

MEMORIAL DESCRIPTIVO PROJETO BÁSICO

PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA EM PEDRAS REGULARES DE BASALTO (PARALELEPÍPEDO)

ARROIO DO MEIO/RS

RUAS A SEREM DEFINIDAS POR LEI MUNICIPAL ESPECÍFICA OU ÁREAS PÚBLICAS

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio do Meio

OBRA: Pavimentação Intertravado em Pedras Regulares de Basalto-
Paralelepípedo

LOCAL: Ruas a serem definidas por Lei Municipal específica ou áreas
públicas– Arroio do Meio/RS

Dados de Projeto

ART:	9540316	Previsão de Execução:	12 Meses
Assentamento de Meio Fio	200 ml	Execução de Pavimentação	2.000,00 m²

Especificação Técnica dos Serviços

1. Introdução

O presente memorial descritivo tem como objetivo definir e especificar materiais e serviços a serem executados na pavimentação intertravada em pedras regulares do basalto (Paralelepípedo) e assentamento de meio-fio para atender ruas e áreas públicas.

A obra compreende a execução de serviços, fornecimento e assentamento de pedras regulares de basalto(Paralelepípedo) e materiais necessários para execução do serviço, conjuntamente com o fornecimento e assentamento de meio fio/rejuntamento e materiais necessários para execução do serviço.

Todos os serviços obedecerão ao dimensionamento e as especificações constantes no projeto executivo da obra.

O material a ser utilizado na obra deverá ser de primeira qualidade, sem quebras ou falhas e totalmente fornecido pela executora vencedora do processo licitatório.

A mão-de-obra a ser empregada na obra deverá ser composta de operários tecnicamente capazes e conhecedores de suas funções. Desta forma busca-se obter a melhor execução e o melhor acabamento em todos os serviços, que somente serão aceitos nestas condições.

As especificação constantes neste memorial juntamente com todas as peças dos projetos engenharia e complementares, bem como as especificações dos serviços, é parte integrante do plano de trabalho que será apresentado em cada obra específica.

2. Execução da Obra

2.1 Serviços Preliminares

2.2 Terraplenagem

2.2.1 Remoção de Materiais Inadequados (Solos de Baixa Resistência)

➤ Generalidades

Entende-se por remoção de solos inadequados a escavação de materiais nitidamente instáveis do subleito de corte e aterros, por condições da umidade excessiva e de aeração praticamente inviável (borrachudos), e/ou por características intrínsecas de baixo poder-suporte. Apresenta-se sob forma de bolsões ou em áreas restritas, que possam afetar o bom desempenho do pavimento a ser-lhe superposto e cujo surgimento não possa ser atribuído à imperícia ou negligência na execução dos serviços de terraplenagem. Estes deverão ser transportados a um DMT apresentado em projeto.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ Equipamentos

Serão empregadas, retroescavadeiras, carregadeiras, escavadeira hidráulica, conjugadas com outros equipamentos, e transportadores diversos, conforme necessidade apresentada.

➤ **A execução será de responsabilidade do município.**

2.2.2 Aterro

➤ **Generalidades**

Aterros de pista são segmentos de via, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de empréstimo (jazida), no interior dos limites das seções especificados no projeto.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ **Operações de Aterros**

As operações de aterro compreendem:

Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais, para a construção do corpo do aterro até as cotas, indicadas em projeto.

- O custo do material será por conta da contratada.

➤ **Equipamentos**

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

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, pé-de-carneiro estáticos e vibratórios, arados, grade de disco, caminhões pipa etc.

➤ **A execução será de responsabilidade do município.**

2.2.3 Regularização e Compactação do Subleito.

➤ **Generalidades**

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

Regularização é a operação destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ **Equipamentos**

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora pesada 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.

➤ **A execução será de responsabilidade do município.**

2.3 Pavimentação

2.3.1 Meio-Fio

➤ **Generalidades**

Meio-Fio de concreto pré-moldado

Os meios-fios serão executados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas;

Os meios-fios terão as seguintes dimensões mínimas:

Altura com 30 cm, espelho com 17,0cm; espessura de 10,0 cm na base.

➤ **Medição**

Os meios-fios de concreto serão medidos pela determinação da extensão executada, expressa em metros lineares.

