



ANEXO III

CADERNO DE ENCARGOS

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR A PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO PELO MÉTODO REJUNTADO COM BETUME E PEDRISCO DE RUAS DO BAIRRO DE BELA VISTA, ATUALMENTE DENOMINADO BELA PARNAMIRIM NO MUNICÍPIO DE PARNAMIRIM/RN (RUA DA PAZ, RUA PEDRO BARBOSA, RUA SANTA LUZIA E RUA CELSO FREIRE DE PAIVA), NO MUNICÍPIO DE PARNAMIRIM/RN.

RESPONSÁVEL TÉCNICO: CLARA CAROLINA DE SOUZA

CREA/RN: 2112265733





O presente caderno de ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS objetiva explicitar os materiais, os equipamentos e os acessórios a serem aplicados nas obras e estabelecer normas para a execução dos serviços descritos neste instrumento referente à CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR A PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO PELO MÉTODO REJUNTADO COM BETUME E PEDRISCO DE RUAS DO BAIRRO DE BELA VISTA, ATUALMENTE DENOMINADO BELA PARNAMIRIM NO MUNICÍPIO DE PARNAMIRIM/RN (RUA DA PAZ, RUA PEDRO BARBOSA, RUA SANTA LUZIA E RUA CELSO FREIRE DE PAIVA), NO MUNICÍPIO DE PARNAMIRIM/RN.

Este documento também tem por finalidade definir os critérios de medição dos serviços, a sistematização da fiscalização dos mesmos, de forma a garantir o definido nos projetos e no contrato de execução das obras.

O cumprimento das recomendações deste caderno de ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS contribui para a garantia da qualidade dos serviços prestados, implicando no prolongamento da vida útil das construções, na proscrição de obras de correção dos serviços e na facilidade de conservação dos pavimentos.

Ficam fazendo parte integrante das presentes especificações no que forem aplicados:

- As Normas Brasileiras aprovadas pela ABNT e do INMETRO.
- Práticas de Projeto, construção e manutenção de Edifícios Públicos Federais.
- Regulamentos, especificações e recomendações da COSERN, CAERN e CORPO DE BOMBEIROS.
- O artigo dezesseis da Lei Federal N.º: 5.194/66, que determina a colocação de Placa de Obra, conforme a orientação do CREA, além de instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA/CONFEA.
- Demais Códigos, Leis, Decretos, Portarias e normas federais, estaduais e municipais pertinentes.

Abaixo será apresentado o escopo de serviços que serão executados, conforme as composições apresentadas na planilha orçamentária:





1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Deverá ser confeccionada uma placa de obra em chapa de aço galvanizado com as dimensões de 3,00 x 2,00m, fixada com sarrafo de madeira não aparelhada 2,50 x 7cm e concreto magro para lastro.

A placa deverá seguir o modelo fornecido pela CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, de acordo com “Manual Visual de placas e adesivos de obras” (ver figura 01), obedecendo as todas as dimensões e cores determinados no manual. Na placa da obra deve conter as logomarcas da Prefeitura de Parnamirim, da CAIXA e do Governo Federal. Deverá ser fixada e mantida na área de intervenção, em local destacado e visível, no prazo de **até quinze dias contados a partir da emissão da ordem de serviço** e só deverá ser retirada após entrega definitiva da obra pela CONTRATADA.



Figura 01: modelo de placa de obra

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** segundo as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e



incluindo todas as despesas para execução e colocação da placa, tais como material, mão de obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e no preço unitário deverão estar incluídos transporte de material, descarga e aplicação.

