

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DAS RUAS PROJETADAS: 01; 02 e 03.
LOCAL: BAIRRO ULIANA, BREJETUBA/ES.

ÁREA: Ruas a serem pavimentadas 5.412,60 m²

INTRODUÇÃO

Este projeto de pavimentação e drenagem foi desenvolvido para atender a diversas ruas projetadas no Bairro Uliana do Município de Brejetuba. Ao se desenvolver o projeto procurou-se dotar as ruas da cidade de pavimentação adequada à circulação de veículos e pedestres.

O projeto descreve as características e dimensões principais das vias e materiais utilizados na pavimentação, tais como pavimentação asfáltica, drenagem, sarjeta, meio-fio, calçadas com acessibilidade e sinalização viária e horizontal, observando e detalhando as etapas de construção.

A pavimentação será executada no Bairro Uliana, Brejetuba – ES, em diversas ruas projetadas, tendo como ponto de referência as ruas no entorno da APAE (ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS DE ALUNOS EXCEPCIONAIS), conforme planta anexa. Preliminarmente será retirada uma camada de 30 cm de espessura de solo para posterior regularização do leito e consequente construção de sub base com uma camada de 15cm utilizando o mesmo solo escavado, e uma camada de base de 20cm, visando um perfeito nivelamento e abaulamento, dirigindo as águas pluviais para os bordos da rua.

Nos locais indicados no projeto de drenagem será instalada rede de drenagem, composta de caixas ralos com grelhas, poços de visita com tampões de ferro fundido e tubos de concreto, desaguando no rio São Domingos.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações a seguir referem-se aos materiais e serviços empregados na execução de Infraestrutura do Bairro Uliana. Os materiais e/ou serviços não previsto nestas especificações constituem casos especiais, devendo ser previamente apreciados pela fiscalização da contratante.

Na hipótese de suspensão de fornecimento de um determinado produto, seu substituto deverá ser previamente submetido à apreciação da fiscalização da contratante, e, da área técnica do órgão concedente dos recursos.

Todos os serviços executados deverão estar em conformidade com as Normas Técnica Brasileira NBR.

DA RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

A presença da fiscalização não implica na diminuição da responsabilidade da empresa contratada que é integral para a obra nos termos do Código Civil Brasileiro.

A empreiteira tomará as precauções e cuidados, no sentido de garantir as canalizações e redes existentes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros e ainda, a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Qualquer dano avaria trincadura, etc., causados a elementos ali existentes, serão de inteira e única responsabilidade da contratada, inclusive as despesas efetuadas para sua reconstituição.

Os ensaios, testes e demais provas bem como as exigidas pela Fiscalização e normas técnicas oficiais para a boa execução da obra, correrão por conta da contratada

É de inteira responsabilidade da contratada a aquisição e apresentação de todos os materiais e equipamentos utilizados na construção, como também a apresentação do Engenheiro Responsável pela Execução da obra.

A empreiteira deve facilitar por todos os meios os trabalhos de Fiscalização mantendo, inclusive no canteiro de obras em lugar adequado e em perfeita ordem, uma cópia completa de todos os projetos, detalhes e especificações, ordem de serviço e livro de ocorrências (diário de obra).

Devera ser encaminhado 01(uma) copia semanalmente do diário de obra ao Setor da Engenharia.

Antes da liberação da primeira medição a contratada devera apresentar o Alvará de construção junto ao município e a placa de obra conforme modelo fornecido pelo setor de engenharia devera estar instalada no local da obra.

Se por ventura a obra for paralisada a empreiteira devera comunicar por escrito os motivos de paralisação ao setor de engenharia ou fiscalização da prefeitura.

1.0 - INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

PLACA DE OBRA

Deverá ser instalada uma placa padrão com dimensões mínimas de 3,00 x 2,00 m, base x altura no padrão caixa econômica; em chapa de aço galvanizado. O local da instalação será fornecido e determinado pela equipe de fiscalização da Prefeitura Municipal de Brejetuba. Para guarda de materiais e ferramentas no local da obra, será instalado um barracão em madeira compensada, com cobertura em telha fibrocimento, piso em concreto simples incluindo prateleiras.

