



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETE NA ESTRADA VICINA PAUDARQUINHO, REDENÇÃO – 1º ETAPA

Redenção – PA
2022

Página 1 de 10



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Sumário

OBJETIVO.....	3
DISPOSIÇÕES GERAIS.....	3
1. EXECUÇÃO DA OBRA.....	3
2. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	3
2.1. PLACA DA OBRA.....	3
2.2. SEGURANÇA DO TRABALHO.....	3
3. TERRAPLENAGEM.....	4
3.1. BASE-LEITO.....	4
3.1.1. Levantamento Topográfico.....	4
3.1.2. Escavação mecânica de material 1a.....	5
3.1.3. Transporte Com Caminhão Basculante De 10 M3, Em Via Urbana Pavimentada.....	5
3.1.4. Limpeza Mecanizada De Camada Vegetal.....	5
3.1.5. Regularização de sub-leito, abrangendo homogeneização, umedecimento e compactação.....	5
3.2. BASE.....	6
3.2.1. Escavação e carga de material de 1ª categoria utilizando trator de esteiras cat. D-8, para base. 6.....	6
3.2.2. Transporte Com Caminhão Basculante De 10 M3.....	6
3.2.3. Execução E Compactação De Base Com Solo Estabilizado Granulometricamente.....	6
4. PAVIMENTAÇÃO.....	7
4.1. Fabricação De Piso Intertravado Tipo Bloco Sextavado De 25x25, Espessura 8cm.....	7
4.2. Execução De Pavimento Em Piso Intertravado, Com Bloco Sextavado De 25 X 25 Cm, Espessura 8 Cm. 7.....	7
4.2.1. Execução.....	8
5. DRENAGEM.....	8
5.1. Guia (Meio-Fio) E Sarjeta Conjugados De Concreto, Moldada In com Extrusora, 45 Cm Base (15 Cm Base Da Guia + 30 Cm Base Da Sarjeta) X 22 Cm Altura.....	8
5.1.1. Equipamentos.....	9
5.1.2. Execução.....	9
5.1.2.1. Condição Física da Camada de Apoio da Guia e Sarjeta Extrusada.....	9
5.1.2.2. Considerações Gerais.....	9
5.1.2.3. Extrusão das Guias e Sarjetas.....	9
6. OBSERVAÇÕES GERAIS.....	10
7. ACOMPANHAMENTO.....	10
8. RECEBIMENTO DA OBRA.....	10



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



OBJETIVO

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados na PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETE NA ESTRADA VICINAL PAUDARQUINHO, REDENÇÃO – PA.

DISPOSIÇÕES GERAIS

1. EXECUÇÃO DA OBRA

A execução ficará a cargo da empresa contratada, Empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e o Ente Federado contratante. Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da Empreiteira, junto ao contratante, com relação ao comando da obra (residência), diário de obra, licenças, alvarás e placas com identificação de obra.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. PLACA DA OBRA

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público serão obrigatórias, contendo o nome do autor e co-autores do projeto, assim como os demais responsáveis pela execução dos trabalhos.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar placa indicativa de obra financiada pelo Governo Federal, respeitando rigorosamente as referências cromáticas, escritas, proporções, medidas e demais orientações convencionais da PMR/SEMOB.

A CONTRATADA deverá solicitar junto à FISCALIZAÇÃO o modelo da placa de obra referente ao serviço ou obra que será executada.

A placa deverá ser confeccionada e fixada em material resistente a intempéries. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

A CONTRATADA deverá seguir as seguintes legislações:

- Lei nº 5.194, de 24.12.66, que regula o exercício das profissões do Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências;
- Resolução nº 250, de 16.12.77, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) que regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

2.2. SEGURANÇA DO TRABALHO

A CONTRATADA deverá obedecer a todas as recomendações contidas nas Normas Regulamentadoras (NR) expedidas pelos órgãos governamentais e normas da ABNT que tratam da



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Segurança e Saúde do Trabalho. A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar à FISCALIZAÇÃO, antes do início das atividades, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, em conformidade com as Normas Regulamentadoras, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

Durante a execução dos serviços serão obrigatórios O uso de EPIs e EPCs para garantir a segurança no canteiro de obras e contra doenças ocupacionais individuais e coletivas.