1.2 CANTEIRO DE APOIO PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO (COMPREENDE 1 TENDA IMPERMEÁVEL DE 9,00M², 3 MESAS PLÁSTICAS E 12 CADEIRAS PLÁSTICAS)

Consiste na locação mensal de estrutura com cobertura impermeável (tenda) de 9,00m², composta por 3 mesas plásticas quadradas, 12 cadeiras plásticas sem braço.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada **unidade x mês**, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

1.3 LOCAÇÃO MENSAL DE BANHEIRO QUÍMICO COM PELO MENOS 2 LIMPEZAS SEMANAIS

A locação do banheiro químico deverá ser efetuada junto à empresa especializada com a inclusão de 2 limpezas semanais. A retirada do banheiro químico será imediatamente após o final da obra. Será de responsabilidade da CONTRATADA manter o local limpo, higienizado e com materiais de limpeza para uso individual dos funcionários, como também, o deslocamento dos banheiros a medida que o canteiro de obras sofre modificações de local para acompanhar a execução dos serviços.





Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada **unidade x mês**, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

1.4 BARREIRA DE SINALIZAÇÃO TIPO I DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO – UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS – FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA

Dispositivos de controle de tráfego auxiliar à sinalização, de uso temporário, utilizado para canalizar ou bloquear total ou parcialmente a passagem de veículos ou pedestres, em obras, operação de trânsito ou situações de emergência, consistindo em painel de sinalização e respectivo cavalete (suporte).

As barreiras dos tipos I são confeccionadas com ripas de madeira ou, preferencialmente, em material plástico, com 0,30 m de largura, com tarjas oblíquas (formando um ângulo de 45º) ou verticais, nas cores laranja e branca retrorrefletiva, alternadas, conforme a NBR-16330.

Os suportes podem ser fixos, dobráveis ou desmontáveis e não devem ser confeccionados com materiais demasiadamente rígidos, como ferro, concreto etc.. Para maior estabilidade, as bases dos suportes podem ser dotadas de esquis transversais à barreira ou travamento inferior que, por sua vez, podem ser escorados com sacos de areia. É vedada a utilização de blocos de concreto, ferros ou pedras, por oferecerem perigo, em caso de colisão de veículos.

A seguir apresenta-se detalhadamente a barreira Tipo I, ver figura 2, amplamente utilizada para transferir o fluxo de veículos para as faixas remanescentes da via ou desvios e para delimitar a área de serviços móveis, consistindo em um único painel de sinalização.



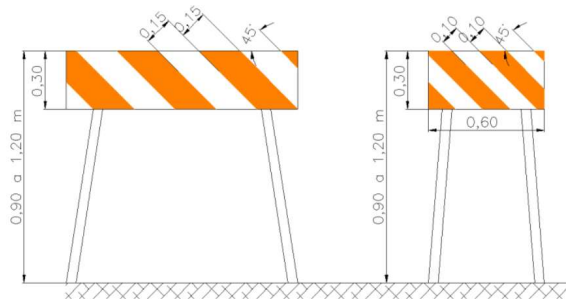


Figura 02: barreira do tipo I

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada **unidade x dia**, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

2. DEMOLIÇÃO DE CALÇADAS A REFAZER

2.1 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 12/2017

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das Normas NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). A cerâmica deverá ser demolida cuidadosamente, com a utilização de ferramentas adequadas de modo a não danificar as instalações e equipamentos existentes no local.



O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho, obedecendo a resolução CONAMA 307 art 3º. A empresa responsável pela retirada do entulho deverá apresentar licença emitida por algum órgão público, comprovando a destinação correta dos resíduos.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** de serviço executado, não ultrapassando, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão de obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

2.2 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES

O concreto simples será demolido cuidadosamente com a utilização de marretas. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho, obedecendo a resolução CONAMA 307 art 3º. A empresa responsável pela retirada do entulho deverá apresentar licença emitida por algum órgão público, comprovando a destinação correta dos resíduos.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** de serviço executado, não ultrapassando, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.





2.3 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

Mão de obra

- Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Execução

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** de serviço executado, não ultrapassando, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão de obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

2.4 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO, SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3 – CARGA MANUAL E DESCARGA LIVRE



O volume de material escavado proveniente do corte de subleito excedente, ou seja, o material que não será utilizado no reaterro da microdrenagem e nivelamento, será carregado em caminhões basculantes com capacidade de 6m³ manualmente, incluindo as manobras necessárias para otimizar o carregamento do material. A descarga será realizada em local de bota-fora licenciado.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** de serviço executado, não ultrapassando, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão de obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

2.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Os materiais escavados e não utilizados nas operações de escavação e regularização da superfície de assentamento serão destinados a bota-fora. Os transportes dos entulhos serão realizados com caminhão basculante de 10m³, levado do canteiro de obra até o local autorizado, com proteção superior.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **volume transportado e descarregado em m³xkm**, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis





sociais e caminhão basculante de 18m³.