SANITÁRIO

Será construído um barracão em chapa de madeira compensada com cobertura em fibrocimento de 4.00 mm incluído instalações elétricas e hidro sanitárias, porém caso a empresa contratada possua banheiro químico em perfeitas condições de uso poderá ser aceito após vistoriado e liberado pela fiscalização da contratante.

ENERGIA ELETRICA

Deverá ser instalada uma entrada provisória de energia elétrica trifásica 40A aérea em poste de madeira.

Para fornecimento de água deverá ser instalado um kit cavalete em pvc soldável DN20 (1/2"). em ponto de fácil acesso para ligação pela CESAN.

2.0 - SINALIZAÇÃO PARA SEGURANÇA NA EXECUÇÃO DA OBRA

Para medidas de segurança da obra a empresa contratada deverá utilizar cavaletes de madeira, cones e tela de proteção instalada ao longo das escavações para implantação da rede de drenagem, mantendo estas proteções enquanto houver riscos de acidentes de funcionários e transeuntes.

O fornecimento e colocação destes materiais é de responsabilidade da contratada, conforme planilha orçamentária.

Os cones de sinalização serão colocados ao longo das ruas próximos a área interditada. Elementos de madeira para sinalização – cavaletes

Os cavaletes de madeira terão uma altura de 1,00m e com comprimento de 1,50m localizados no início e fim para interditar a área onde esta sendo executada a obra.

Sinalização de obras urbanas com tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte

As cercas de isolamento serão colocadas ao redor das valas para os poços de visita, caixas ralo, e tubos de concreto.

3.0 - SERVIÇOS RODOVIÁRIOS - DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTES

- **ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.**

Será executada a escavação mecânica com uso de retro escavadeira; com uma profundidade até 1,50m, de acordo com a natureza do terreno para o assentamento dos tubos de concreto, construção dos poços de visita e caixas ralo.

Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados ao tipo de escavação. A escavação será realizada para o assentamento dos tubos de concreto.

Após abertura das valas para a rede de drenagem deverão ser assentados imediatamente os tubos de concreto (manilhas). Porém antes deve ser lançado e espalhado uma camada de areia com espessura de 10 cm para apoio dos tubos de concreto.

- **ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0M, M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETRO ESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015**

Será executada a escavação mecânica com uso de retro escavadeira; com uma profundidade maior que 1,50m até 3,00m, em trechos de acordo com a natureza do terreno para o assentamento dos tubos de concreto, construção dos poços de visita e caixas ralo.

Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados ao tipo de escavação, fica a critério da fiscalização a utilização do próprio material para reaterro; a princípio o mesmo será estocado ao longo da escavação.

- **ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA.**

Em todos os trechos de escavação com profundidade maior que 1,25m será realizado o escoramento de vala tipo pontaletamento considerando o local como de baixo nível de interferência.

- **POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,10X1,10X1,40M COLETOR D=60CM PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 INCL FORN TODOS MATERIAIS.**

Os poços de visita serão de alvenaria para rede $d=60m$ parte fixa com 1,40 m de altura , revestida com argamassa de cimento e areia. A localização dos poços de visita serão de acordo com o projeto de drenagem.

- **CHAMINE P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPAO E ANEL**

Para os poços de visita onde por necessidade de inclinação de rede possuir altura maior que 1,40m, será executado chaminé conforme a necessidade de execução e cota de fundo apresentado em projeto.

- **TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO TAMPA 60 0 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO, P = CHAMINE CX AREIA / POCO VISITA ASSENTAD O COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.**

Em cada poço de visita será assentada um tampão de ferro fundido

- **CAIXA RALO DE ELEMENTOS PRÉ-MOLDADOS EM CONCRETO (TUDO INCLUÍDO)**

A localização das caixas ralos assim como os poços de visita serão de acordo com o projeto de drenagem.

- **LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMA DA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA.**

Após a escavação e escoramento das valas será executado lastro de vala com preparo de fundo para regularização com espessura de no mínimo 10 cm para assentamento dos tubos.

- **TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.**

Usar manilha de diâmetro 0,30m para a rede de drenagem, conforme indicação em projeto.