Portanto será exigido um técnico de segurança do trabalho afim de prevenir acidentes, cumprir com normas regulamentadoras pertinentes e fazer manutenção preventiva dos equipamentos de uso individual e coletivo para garantir a segurança no canteiro de obras.

Em caso de acidente no canteiro da obra, a CONTRATADA deverá:

- Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- Paralisar os serviços, local e nas suas circunvizinhas, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente;
- Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO ao local da ocorrência, relatando o fato e preenchendo a respectiva CAT (Comunicação de Acidente de Trabalho).

Todo o acidente com perda de tempo (todo aquele de que decorre lesão pessoal que impede o acidentado de voltar ao trabalho no mesmo dia, ou no dia imediato à sua ocorrência, no horário regulamentar) será imediatamente comunicado, da maneira mais detalhada possível, à FISCALIZAÇÃO. De igual maneira, deverá ser notificada também a ocorrência de qualquer “acidente sem lesão”, especialmente princípios de incêndio.

Em caso de ocorrência de acidente fatal, é obrigatória a adoção das seguintes medidas: · Comunicar o acidente fatal, de imediato, à autoridade policial competente, ao órgão regional do Ministério do Trabalho e a FISCALIZAÇÃO.

A liberação do local poderá ser concedida após a investigação pelo órgão regional competente do Ministério do Trabalho. O CONTRATANTE realizará inspeções periódicas no canteiro de obras, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde do trabalho. Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todo e qualquer trabalho que não satisfaça as condições contratuais. As suspensões dos serviços motivadas por condições de insegurança, e consequentemente, a não observância das normas, instruções e regulamentos aqui citados, não eximem a CONTRATADA das obrigações e penalidades das cláusulas do (s) contrato (s) referente a prazos e multas

3. TERRAPLENAGEM

3.1. BASE-LEITO

3.1.1. Levantamento Topográfico

Será feito um levantamento topográfico na estrada vicinal paudarquinho. A locação terá que ser feita por estaqueamento. Uma estaca corresponde a 20 metros. Quando essa distância não for inteira, adicionamos a medida à estaca como mostra o exemplo abaixo:

- 20 metros = 1 estaca;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



- 36 metros = 1 estaca + 16 metros;
- 55,30 metros = 2 estacas + 15,30 metros.

3.1.2. Escavação mecânica de material 1a.

Categoria, proveniente de corte de subleito (c/trator esteiras 160hp). Será necessária de um trator de esteiras, potência 170 HP, peso operacional 19 T, para escavar o material proveniente de corte de subleito. A escavação dos cortes subordinar-se-á aos elementos técnicos fornecidos ao executante e constantes das Notas de Serviço elaboradas em conformidade com o projeto de engenharia. O desenvolvimento da escavação se dará em face da utilização adequada dos materiais extraídos. O material escavado terá que ser levado para a jazida de bota-foras ou "praças de depósito provisório", conforme definido no Projeto de Engenharia. Cumpre observar que apenas serão transportados, para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com as especificações da execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

3.1.3. Transporte Com Caminhão Basculante De 10 M3, Em Via Urbana Pavimentada

Itens e suas Características:

- Caminhão basculante 10 m3 no mínimo, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica - chp diurno.
- Motorista de caminhão e carreta.

O transporte do material retirado da jazida terá que ser transportado com um caminhão basculante de 10m³, trucado cabine simples, inclusive caçamba metálica. Sendo obrigatório o motorista ser habilitado para exercer tal função.

3.1.4. Limpeza Mecanizada De Camada Vegetal

O desmatamento terá que ser feito por um Trator de esteiras, potência com a potência mínima de 150 hp, peso operacional 16,7 t, com roda motriz elevada e lâmina 3,18 m3. Sendo obrigatório o motorista ser habilitado para exercer tal função.