3. MOVIMENTO DE TERRA

3.1 RUAS

3.1.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS

Equipamento

- Trator de esteiras, potência 170 hp, peso operacional 19,0 t, com lâmina 5,2 m3.

Execução

- Utilizar o tipo de trator e a lâmina, considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado;
- Realizar a escavação do material com o trator de esteira.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** de serviço executado, não ultrapassando, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

3.1.2 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Execução

- Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito devem ser removidos.
- Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.
- No caso de cortes em rocha a regularização deve ser executada de acordo com o projeto





específico de cada caso.

Equipamentos

- Caminhão tanque com capacidade de 10.000L
- Grade de 24 discos rebocável de 24”
- Motoniveladora – 93W
- Rolo compactador de pneus eutoprotelido de 27t – 85kW
- Rolo Compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,5t – 82kW
- Trator agrícola – 77kW

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** do serviço executado, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

3.1.3 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.

Equipamentos

- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
- Motoniveladora: equipamento utilizado para espalhar e nivelar o material utilizado para execução do serviço.
- Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação.
- Rolo de pneus: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.





- Rolo liso: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.

Execução

- A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- O solo, atendendo aos parâmetros de qualidade previstos em projeto, 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.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus e o rolo compactador liso vibratório, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** de serviço executado, não ultrapassando, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão de obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.





3.1.4 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M3 / 2,8M3 / 128 HP) E DESCARGA LIVRE

Equipamento

- Caminhão basculante 10 m3: equipamento onde ocorre a carga de materiais, para posterior transporte (transporte não incluso na composição). Responsável, também, pela operação de descarga de materiais.
- Pá carregadeira: equipamento utilizado para o carregamento de materiais no caminhão basculante.

Execução

- Carga de solos ou materiais granulares, em caminhão basculante, com a utilização de carregadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

Crítérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** de serviço executado, não ultrapassando, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão de obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

3.1.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO0 (UNIDADE M3XKM).

Os materiais escavados e não utilizados nas operações de escavação e regularização da superfície de assentamento serão destinados a bota-fora. O transporte dos entulhos serão realizados com caminhão basculante de 10³, levado do canteiro de obra até o local autorizado, com proteção superior, a uma DMT de 30km.

Crítérios de Medição e Pagamento



A medição dos serviços executados será efetuada por **volume transportado e descarregado em m³xkm**, não ultrapassando a distancia de até 30km, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e caminhão basculante de 10m³.

3.2 CALÇADAS

3.2.1 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA

Os serviços limpeza do terreno consistem em todas as operações de desmatamento, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, solos orgânicos, e outros materiais impeditivos à implantação do empreendimento ou exploração de materiais das áreas de empréstimo com auxílio de enxada.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** de serviço executado, não ultrapassando, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão de obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

3.2.2 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA

O reaterro de valas dos dispositivos de drenagem consiste no enchimento de valas dos dispositivos de drenagem com solo devidamente compactado. O solo destinado ao reaterro de





valas deve ser, preferencialmente, o próprio material da escavação da vala, desde que este seja de boa qualidade. Caso contrário o material deve ser importado.

Equipamentos

- Compactador de solos pneumático tipo sapo até 35 kg tipo clozirone ou equivalente.
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

Execução

- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e auxilia o trabalho feito pelo equipamento.
- Escavação da vala de acordo com o projeto de engenharia.
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.
- Em alguns casos, o projeto pode exigir que a compactação dos últimos 30 cm da camada do reaterro final seja executada com rolo compactador, para evitar patologias ao elemento sobre o qual será feito o reaterro. Neste caso, considerar composição específica de compactação (a aferir).
- O grau de compactação mínimo exigido é de 95% do Proctor normal.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** de material reaterro e compactado, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e trator de esteira para transporte dos materiais.

