, IEC-79, IEC-331, IEC-335, IEC-479 e IEC-669-1.

DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

As instalações elétricas e de telecomunicações, compreendendo as instalações de força, luz, lógica e de telefonia, serão executadas rigorosamente de acordo com os respectivos projetos; Todas as instalações serão executadas com esmero e bom acabamento; os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

e eletricamente satisfatório e de boa qualidade;

Todo equipamento será preso firmemente no local de sua instalação, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e como peso e as dimensões do equipamento considerado;

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance das pessoas não qualificadas;

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

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista

e que satisfaçam às normas da ABNT que lhe sejam aplicáveis;

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, nos locais em que, pela natureza da atmosfera ambiente possam

facilmente ocorrer incêndios ou explosões e onde possam ficar submetidos a temperaturas excessivas, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade;

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

O eletrodo de terra deverá apresentar a menor resistência possível de contato, sendo aconselhável não se ultrapassar o valor de 5 Ohms com o condutor de terra desconectado; esta resistência de contato será medida após a execução da instalação;

Os serviços de instalações elétricas deverão acompanhar o cronograma da obra de modo que não atrase sua execução, observando os itens abaixo como condições mínimas:

Os eletrodutos devem ser cortados a serra e as bordas aparelhadas com lima para remover possíveis rebarbas. Não se admite executar na obra curvas, sendo necessária a colocação de curvas pré-moldadas;

Para a enfição dos fios e cabos, as caixas e eletrodutos deverão ser limpos; Em eletrodutos onde existe apenas previsão de enfição (eletrodutos secos), deverá ser deixado arames galvanizados como guia para futuras instalações; Para lubrificação das enfições, só poderá ser utilizado talco ou parafina; Todas as emendas em condutores até 4



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

mm² serão executadas diretamente. Asbitolas superiores deverão ser feitas com conectores de pressão, montados comferramenta adequada. Deverão ainda ser isolados com fita de autofusão Scotch3m. Para segurança da utilização das instalações, deverão ser executados

testes de isolamento em todos os circuitos. As medidas devem estar acima de 0,25megaohms. Os testes devem ser executados entre condutores vivos tomadosdois a dois e antes da conexão dos equipamentos de utilização. Testesrealizados em corrente continua.

07 – INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Os serviços a serem executados constam das planilhas orçamentárias com os quantitativos estimados para a execução da obra. No caso de serviços que constam em planilha e não possuem especificação de execução, caberá à contratada proceder com serviço em acordo com o determinado pela fiscalização, que fornecerá, se necessário, projeto complementar e especificação construtiva para a execução do serviço.

A contratada deverá disponibilizar os equipamentos exigidos, pessoal, materiaise o que mais se fizer necessário para a execução dos serviços, em várias frentes executados simultaneamente.

A contratada deverá disponibilizar diário de obras por lote contratado, a estar disponível à fiscalização da Prefeitura, para registro de atividades executadas, com os fatos diários estejam devidamente atualizados;

É obrigação da contratada a manutenção e conservação das instalações provisórias, o cumprimento das especificações técnicas de construção e montagem, a adoção de medidas de segurança e higiene no trabalho, a vigilância, limpeza dos locais de trabalho e adjacências;

Os equipamentos, ferramentas, materiais necessários ao bom desempenho dos serviços devem estar em perfeitas condições de limpeza, uso e manutenção,

obrigando-se a Contratada a substituir aqueles que não atenderem estas exigências;

A contratada deverá fornecer e exigir de seus funcionários o uso de todos os equipamentos



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otília Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

de segurança previstos na legislação em vigor e os que forem solicitados pela Fiscalização, tais como: uniformes, coletes, botas, luvas, máscaras, óculos, faixas refletivas na indumentária e outros;

A contratada deverá afastar ou substituir dentro de 24 horas, sem ônus para a Prefeitura, quaisquer funcionários seu que, por solicitação da Administração, não deva continuar a participar da execução do serviço;



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

Estudo Técnico Preliminar

MANUTENÇÃO PREDIAL

1. Introdução

Objetivo do Projeto: Este projeto visa estabelecer e executar um programa abrangente de manutenção preventiva e corretiva em áreas urbanas e rurais. O objetivo é garantir a conservação e o desenvolvimento sustentável dessas regiões, abordando as necessidades específicas de cada ambiente. O foco principal é a conservação e melhoria das infraestruturas públicas, incluindo canteiros centrais, parques, praças, passeios, quadras esportivas e edifícios.