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza da jazida se darão dentro das faixas de serviços da obra ou dos limites estabelecidos para empréstimos.

As operações serão executadas na área mínima. Serão removidos todos os tocos e raízes bom como toda a camada de solo orgânico e outros materiais indesejáveis que ocorram até o nível do terreno considerado apto para terraplanagem.

3.1.5. Regularização de sub-leito, abrangendo homogeneização, umedecimento e compactação.

Itens e suas Características:

- Caminhão pipa 10.000 l trucado, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,8 m, potência 230 cv, inclusive tanque de aço para transporte de água - chp diurno;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



- Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m - chp diurno;
- Rolo compactador pe de carneiro vibratorio, potencia 125 hp, peso operacional sem/com lastro 11,95 / 13,30 t, impacto dinamico 38,5 / 22,5 t, largura de trabalho 2,15 m - chp diurno;
- Servente Com Encargos Complementares;
- Trator de pneus com potência de 85 cv, tração 4x4, com grade de discos acoplada - chp diurno.

A execução será feita de forma a atender aos perfis transversais e longitudinais indicados no projeto e constitui operação que será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes no leito das ruas, serão removidos. O grau de compactação deverá ser no mínimo, 100% do P.N. e, em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio DNER-ME 47-64 e o teor de umidade no momento da compactação deverá ser a umidade ótima do ensaio citado + 2%.

3.2. BASE

3.2.1. Escavação e carga de material de 1ª categoria utilizando trator de esteiras cat. D-8, para base.

Será necessária de um trator de esteiras, potência 170 HP, peso operacional 19 T, para escavar o material proveniente de corte de subleito.

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

3.2.2. Transporte Com Caminhão Basculante De 10 M3

Itens e suas Características:

- Caminhão basculante 10 m3 no mínimo, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica - chp diurno;
- Motorista de caminhão e carreta.

O transporte do material retirado da jazida terá que ser transportado com um caminhão basculante de 10m³, trucado cabine simples, inclusive caçamba metálica. Sendo obrigatório o motorista ser habilitado para exercer tal função.

3.2.3. Execução E Compactação De Base Com Solo Estabilizado Granulometricamente

Itens e suas Características:

- Caminhão pipa 10.000 l trucado;
- Grade de disco rebocável;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDEÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



- Motoniveladora;
- Rolo compactador vibratório pé de carneiro para solos;
- Servente com encargos complementares;
- Trator de pneus;
- Rolo compactador vibratório pé de carneiro para solos;
- Rolo compactador de pneus.

Execução

- A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base de solo-cimento deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- O solo é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço (o transporte não está incluso na composição).
- A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto.
- Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
- Caso o teor de umidade se apresente acima do limite especificado em projeto, procede-se com a aeração da camada através do trator agrícola com grade de discos.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se rolo compactador pé de carneiro, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

4. PAVIMENTAÇÃO

4.1. Fabricação De Piso Intertravado Tipo Bloco Sextavado De 25x25, Espessura 8cm

Os blocos de pisos Intertravados de concreto tipo bloquete serão fabricado em formato hexagonal de 25x25cm e 8cm de espessura e deverá seguir a NBR 9781, bem com as normas pertinentes.

4.2. Execução De Pavimento Em Piso Intertravado, Com Bloco Sextavado De 25 X 25 Cm, Espessura 8 Cm. Itens e suas Características

- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação.
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



pavimento intertravado.

- Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação.
- Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto.
- Areia: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.
- Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.
- Bloco para **pavimentação: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição, utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.**

4.2.1. Execução

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

- Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:
- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço; • Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;
- Rejuntamento, utilizando pó de pedra; Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

O pagamento será feito por metro quadro de sextavado instalado e completamente curado.

5. DRENAGEM

- 5.1. Guia (Meio-Fio) E Sarjeta Conjugados De Concreto, Moldada In com Extrusora, 45 Cm Base (15 Cm Base Da Guia + 30 Cm Base Da Sarjeta) X 22 Cm Altura.