3.2.3 REGULARIZAÇÃO MANUAL

Execução

- Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito devem ser removidos.
- Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de



projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

- No caso de cortes em rocha a regularização deve ser executada de acordo com o projeto específico de cada caso.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** de material reaterado e compactado, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e trator de esteira para transporte dos materiais.

3.2.4 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO

Equipamentos

- Pedreiro: profissional responsável por executar a compactação do solo.
- Servente: profissional que auxilia os oficiais.
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo a percussão (tipo “sapinho”)

Execução

- Compactar o solo, conforme previsto em projeto.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** da área executada, obedecidas as larguras de projeto, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e



incluirá o material e todo o serviço, armazenamento, transporte, instalações e materiais necessários ao cumprimento desta especificação, toda a mão-de-obra, materiais, ferramentas e equipamentos necessários à execução do serviço.

3.2.5 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3 – CARGA MANUAL E DESCARGA LIVRE

O volume de material escavado proveniente do corte de subleito excedente, ou seja, o material que não será utilizado no reaterro da microdrenagem e nivelamento, será carregado em caminhões basculantes com capacidade de 6m³ com carga manual e descarga livre, incluindo as manobras necessárias para otimizar o carregamento do material. A descarga será realizada em local de bota-fora licenciado.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** de serviço executado, não ultrapassando, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão de obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

3.2.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18M3 – EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE M3XKM)

Os materiais escavados e não utilizados nas operações de escavação e regularização da superfície de assentamento serão destinados a bota-fora. Os transportes dos entulhos serão realizados com caminhão basculante de 18m³, levado do canteiro de obra até o local autorizado, com proteção superior, a uma DMT de 30km.

Critérios de Medição e Pagamento





A medição dos serviços executados será efetuada por **volume transportado e descarregado em m³xkm**, não ultrapassando a distância de até 30km, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e caminhão basculante de 18m³.

4. MOVIMENTO DE TERRA

4.1 RUAS

4.1.1 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

Materiais

- Teodolito eletrônico;
- Barra de aço CA-50 6,3mm;
- Tinta acrílica.

Execução

- Verifica-se um ponto topográfico conhecido (ponto definido no terreno, na via pública ou parede de construção vizinha);
- Com o auxílio do teodolito, instalam-se os pontos de referência através da fixação de barras de aço no solo, considerando o espaçamento de 20 metros entre pontos.
- Em seguida é feita a pintura da barra de aço que ficou acima do solo para facilitar a visualização do ponto pela equipe de locação. Tal marcação serve de referência planialtimétrica para outras operações de locação da obra.

Critérios de Medição e Pagamento



A medição dos serviços executados será efetuada por **metro linear** de locação de pavimentação, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

4.1.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO), CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO)

Itens

- Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia.
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias pré-fabricadas.
- Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra
- Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias.
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

Execução

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.
- Assentamento das guias pré-fabricadas, dimensões 100x15x13x30cm.
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.



Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro** do assentamento de guia (meio-fio), conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

4.1.3 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM PEDRISCO E EMULSÃO ASFÁLTICA

Itens

- a Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento em paralelepípedos;
- b Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento em paralelepípedos; -
- c Rolo liso: equipamento para a compressão da camada de revestimento em paralelepípedos;
- d Tanque de estocagem de asfalto: equipamento para o armazenamento da emulsão asfáltica;
- e Areia: material utilizado na execução do colchão de areia;
- f Paralelepípedo (30 a 35 peças por metro quadrado): pedra que compõe a camada de revestimento do pavimento;
- g Pedrisco: material utilizado para o enchimento das juntas entre os paralelepípedos;
- h Emulsão asfáltica RR-2C: material utilizado no tratamento das juntas entre os paralelepípedos

Equipamento

- Rolo compactador vibratório de um cilindro aço liso, potência 80 hp, peso operacional máximo 8,1 t, impacto dinâmico 16,15 / 9,5 t, largura de trabalho 1,68 m;
- Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l.

Execução



- Sobre a base finalizada (atividade não contemplada nesta composição), realiza-se o colchão de por meio do lançamento e espalhamento de uma camada solta e uniforme de areia ou pó de pedra;
- Terminado o colchão de areia, inicia-se a camada de revestimento, que é formada pelas seguintes atividades:
- Marcação para o assentamento, feito por linhas de referência ao longo da frente de serviço;
- Assentamento manual dos paralelepípedos, de modo que mantenham o espaçamento entre si de, no máximo, 15 mm;
- Ajustes e arremates dos cantos e quinas do pavimento;
- Rejuntamento feito com pedrisco, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido, para o preenchimento das juntas entre os paralelepípedos, e remoção dos excessos;
- Compressão da área do pavimento com o emprego de rolo liso;
- Aplicação da emulsão asfáltica nas juntas entre os paralelepípedos, com auxílio de bico fino (caneta). Sobre a emulsão aplicada, realiza-se um novo lançamento de pedrisco e remoção de excessos;

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** de pavimento em paralelepípedo executado, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

4.1.4 PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO)

Consiste na execução de uma pintura com tinta à base de “CAL” sobre o meio-fio. A pintura do meio-fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

Critérios de Medição e Pagamento



A medição dos serviços executados será efetuada por **metro linear** de meio-fio pintado, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

4.2 CALÇADAS

4.2.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO

Execução

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempeno do concreto.
- Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios.
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio.
- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.
- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de passeios que utilizam concreto usinado e sem uso de armaduras.



- Esta composição pode ser utilizada para passeios entre 6cm e 12cm de espessura.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** do serviço executado, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

4.2.2 PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, NA COR NATURAL, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 40X40CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE

O Piso Tátil é utilizado em espaços públicos/privados para orientação de deficientes visuais e idosos. São dois modelos: o "direcional", para orientação de percurso e o de "alerta" para avisar a mudança da direção ou perigo. O serviço segue as diretrizes das normas NBR 9050/2015 e NBR 16537/2016 sobre sinalização tátil.

Materiais

- Dimensões: 40x40x2,5cm, (Espessura total de 25mm, sendo 5mm do relevo e 20mm base da placa);
- Confeccionado em concreto usinado com resistência 35 Mpa.

Execução





- Com o auxílio do esquadro faça uma marcação com lápis e madeira na área que receberá os pisos táteis;
- Deixe já escorado com madeiras o lugar que receberá os pisos táteis com profundidade do corte entre 3 a 4cm;
- Remova todo o entulho gerado e deixe a canaleta que receberá o piso mais limpa possível;
- Espalhe a argamassa no contrapiso na quantidade suficiente para permitir a instalação dos pisos táteis antes da secagem inicial. Evite respingos fora do piso, como em paredes, esquadrias, etc.;
- Cole o piso o mais próximo possível, após a instalação e nivelamento. Aplique o rejunte;
- Durante ou logo após da instalação faça a limpeza dos resíduos de argamassa que respingarem nos pisos e adjacentes, pois uma vez seco, ficará mais difícil a limpeza com os resíduos de argamassa, cimento e rejunte.
- Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela **FISCALIZAÇÃO**, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

CrITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** de piso executado, alinhado e rejuntado de acordo com estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.





5. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

5.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL – OBRA DE PAVIMENTAÇÃO DE 4 RUAS EM BELA PARNAMIRIM

As obras serão obrigatoriamente dirigidas por **engenheiro residente**, podendo a critério da fiscalização comparecer diariamente no canteiro de obras. Através do engenheiro residente deverão ser feitas todas as comunicações entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA.

Será obrigatória à presença no canteiro de obras de **um Encarregado de Obras**, em período integral, com experiência comprovada, para coordenar as equipes de trabalho presentes nas áreas de execução dos serviços.

Serão empregados profissionais em número compatível com o bom andamento dos serviços, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO, que poderá solicitar o aumento do número de empregados para execução dos serviços, caso verifique atraso no andamento dos mesmos.