2.3.2 Base de Brita (Pó de Brita)

➤ **Generalidades**

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

Estes 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 executada uma camada uniforme com 10 cm de pó de brita para base da pista a ser pavimentada, especificada no projeto, e compreenderá as seguintes perações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ **Equipamentos**

Os serviços de construção da camada de base, deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário de: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolo compactador vibratório liso; rolo pneumático de pressão variável; caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

➤ **Medição**

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

2.3.3 Assentamento da pedra regular

➤ **Generalidades**

Esta especificação se aplica ao assentamento das pedras regulares de basalto (Paralelepípedo) a ser executada sobre a base de pó de brita (Leito) concluído.

Sobre a base de pó de brita, com aproximadamente 10cm, o encarregado fará o piqueteamento dos panos, com o espaçamento de 2,00m no sentido transversal e de 4,00m a 5,00m no sentido longitudinal, de modo na conformar o perfil projetado. Assim, as linhas mestras formam um reticulado facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvios em relação aos elementos do projeto. Nessa marcação o encarregado verifica a declividade transversal e longitudinal e, no caso das curvas, a superelevação.

Concluída a marcação segue-se o assentamento das pedras que é feito por cravação, com as faces de rolamento planas, cuidadosamente escolhidas.

Na cravação, feita com o auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidam as juntas vizinhas a se garanta

um perfeito travamento feito com lascas, que terão apenas a função de preencher os vazios entre pedras já travadas.

➤ **Equipamentos**

Os serviços de assentamento pedras regulares de basalto, que constituem a camada de pavimentação, deverão ser executados manualmente, constando o equipamento mínimo necessário de: martelo, marreta e colher de pedreiro; Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

➤ **Medição**

A camada de base será medida por m² de pedra assentada na pista.

2.3.4 Rejuntamento da pedra regular

➤ **Generalidades**

Esta especificação se aplica ao espalhamento de pó de brita sobre as pedras regulares, efetuando rejuntamento entre as mesmas.

Concluído o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento. Para isso, espalha-se manualmente sobre a superfície do calçamento uma camada de pó de pedra de basalto, de cerca de 3 cm. Após com o auxílio vassouras e rolos, movimenta-se o material, de forma a facilitar a penetração entre vazios, removendo o excesso.

➤ **Equipamentos**

Os serviços de rejuntamento de pedra de basalto, que constituem a camada de pó de brita , deverão ser executados manualmente, constando o equipamento mínimo necessário de: vassoura, espalhador; Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

➤ **Medição**

A camada de base será medida por m² na pista.

2.3.5 Compactação da pedra regular

➤ **Generalidades**

Esta especificação se aplica a compactação após a pedra assentada, e o rejuntamento o pó de brita concluído.

Após a conclusão do rejuntamento, inicia-se a compactação com rolo copressor liso de 3 rodas ou do tipo tandem, de porte médio, com peso mínimo de 10t., ou rolo vibratório.

O revestimento deve ser executado em pista inteira, sendo vedado executá-lo em meia pista. Não deve haver qualquer circulação de veículos sobre o mesmo durante a obra. Somente após a rolagem final ele estará apto a receber tráfego, tanto de animais como de veículos automotores.

A rolagem deverá ser feita no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo nos trechos em tangente e, do bando interno para o externo nos trechos em curva.

A rolagem deverá ser uniforme, progredindo de modo que cada passada sobreponha metade da faixa já rolada até completa fixação do calçamento, ou seja , que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

Quaisquer irregularidades ou depressões que venham a surgir durante a compactação, deverão ser corrigidas renovando ou recolocando as pedras, com maior ou menor adição de material no colchão e em quantidades adequadas à completa correção do defeito verificado

➤ A execução será de responsabilidade do município.

3.0 Rampas de Acessibilidade

A execução das rampas seguirá as normas em vigor NBR 9050/04, que prevê a implantação e/ou adequação de rampas de acesso nas esquinas e locais estratégicos (praças, igrejas, órgãos públicos, etc.) para pessoas portadoras de deficiência física ou dificuldade de locomoção, serão feitas de acordo com o projeto anexo, com inclinação máxima de 8,33% e largura mínima de 1,20m, seguindo o processo executivo do passeio. Obs.: Será executado previsão de rampas nas esquinas, conforme indicação da fiscalização, mediante rebaixamento de meio fio, seguindo as medidas elencadas acima.

4.6 Limpeza Geral

A obra deverá ser entregue limpa. As sobras de material não utilizado na pavimentação deverão ser recolhidas.