Guias e sarjetas extrusadas são aquelas provenientes da extrusão do concreto por máquina de perfil contínuo, executadas sobre uma camada de apoio, podendo ser base ou sub-base, devidamente controlada e conformada a seção do pavimento. As guias e sarjetas extrusadas serão executadas com



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



concreto constituído por cimento Portland, areia e pedra britada, sendo que estes materiais deverão obedecer a NBR 12655/2006. O concreto empregado na moldagem das guias e sarjetas deverá possuir resistência mínima de 180 kgf/cm², no ensaio de compressão simples, a 28 dias de idade, de acordo com NBR 5739/2007.

5.1.1. Equipamentos

Todo o equipamento deverá ser inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não será dada a autorização para o início dos serviços.

O conjunto de equipamentos básicos para a execução de guias e sarjetas extrusadas compreende:

- a) Máquina extrusora;
- b) Desempenadeiras;
- c) Equipamentos e ferramentas complementares: pás, carrinhos de mão, colher de pedreiro, etc.;
- d) Outros equipamentos, a critério da Fiscalização, poderão ser utilizados.

5.1.2. Execução

5.1.2.1. Condição Física da Camada de Apoio da Guia e Sarjeta Extrusada

A camada de apoio sobre a qual serão executadas as guias e sarjetas extrusadas deverá ser previamente preparada e acabada com motoniveladora, sendo isenta de materiais orgânicos, sem quaisquer problemas de infiltrações d'água, com grau de compactação igual a 100% do proctor intermediário.

5.1.2.2. Considerações Gerais

Não será permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

5.1.2.3. Extrusão das Guias e Sarjetas

Após os serviços de locação e nivelamento, conforme projeto, as guias e sarjetas serão moldadas por extrusão do concreto, utilizando máquina de perfil contínuo, com seção transversal, dependendo da situação.

Durante a fase de moldagem, o concreto empregado deverá apresentar uma plasticidade e umidade tais que, após ser processado na extrusora, deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos.

Para a cura do concreto será utilizado o método de irrigação ou aspersão de água em intervalos frequentes.

Após a extrusão, antes do endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser alisadas com desempenadeiras e o perfil resultante, deverá apresentar perfeita concordância com as modificações de direção e curvas.

Deverão ser efetuados frisos com ferramenta cortante, sem seccionar totalmente a estrutura da guia e sarjeta, que servirão de juntas de dilatação.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



O serviço de rebaixamento das guias em locais tipo entrada de veículos, deverá ser executado antes da cura do concreto, para permitir um bom acabamento.

6. OBSERVAÇÕES GERAIS

Todo serviço de terraplanagem, bem como limpeza e retiradas serão executada pela PMR/SEMOB.

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todo o entulho deverá ser removido do terreno da obra pela Empreiteira.

Nesta ocasião será formulado o Atestado provisório de Entrega Provisória de Obra pela Fiscalização do Ente Federado (Contratante).

7. ACOMPANHAMENTO

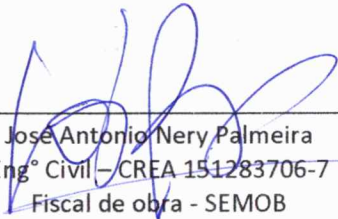
Os serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pela **PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO** através da **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO** o qual será doravante, aqui designado **FISCALIZAÇÃO**.

Os serviços serão conduzidos por pessoal pertencente à **CONTRATADA**, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de qualidade e em número compatível com o ritmo dos serviços, para que o cronograma físico e financeiro seja cumprido à risca.

8. RECEBIMENTO DA OBRA

Ao concluir todos os serviços a **CONTRATADA** encaminhará Ofício à **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO** com vista ao setor de Engenharia, informando da conclusão da Obra para que possa ser expedido o Termo de Recebimento da Obra.

REDENÇÃO – PA, 30 de março de 2022



José Antonio Nery Palmeira
Eng.º Civil – CREA 151283706-7
Fiscal de obra - SEMOB