Também poderá a fiscalização a seu critério exigir a substituição de qualquer profissional que esteja prejudicando a execução do contrato, a critério da fiscalização.

A CONTRATADA deverá também ter no seu canteiro de obras todo material necessário de pronto socorro exigido pela Legislação Federal.

Critérios de medição e pagamento

A medição dos serviços prestados pela administração local será efetuada por **unidade**, o preço do item deve ser pago **proporcional ao percentual de execução física da obra, conforme referenciais estabelecidos no Acórdão 2.622/2013 Plenário.**

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas como deslocamento do profissional, refeições, exames, incluindo todos os encargos sociais e administrativos.



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mão de obra deverá ser de boa qualidade e os serviços executados deverão seguir estas especificações. Ficarà a critério da fiscalização, rejeitar qualquer serviço ou parte dele, caso não se tenha obedecido rigorosamente a estas normas.

Todo e qualquer material deverá ser submetido à aprovação da fiscalização e, se refutado, deverá ser removido do canteiro de obras, dentro do prazo estipulado no Livro de Obras. Os materiais aplicados e os serviços desenvolvidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT.

Em caso de detalhes não mencionados nestas especificações técnicas ou no projeto original, a Empreiteira deverá satisfazer ao que de melhor existir em trabalho no gênero. Assim sendo, qualquer modificação do projeto original e que por razão de ordem técnica, se tornar necessária durante a execução, deverá ser antecipadamente comunicada à fiscalização e somente poderá ser realizada com aprovação e liberação por escrito pela mesma.

Nenhuma alteração poderá ser feita pela empreiteira, aos termos, Valorizados e as unidades adotadas por esta especificação técnica ou projeto original.

Os quantitativos apresentados na planilha de serviço são estimados, podendo sofrer variações para mais ou para menos, sem contudo acarretar qualquer alteração nos preços unitários contratuais.

As despesas de contrato, seguros, leis sociais, ISS, e outras que incidirem sobre os serviços e seu pessoal serão de inteira responsabilidades da empreiteira.

A empreiteira obriga-se a requerer junto ao CREA a (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) da execução dos serviços, apresentando cópia xerox à fiscalização.

A Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento exercerá ampla fiscalização durante a execução dos serviços, devendo a mesma ou qualquer preposto por ela autorizado, ter acesso às instalações da Empreiteira a qualquer tempo.

A Empreiteira deverá manter no canteiro de obras à disposição da fiscalização, um livro





de ocorrência diária, com folhas enumeradas, compondo cada folha de um original e quatro cópias, onde serão anotadas as ordens de serviço e ocorrência. Este livro será aberto no início da obra devendo qualquer ocorrência ser assinalada pela fiscalização a quem caberá uma das vias.

A Empreiteira fornecerá os equipamentos, instrumentos, ferramentas e mão de obra necessários à completa execução dos serviços bem como os equipamentos de segurança do trabalho, sinalização iluminação das frentes de serviços, de acordo com a fiscalização e em consonância com as normas de segurança.

Será de responsabilidade exclusiva da Empreiteira a indenização de qualquer acidente de trabalho, resultante da execução das obras e serviços contratados, ou qualquer caso fortuito. Será também de sua responsabilidade a eventual destruição ou danificação da obra em construção até a aceitação definitiva da mesma, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos em via pública.

A Empreiteira obriga-se a corrigir, se por culpa direta e comprovada da mesma ou de seus propositos, os serviços por ela executados que apresentarem omissões ou defeitos de execução constatados pela fiscalização. A correção será por sua conta exclusiva.

Em caso de divergência entre cota do desenho e sua dimensão, medida em escala, prevalecerá sempre a primeira. Todos os serviços e materiais que constarem dos projetos e não forem mencionados nestas especificações, bem como os que não constarem dos projetos, e sim das especificações, serão interpretados como fazendo parte do projeto.

Parnamirim/RN, 30 de Agosto de 2022.

CLARA CAROLINA DE SOUZA
CREA/RN 2112265733