Justificativa: A implementação de um programa integral de manutenção para áreas urbanas e rurais é essencial para garantir a conservação das infraestruturas, a segurança pública e a qualidade de vida dos cidadãos. Além de promover o desenvolvimento sustentável e a competitividade das regiões, o programa também fortalece o engajamento comunitário, incentivando a participação ativa das pessoas na preservação do ambiente. Essa abordagem abrangente não só melhora o bem-estar das comunidades, mas também contribui para a sustentabilidade a longo prazo, promovendo ambientes urbanos e rurais mais seguros, atrativos e prósperos.

2. Definição do objeto

Localização: ZONA URBANA E RURAL

Descrição: A implementação do programa abrangerá uma variedade de locais, abrangendo tanto áreas urbanas quanto rurais. Isso inclui vias urbanas movimentadas, onde a manutenção é vital para garantir a segurança e a fluidez do tráfego, bem como vias rurais que servem comunidades e áreas agrícolas, muitas vezes negligenciadas, mas de igual importância para a conectividade e o acesso. Além disso, o programa se estenderá a praças públicas, espaços de convivência essenciais para o lazer e a coesão social, e unidades escolares, garantindo ambientes seguros e adequados para a educação das futuras gerações.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

3. Fundamentação Legal

Lei nº 14.133/2021, regulamentos locais de construção.

4. Análise de Viabilidade

Técnica: É preciso avaliar o estado das infraestruturas, a capacidade operacional dos envolvidos e o uso de tecnologias modernas para garantir a eficácia das atividades de manutenção.

Econômica: Uma análise detalhada dos custos e benefícios, juntamente com a identificação de fontes de financiamento viáveis, é fundamental para garantir que o programa seja financeiramente sustentável.

Ambiental: Considerações sobre os impactos ambientais potenciais e a promoção de práticas de manutenção sustentáveis são essenciais para garantir que o programa contribua para a conservação do meio ambiente.

5. Análise de Riscos

Operacionais: Riscos relacionados a atrasos na entrega de materiais ou na construção.

Financeiro: Riscos de variação de custos.

Ambiental: Riscos associados à obtenção de licenças e aprovações.

6. Fontes de Recursos: Detalhamento

Financeiro: Recurso Próprio

Transferência Estadual e Federal

7. Resumo do Orçamento:

Custo estimado: R\$ 1.599.589,28

8. Critérios de seleção do Fornecedor

Capacidade técnica: Experiência comprovada em projetos similares.

Capacidade Financeira: Estabilidade financeira para suportar o projeto.



ESTADO DO PIAUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO DO PIAUÍ

Av. Otilia Maria de Paiva, Nº 620 – Bairro Centro, Pau D'Arco do Piauí-PI - CEP 64.295-000

CNPJ.: 04.218.211/0001-56 – Fone: (86)9.9483-7945

9. Gestão e Fiscalização

Estrutura da Gestão: Definição de comitê gestor, responsável pela supervisão e fiscalização da obra.

10. Conclusão

Em conclusão, a análise de viabilidade técnica, econômica e ambiental é fundamental para a elaboração de um programa de manutenção em áreas urbanas e rurais. Ao considerar esses três aspectos de forma integrada, é possível garantir que o programa seja eficaz, financeiramente sustentável e ambientalmente responsável.

A viabilidade técnica assegura que o programa seja capaz de realizar as atividades de manutenção de forma eficiente, utilizando os recursos adequados e empregando as melhores práticas disponíveis. A viabilidade econômica garante que o programa seja financeiramente sustentável, com uma análise cuidadosa dos custos e benefícios, e a identificação de fontes de financiamento viáveis. Por fim, a viabilidade ambiental assegura que o programa minimize os impactos negativos sobre o meio ambiente e promova práticas de manutenção sustentáveis.

ADLER ROSALMEIDA OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL