

PROJETO DE ENGENHARIA
PAVIMENTAÇÃO AVENIDA BENJAMIM KEHL- DISTRITO INDUSTRIAL DE
SANTO ANTONIO DO PLANALTO-RS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE SERVIÇOS
PAVIMENTAÇÃO DE RUA -ANEXO -PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Serviços topográficos para pavimentação:

Este serviço consiste na marcação topográfica do trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados à perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

A medição deste serviço será por m² de área locada.

1.2. Mobilização e desmobilização de equipes e equipamentos:

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

A medição deste serviço será por unidade.

2. MOVIMENTO EM TERRA

OBS: COMO A VIA JÁ É EXISTENTE, SUA PISTA JÁ ESTÁ CONSOLIDADA, SERÁ APENAS NECESSÁRIO A EXECUÇÃO DE TRABALHOS DE REGULARIZAÇÃO DA BASE NO TRECHO EM QUE SERÁ EXECUTADO PAVIMENTAÇÃO NOVA SOBRE BASE EM SAIBRO.

EVENTUAIS CORTES E ATERROS ADICIONAIS SERÃO EXECUTADOS PELO MUNICÍPIO, E NÃO FARÃO PARTE DA PLANILHA DE CUSTOS DA OBRA.

2.1. Corte em material de 1ª Categoria, inclusive carga e transporte DMT 1 km

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo

do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo estradal, configuram a retirada mecanizada de material em solos de 1ª categoria.

As operações de corte compreendem:

Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra, sendo sua DMT 1 km.

O local para “bota fora” do material removido está indicado em projeto, e a liberação ambiental da área do “bota-fora” para este tipo de material e quaisquer ônus financeiro (quando for o caso) fica por conta da CONTRATANTE.

Serão empregados equipamentos, tais como: escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e moto niveladoras, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores esteira.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-T 03/91.

A medição será efetuada levando em consideração o volume extraído em m^3 .

2.2. Transporte caminhão basculante – bota-fora dmt 4km

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado dentro dos “off-sets” de terraplenagem para a área de bota-fora, este deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior a uma DMT de 4 km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado e descarregado em m^3 na área do bota-fora.

2.3. Espalhamento de material com trator de esteiras

Serviço que deverá ser feito com trator de esteiras no local do bota-fora executando-se os serviços de espalhamento do solo proveniente do corte da pista.

A medição do serviço será feita em **m³** executado na área do bota-fora.

2.4. Regularização e compactação de subleito

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida na energia do Proctor Intermediário.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc..

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-P 01/91.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por **m²** de plataforma concluída.

3. MICRODRENAGEM

3.1. Escavação mecanizada em vala - material 1ª categoria:

A execução de valas tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas.

As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno “in loco”.

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local, e só após isto se deve estar liberado para que os equipamentos comecem os serviços;

- Escavar com escavadeira hidráulica ou retro escavadeira nos trechos especificados e locados pela topografia;

- Executar operações de corte e remoção do material, sendo que estes dois itens devem seguir as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;

Para se executar este tipo de serviço deverão empregar-se os seguintes equipamentos:

Escavadeira hidráulica ou retro escavadeira, moto niveladoras, retro-escavadeira e caminhões transportadores.

Além dos equipamentos acima citados deverão executar-se serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

As execuções dos serviços deverão prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Sua medição será efetuada em **m³** executado na pista.

3.2. Transporte do material escavado DMT 5 km:

Define-se pelo transporte de solos, escavado nas valas de drenagem pluvial. Todo o material proveniente desta etapa da obra, deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas do bota-fora. DMT estimada de 5 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³**.

3.3. Espalhamento de material com trator esteira:

Serviço que deverá ser feito com trator de esteiras no local do bota-fora executando-se os serviços de espalhamento do solo proveniente do corte da pista.

A medição do serviço será feita em **m³** executado na área do bota-fora.

3.4. Fornecimento Tubulação em concreto para Drenagem

Generalidades: A rede de drenagem pluvial será executada em tubos de concreto nos diâmetros de 400mm e 600 mm, especificando o trecho nas plantas em anexo. A profundidade da escavação de assentamento da tubulação deverá ser o suficiente para permitir um

recobrimento mínimo de 40cm a partir da geratriz do tubo. - Nos locais em que a tubulação tiver travessia na pista de rolamento, a tubulação será armada, conforme projeto.

Procedimento executivo:

A operação de colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

- a) Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;
- b) Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;
- c) Execução do reaterro com o próprio material escavado da vala;
- d) O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro escavadeira.
- e) Neste serviço não está prevista escavação em rocha.

A micro-drenagem será medida em **metros** lineares.

3.5. Isolamento de obra com tela plástica com malha

Consiste na implantação de tela plástica nos perímetros de escavação das valas. Tem a finalidade de impedir possíveis acidentes de trabalho e garantir segurança à população que circular próxima à obra.

As telas serão com malhas retangulares, extremamente resistentes e na cor laranja. Terão altura de 1,20m.

O serviço será medido por **m²** de tela plástica aplicada.

3.6. Regularização do fundo da vala

Define-se atividade de regularizar o fundo da vala de forma a posterior assentamento e envelopamento dos tubos, para regularizar as valas de drenagem pluvial; deverão ser utilizados equipamentos apropriados tipo retroescavadeiras, escavadeiras hidráulicas e outros que sejam pertinentes a execução desta etapa do serviço.

A medição efetuar-se-á levando em consideração a área do fundo da vala em **m²**.

3.7. Reaterro de vala pluvial compactado

Reaterro de vala são segmentos cuja implantação requer depósito de materiais provenientes do corte da própria vala, no interior dos limites das seções de drenagem pluvial especificados no projeto.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem:

Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação dos materiais de cortes, para a construção do reaterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos reaterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidos as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados, caminhões basculantes, moto niveladoras, retroescavadeiras e compactadores a percussão.

A medição do serviço de aterro e compactação será feita em **m³** executado na pista.

3.8. Caixa coletora tipo boca de lobo 1,20x1,20m com tampa de concreto

As caixas serão compostas por bocas de lobo com tampa de concreto e são dispositivos a serem executados junto às redes pluviais, nos locais indicados no projeto, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora. Será construída com paredes de alvenaria com 20 cm de espessura, nos quais deverá ser feito obrigatoriamente, chapisco e emboço interno.

A laje de fundo terá 5 cm de espessura, sendo executada pelas medidas externas da caixa, servindo assim como suporte para execução das paredes. O concreto será simples e com fck 20 MPa.

A tampa das unidades terá 7 cm de espessura, concreto armado fck 20 MPa, dividida em duas partes iguais para fins de ter maior resistência e facilitar no manuseio quando necessário. Sua ferragem será com uma malha de ferro Ø4,2mm CA60, com espaçamento de 15 cm.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma:

a) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a “boca de lobo” prevista, sendo estes executados sobre a canalização;

b) Execução das paredes em alvenaria, assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:4, conectando-a a rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa;

c) Instalação de meio-fio, “boca de lobo”.

d) As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação.

As caixas coletoras terão as seguintes dimensões internas:

- Caixa BLS 1,20m x 1,20m.

Terão altura variada, conforme as características do terreno no local, e projeto de drenagem Pluvial.

Os parâmetros e materiais para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 16/91.

As caixas coletoras serão medidas de acordo com o tipo empregado, pela determinação do número de unidades aplicadas.

4. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

4.1. Sub-base de rachão (e=20cm)

OBS: O SERVIÇO DE FORNECIMENTO E TRANSPORTE DA PEDRA SERÁ EXECUTADO PELO MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO PLANALTO, SENDO APENAS EXECUTADO PELA EMPRESA VENCEDORA O SERVIÇO DE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DA BASE.

Consiste numa camada de agregado graúdo (pedra britada), devidamente preenchido por agregado miúdo (britado).

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessura de 17 cm, conforme especificado no projeto.

São indicados os seguintes equipamentos para execução do rachão:

- Rolo compactador vibratório liso;
- Carro tanque distribuidor de água;
- Trator de esteira ou motoniveladora.

A camada de rachão será medida por **m³** de material compactado na pista.

4.2. Transporte do rachão, 2,0 km

Define-se pelo transporte do rachão, material de granulometria graúda, retirado da praça de britagem.

Deve ser transportado por caminhões basculantes com proteção superior até a área da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado na pista em m³.

4.3. Execução de Base de brita graduada (e=15 cm)

OBS: O SERVIÇO DE FORNECIMENTO E TRANSPORTE DA PEDRA SERÁ EXECUTADO PELO MUNICIPIO DE SANTO ANTONIO DO PLANALTO, SENDO APENAS EXECUTADO PELA EMPRESA VENCEDORA O SERVIÇO DE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DA BASE.

Esta especificação aplica-se à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessuras variadas em algumas ruas, conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, caminhões basculantes para o

transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

A camada de base será medida por m^3 de material compactado na pista.

4.4. Carga, manobra e descarga de base de brita graduada

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da base de brita graduada nos limites da pista.

O serviço será medido em m^3 .

4.5. Transporte base de brita graduada, DMT 30km

Define-se pelo transporte da base de brita graduada. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista. Sua DMT será de 30 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m^3 .

4.6. Execução de meio fio (1,00 x 0,30 x 0,12m), inclusive carga, transporte

Os meios fios serão executados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas, e estes devem apresentar $f_{ck} \geq$ a 20 MPa.

Os meios fios terão as seguintes dimensões:

- altura = 0,30 m
- espessura = 0,12 m.
- espelho = 0,12 m
- comprimento = 1,00 m

Os meios fios serão do tipo pré-moldado, assentados sobre base firme e rejuntados com argamassa de cimento e areia, seu escoramento será com material local de no mínimo 30 cm de largura, evitando-se que a peça fique sem apoio e vir a sofrer descolamento do trecho e criarem-se assim possíveis retrabalhos.

Nos locais onde for previsto a implantação de acesso para deficientes físicos, deve-se proceder o rebaixo do meio fio, conforme especificado no projeto em anexo.

Os meios fios serão medidos em metros lineares executados no local.

4.7. Imprimação com cm-30, inclusive asfalto e transporte, taxa= 0,8 l/m² a 1,6 l/m²

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM-30) com equipamento adequado.

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 a 1,6 l/m². Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais.

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação;

O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

A imprimação será medida em m² de área executada.

4.8. Pintura de ligação com RR-2C, inclusive asfalto e transporte, taxa=0,4 l/m² a 0,6 l/m²

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da camada de brita graduada pronta e liberada, sendo esta com imprimação aplicada, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

A pintura de ligação será medida através da área executada, em m².

4.9. Camada de regularização de pista com C.B.U.Q., exclusive transporte

Esta camada tem a função de corrigir as irregularidades do pavimento existente, para posterior receber a capa asfáltica com a espessura constante.

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a primeira camada e com a pintura de ligação já executada e liberada.

A espessura pode variar de acordo com a irregularidade encontrada.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- Usina de asfalto;
- Rolos compactadores lisos e com pneus;
- Caminhões;
- Motoniveladora com controle eletrônico;
- Placa Vibratória;
- Rolo Tanden.

Serão verificadas duas temperaturas do C.B.U.Q.:

- Na usinagem, e
- No espalhamento.

Material a ser utilizado:

- CAP 50/70;
- Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em m³.

4.10. Transporte de C.B.U.Q., DMT 30km

Define-se pelo transporte do C.B.U.Q., material usinado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

4.11. Pintura de ligação com RR-2C, inclusive asfalto e transporte 0,4 l/m² a 0,6l/m²

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a camada de regularização, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

O serviço deverá seguir as especificações do DAER-ES-P 13/91.

A pintura de ligação será medida através da área executada, em m².

4.12. Concreto betuminoso usinado quente (C.B.U.Q.), fornecimento e execução (e=4cm)

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a pintura de ligação já executada e liberada.

O serviço deverá seguir as especificações do DAER-ES-P 16/91.

A espessura será de 4 cm compactados conforme especificado no projeto.

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos:

a) Material asfáltico será empregado CAP 50/70.

b) Agregados provenientes de britagem

Será executado o ensaio de granulometria da mistura dos agregados. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias.

Serão efetuadas, no mínimo, duas medidas de temperatura por carga, em cada um dos itens abaixo discriminados:

a) da mistura betuminosa na saída no misturador na usina;

b) da mistura, no momento do espalhamento.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- * Usina de asfalto;
- * Rolos compactadores lisos e com pneus;
- * Caminhões;
- * Vibroacabadora com controle eletrônico;
- * Placa Vibratória;
- * Rolo Tanden.

É obrigatório a execução dos Ensaios de Controle Tecnológico das obras de pavimentação asfáltica, sendo indispensável à apresentação do Laudo Técnico de Controle Tecnológico e dos resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços pela empresa CONTRATADA. O Laudo Técnico deverá ser entregue antes da última medição.

O Controle Tecnológico deverá ser prestado por profissional habilitado e os resultados obtidos das análises deverão ser apresentados conforme norma técnica, acompanhados de “Análise dos Resultados”, descrevendo claramente se a amostra atende, ou não, ao projeto e às normas.

Serão feitos os seguintes ensaios:

- Ensaio Marshall – Mistura betuminosa a quente;
- Ensaio de equivalente em areia – solos;
- Ensaio de granulometria do agregado;
- Ensaio de granulometria do filler;
- Ensaio de tração por compressão diametral – misturas betuminosas e
- Ensaio de densidade do material betuminoso.

Os serviços de C.B.U.Q. serão medidos em m³ aplicadas na pista.

4.13. Transporte de C.B.U.Q., DMT 30km

Define-se pelo transporte do C.B.U.Q., material usinado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

O material será transportado para uma DMT de 30 km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³ na pista.

5. SERVIÇOS FINAIS E COMPLEMENTARES

5.1. Limpeza final de obra

Esta especificação aplica-se à retirada de todo e qualquer entulho que ficar na obra após a sua conclusão.

Deverá ser separado, carregado e colocado para uma área previamente definida e liberada pela fiscalização.

Estes entulhos serão carregados por transportadores tipos caminhões basculantes.

A medição deste serviço será feita por m² de obra executada.

5.2-Entrega da Obra:

A obra só será liberada ao tráfego após concluídos os serviços de pavimentação e verificados a compactação e a sinalização posicionada. A empresa contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços, fornecer EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) aos funcionários, recolher leis sociais referentes aos funcionários que trabalharem na mesma, e possuir responsável técnico pela EXECUÇÃO com fornecimento de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica.

Santo Antonio do Planalto, 09 de janeiro de 2022.

Alexandre Menegazzo

Crea/RS 167278