Arroio do Meio (RS), 05 de março de 2018

KLAUS WERNER SCHNACK

Prefeito Municipal

ALDIR DE BONA

Eng° Civil- CREA/RS 183518

MEMORIAL DESCRIPTIVO PROJETO BÁSICO

PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA EM PEDRAS REGULARES DE BASALTO (PARALELEPÍPEDO)

ARROIO DO MEIO/RS

RUAS A SEREM DEFINIDAS POR LEI MUNICIPAL ESPECÍFICA OU ÁREAS PÚBLICAS

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio do Meio

OBRA: Pavimentação Intertravado em Pedras Regulares de Basalto-
Paralelepípedo

LOCAL: Ruas a serem definidas por Lei Municipal específica ou áreas
públicas– Arroio do Meio/RS

Dados de Projeto

ART:	9540316	Previsão de Execução:	12 Meses
Assentamento de Meio Fio	200 ml	Execução de Pavimentação	2.000,00 m²

Especificação Técnica dos Serviços

1. Introdução

O presente memorial descritivo tem como objetivo definir e especificar materiais e serviços a serem executados na pavimentação intertravada em pedras regulares do basalto (Paralelepípedo) e assentamento de meio-fio para atender ruas e áreas públicas.

A obra compreende a execução de serviços, fornecimento e assentamento de pedras regulares de basalto(Paralelepípedo) e materiais necessários para execução do serviço, conjuntamente com o fornecimento e assentamento de meio fio/rejuntamento e materiais necessários para execução do serviço.

Todos os serviços obedecerão ao dimensionamento e as especificações constantes no projeto executivo da obra.

O material a ser utilizado na obra deverá ser de primeira qualidade, sem quebras ou falhas e totalmente fornecido pela executora vencedora do processo licitatório.

A mão-de-obra a ser empregada na obra deverá ser composta de operários tecnicamente capazes e conhecedores de suas funções. Desta forma busca-se obter a melhor execução e o melhor acabamento em todos os serviços, que somente serão aceitos nestas condições.

As especificação constantes neste memorial juntamente com todas as peças dos projetos engenharia e complementares, bem como as especificações dos serviços, é parte integrante do plano de trabalho que será apresentado em cada obra específica.

2. Execução da Obra

2.1 Serviços Preliminares

2.2 Terraplenagem

2.2.1 Remoção de Materiais Inadequados (Solos de Baixa Resistência)

➤ Generalidades

Entende-se por remoção de solos inadequados a escavação de materiais nitidamente instáveis do subleito de corte e aterros, por condições da umidade excessiva e de aeração praticamente inviável (borrachudos), e/ou por características intrínsecas de baixo poder-suporte. Apresenta-se sob forma de bolsões ou em áreas restritas, que possam afetar o bom desempenho do pavimento a ser-lhe superposto e cujo surgimento não possa ser atribuído à imperícia ou negligência na execução dos serviços de terraplenagem. Estes deverão ser transportados a um DMT apresentado em projeto.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ Equipamentos

Serão empregadas, retroescavadeiras, carregadeiras, escavadeira hidráulica, conjugadas com outros equipamentos, e transportadores diversos, conforme necessidade apresentada.

➤ **A execução será de responsabilidade do município.**

2.2.2 Aterro

➤ **Generalidades**

Aterros de pista são segmentos de via, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de empréstimo (jazida), no interior dos limites das seções especificados no projeto.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ **Operações de Aterros**

As operações de aterro compreendem:

Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais, para a construção do corpo do aterro até as cotas, indicadas em projeto.

- O custo do material será por conta da contratada.

➤ **Equipamentos**

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

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, pé-de-carneiro estáticos e vibratórios, arados, grade de disco, caminhões pipa etc.

➤ **A execução será de responsabilidade do município.**

2.2.3 Regularização e Compactação do Subleito.

➤ **Generalidades**

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

Regularização é a operação destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ **Equipamentos**

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora pesada 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.

➤ **A execução será de responsabilidade do município.**

2.3 Pavimentação

2.3.1 Meio-Fio

➤ **Generalidades**

Meio-Fio de concreto pré-moldado

Os meios-fios serão executados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas;

Os meios-fios terão as seguintes dimensões mínimas:

Altura com 30 cm, espelho com 17,0cm; espessura de 10,0 cm na base.

➤ **Medição**

Os meios-fios de concreto serão medidos pela determinação da extensão executada, expressa em metros lineares.