O fundo da escavação será regularizado e limpo, independente do equipamento utilizado o trecho final da escavação e o fundo de vala serão regularizados manualmente. As manilhas serão assentadas e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3; sobre o lastro de areia.

- **TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.**

Usar manilha de diâmetro 0,40m para a rede de drenagem, conforme indicação em projeto.

O fundo da escavação será regularizado e limpo, independente do equipamento utilizado o trecho final da escavação e o fundo de vala serão regularizados manualmente. As manilhas serão assentadas e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3; sobre o lastro de areia.

- **TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.**

Usar manilha de diâmetro 0,60m para a rede de drenagem, conforme indicação em projeto.

O fundo da escavação será regularizado e limpo, independente do equipamento utilizado o trecho final da escavação e o fundo de vala serão regularizados manualmente. As manilhas serão assentadas e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3; sobre o lastro de areia.

- **REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL**

O reaterro manual será em camadas de 20 cm, molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação. Será executada o reaterro após construção dos poços de visita e caixas ralo.

- **REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.**

O reaterro mecânico será feito com compactador manual do tipo soquete vibratório

- **REMANEJAMENTO DE LIGAÇÃO E RELIGAÇÃO DE REDES DE ESGOTO, EM VIAS URBANAS.**

Durante a execução dos serviços de escavação deverá ser observados todas redes e ligações existentes, caso sejam danificadas deverão ser realizados o remanejamento e religação conforme anteriormente.

- Após abertura das valas para a rede de drenagem deverão ser assentados imediatamente os tubos de concreto (manilhas).
- As valas não podem ficar abertas, colocar cavaletes e cones para sinalizar os trechos em obras para evitar acidentes.
- A contratada não poderá deixar os poços de visita e as caixas ralo abertas e sem proteção.
- Na ausência das tampas dos poços de visita e caixa ralo a contratada terá obrigação de colocar fitas de isolamento e providenciar uma tampa para evitar acidentes.

4.0 - PAVIMENTAÇÃO

- **ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE**

Para o preparo da caixa será escavado uma camada com espessura não inferior a 35 cm de profundidade. O material proveniente da primeira camada de 20cm será transportado com caminhão basculante de 14 m³ até um bota fora estipulado pela Prefeitura Municipal de Brejetuba, em distancia não superior a 5 km. O material proveniente da segunda camada com espessura de 15 cm será armazenado no próprio local para posterior preparo da sub base.

- **REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA**

Após a escavação de uma camada de 35cm para posterior execução de sub base base, será realizado a regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura. Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados ao tipo de compactação e de acordo com as normas técnicas (ABNT).

- **EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE.**

Após a regularização e compactação do subleito o solo escavado e armazenado no local da obra será utilizado para execução da camada de sub base com espessura de 15 cm, o solo será compactado e estabilizado granulometricamente. Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados ao tipo de compactação e de acordo com as normas técnicas (ABNT).

- **EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.**

Concluído a camada de sub base, será executado a camada de base com brita graduada simples em uma camada com espessura de 20 cm, esse material deverá ser compactado e acompanhado todos índices de compactação necessários. Para consideração do transporte desse material foi considerado a distancia do fornecedor mais próximo, estando localizado no município de Afonso Claudio (PEDREIRA LAJINHA), á uma distância de 36,8 Km do local da obra. Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados ao tipo de compactação e de acordo com as normas técnicas (ABNT).

- **O MEIO FIO EXECUTADOS EM TRECHO RETOS OU CURVOS SERÁ DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DIMENSÕES DE 12 X 15 X 30 X 100, REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4.**

Após realizados as camadas de sub base e base serão assentados os meio fio em trechos retos e curvos com peças de concreto pré-moldado com dimensões de 12 x 15 x 30 x 100, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

- **EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO OU CURVO, 45 CM BASE X 15 CM ALTURA.**

A sarjeta será executada concreto usinado, moldada in loco em trecho curvo ou reto, 40 cm base x 10 cm altura conforme indica o projeto de pavimentação e/ou projeto de drenagem.