2.3.2 Base de Brita (Pó de Brita)

➤ **Generalidades**

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

Estes 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 executada uma camada uniforme com 10 cm de pó de brita para base da pista a ser pavimentada, especificada no projeto, e compreenderá as seguintes perações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ **Equipamentos**

Os serviços de construção da camada de base, deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário de: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolo compactador vibratório liso; rolo pneumático de pressão variável; caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

➤ **Medição**

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

2.3.3 Assentamento da pedra regular

➤ **Generalidades**

Esta especificação se aplica ao assentamento das pedras regulares de basalto (Paralelepípedo) a ser executada sobre a base de pó de brita (Leito) concluído.

Sobre a base de pó de brita, com aproximadamente 10cm, o encarregado fará o piqueteamento dos panos, com o espaçamento de 2,00m no sentido transversal e de 4,00m a 5,00m no sentido longitudinal, de modo na conformar o perfil projetado. Assim, as linhas mestras formam um reticulado facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvios em relação aos elementos do projeto. Nessa marcação o encarregado verifica a declividade transversal e longitudinal e, no caso das curvas, a superelevação.

Concluída a marcação segue-se o assentamento das pedras que é feito por cravação, com as faces de rolamento planas, cuidadosamente escolhidas.

Na cravação, feita com o auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidam as juntas vizinhas a se garanta

um perfeito travamento feito com lascas, que terão apenas a função de preencher os vazios entre pedras já travadas.

➤ **Equipamentos**

Os serviços de assentamento pedras regulares de basalto, que constituem a camada de pavimentação, deverão ser executados manualmente, constando o equipamento mínimo necessário de: martelo, marreta e colher de pedreiro; Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

➤ **Medição**

A camada de base será medida por m² de pedra assentada na pista.

2.3.4 Rejuntamento da pedra regular

➤ **Generalidades**

Esta especificação se aplica ao espalhamento de pó de brita sobre as pedras regulares, efetuando rejuntamento entre as mesmas.

Concluído o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento. Para isso, espalha-se manualmente sobre a superfície do calçamento uma camada de pó de pedra de basalto, de cerca de 3 cm. Após com o auxílio vassouras e rolos, movimenta-se o material, de forma a facilitar a penetração entre vazios, removendo o excesso.

➤ **Equipamentos**

Os serviços de rejuntamento de pedra de basalto, que constituem a camada de pó de brita , deverão ser executados manualmente, constando o equipamento mínimo necessário de: vassoura, espalhador; Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

➤ **Medição**

A camada de base será medida por m² na pista.

2.3.5 Compactação da pedra regular

➤ **Generalidades**

Esta especificação se aplica a compactação após a pedra assentada, e o rejuntamento o pó de brita concluído.

Após a conclusão do rejuntamento, inicia-se a compactação com rolo copressor liso de 3 rodas ou do tipo tandem, de porte médio, com peso mínimo de 10t., ou rolo vibratório.

O revestimento deve ser executado em pista inteira, sendo vedado executá-lo em meia pista. Não deve haver qualquer circulação de veículos sobre o mesmo durante a obra. Somente após a rolagem final ele estará apto a receber tráfego, tanto de animais como de veículos automotores.

A rolagem deverá ser feita no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo nos trechos em tangente e, do bando interno para o externo nos trechos em curva.

A rolagem deverá ser uniforme, progredindo de modo que cada passada sobreponha metade da faixa já rolada até completa fixação do calçamento, ou seja , que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

Quaisquer irregularidades ou depressões que venham a surgir durante a compactação, deverão ser corrigidas renovando ou recolocando as pedras, com maior ou menor adição de material no colchão e em quantidades adequadas à completa correção do defeito verificado

➤ **A execução será de responsabilidade do município.**

3.0 Rampas de Acessibilidade

A execução das rampas seguirá as normas em vigor NBR 9050/04, que prevê a implantação e/ou adequação de rampas de acesso nas esquinas e locais estratégicos (praças, igrejas, órgãos públicos, etc.) para pessoas portadoras de deficiência física ou dificuldade de locomoção, serão feitas de acordo com o projeto anexo, com inclinação máxima de 8,33% e largura mínima de 1,20m, seguindo o processo executivo do passeio. Obs.: Será executado previsão de rampas nas esquinas, conforme indicação da fiscalização, mediante rebaixamento de meio fio, seguindo as medidas elencadas acima.

4.6 Limpeza Geral

A obra deverá ser entregue limpa. As sobras de material não utilizado na pavimentação deverão ser recolhidas.

Arroio do Meio (RS), 05 de março de 2018

KLAUS WERNER SCHNACK

Prefeito Municipal

ALDIR DE BONA

Eng° Civil- CREA/RS 183518