- **EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO LIGANTE COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C.**

Após a execução das camadas de sub base e base, assentamento de meio fio e sarjetas será executado a imprimação ligante com emulsão asfáltica em toda a superfície da faixa de rolamento.

- **PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C**

Após a execução das camadas de sub base e base, assentamento de meio fio e sarjetas será executado a camada de imprimação com pintura de ligação com emulsão RR-2C.

- **TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 20000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE IGUAL OU INFERIOR A 100 KM. AF_02/2016**

O material utilizado para execução da pavimentação asfáltica será transportado por caminhão com capacidade de 20000 L a uma distância de 50 km considerando este como fornecedor mais próximo.

- **CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 5,0 CM EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017**

Após todos os serviços antes mencionado será executado uma camada de 5 cm CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ).

5.0 - VIGAS DE TRAVAMENTO

Nos trechos onde finaliza a pavimentação será executado viga de travamento nas dimensões de 15 x 50 (cm), para melhor conservação da pavimentação.

- **FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 10 X.**

Serão construídos os travessões nos locais indicados no projeto

- **ARMACAO DE ACO CA-60 DIAM. 6.3 MM.- FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.**

As vigas de travamento serão armadas com aço CA -60 diâmetro 6.3 mm

- **ARMACAO ACO CA-50, DIAM. 10,0 MM -FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.**

As vigas de travamento serão armadas com aço CA -50 diâmetro 10,00 mm

- **CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.**

As vigas de travamento serão construídas com concreto FCK = 20Mpa.

- **LANÇAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM ESTRUTURAS**

Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.

6.0 - CALÇADA DE ACESSIBILIDADE

- **LASTRO DE BRITA, INCLUSIVE TRANSPORTE DA BRITA**

Após a construção da pavimentação, instalação do meio fio será realizado a execução de uma camada de lastro de brita, inclusive transporte da brita, em uma espessura de 6 cm para posterior execução da calçada.

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

Após a execução do lastro de brita será executada a calçada em concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, não armado, com espessura de 5 cm. A calçada deverá ser executada de acordo com projeto, obedecendo criteriosamente os detalhes previstos para manter os padrões de acessibilidade.

- **LADRILHO HIDRAULICO**

No passeio de concreto deverá ser instalado ladrilho hidráulico pastilhado na cor vermelha com largura especificada em projeto. O assentamento será com pasta de cimento colante, inclusive com regularização e lastro.

- **PLANTIO DE GRAMAS**

No canteiro central da rua projetada 01, será realizado o plantio de grama batatais em placas.

6.0 - SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL E VERTICAL

Será executado o serviço de pintura para sinalização as vias de acordo com projeto. sinalização horizontal com tinta retrorefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro. A cor da sinalização está especificada em projeto.

Para realização as sinalização vertical será realizado a confecção de suporte e travessa para placa de sinalização, inclusive fornecimento e implantação placa sinalização total refletiva.

Toda sinalização viária vertical e horizontal deverá obedecer aos critérios normativos e estabelecidos em projeto.

- **LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA**
A limpeza da rua será com jato de alta pressão de ar e água
- Após o término dos serviços acima especificados, as ruas deverão ser deixadas em condições de pronta utilização.

7 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

O serviço prestado de Administração Local será pago de acordo com o andamento dos serviços em cronograma físico financeiro. Este pagamento ocorrerá de acordo com a apreciação da fiscalização.

CONCLUSÃO

Toda mão de obra empregada deverá ser especializada, de forma a obter resultados de acabamento de 1ª qualidade em todas as etapas da construção. Ressalva-se que após concluir o dia de trabalho o material que não for utilizado deverá ser estocado numa área que não interrompa a acessibilidade dos veículos e pedestres. Essa área deverá ser sinalizada para evitar acidentes.

O entulho ou bota-fora proveniente da escavação será de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Brejetuba.

Brejetuba/ES, 22 de dezembro de 2017.

RON7 EMPREENDIMENTOS LTDA ME
CNPJ:20.520.076/0001-55
RESP. TÉCNICO – CLAUDINEI ULIANA RONCETE
ENGENHEIRO CIVIL – CREA ES 042472/D