



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

**MEMORIAL DESCRITIVO:**

**1. GENERALIDADES:**

O presente memorial descritivo é relativo aos serviços de pavimentação poliédrica de um trecho de 162,00 m de extensão e uma largura de 13,00 m da rua Prof. Reinaldo Jacobs, ligando a rua São Pedro que fica ao Sul e a rua Santo Onofre que fica ao Norte, neste município de São Pedro do Butiá.

**2. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVICOS:**

Todos os materiais e serviços relativos a este projeto serão executados dentro das normas técnicas da ABNT, estando materiais e serviços condicionados a aprovação de um responsável técnico devidamente habilitado.

Serão atendidas todas as condições Geotécnicas (subleito predominantemente argiloso ou de comportamento similar com poder de suporte(CBR)>9 e expansão<2%, na energia normal de compactação, Topográficas (deve permitir a drenagem das águas superficiais do leito da estrada) e de Drenagem (o lençol freático não deve estar próximo da superfície do subleito, devendo ficar, pelo menos, 1,50 m abaixo deste.

**2.1. EMBASAMENTO:** Todos os trabalhos de pavimentação deverão ser executados sobre terreno devidamente compactado, com materiais de primeira qualidade. Este serviço será executado pela Prefeitura. Os cortes e aterros que se fizerem necessários à conformação do terreno serão executado ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto. A operação de terraplanagem terá apoio nas linha de "off-sets" locados e nivelados. Os taludes dos corte deverão apresentar, após a operação de terraplanagem, a inclinação indicada no projeto. Quando na plataforma dos corte for verificada ocorrência de solos com expansão maior do que 2%, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos, promover-se-à o rebaixamento adequado. Os aterros que se fizerem necessários serão executados com materiais provenientes dos cortes e compreenderão descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração.

**2.2. DRENAGEM:** No trecho a ser pavimentado não haverá a necessidade de instalação de tubos de concreto. As águas pluviais serão direcionadas para as bocas de lobo existentes através de guias de concreto. O lençol freático não poderá estar a menos de 1,50 m da superfície do subleito.

**2.3. DECLIVIDADES:** Serão consideradas as declividades longitudinais especificadas para o caso, de acordo com as especificações do responsável técnico.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

**2.4. ASSENTAMENTO:** Após a conclusão dos serviços de preparo do leito, será colocado uma camada de terra (colchão de assentamento) com a finalidade de assentar devidamente o basalto irregular de revestimento. O material deverá ser homogêneo, isento de blocos ou outros materiais. Deverá ser espalhado manualmente e deve atingir uma espessura mínima de 15 cm e máxima de 20 cm, com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito. Deverá atender um CRB mínimo de 9% e expansão < 2% na energia normal de compactação. Este material para assentamento será fornecido e transportado pela Prefeitura.

**2.5. PAVIMENTAÇÃO:** Será executada em pedras irregulares de basalto, mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não apresentar sinais de desagregação ou decomposição. Devem ter forma de poliedros de quatro a oito faces com a superior plana. A maior dimensão dessa face deve ser menor do que a altura quando assentada e suas medidas estar compreendidas dentro dos seguintes limites: a) deve ficar retida em um anel de 8 cm de diâmetro; b) deve passar em um anel de 18 cm de diâmetro. Sobre o colchão de argila o encarregado fará o piqueteamento dos panos, com espaçamento de um metro no sentido transversal e de 5 a 10 m no sentido longitudinal, de modo a 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 super elevação.

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

Na cravação, feita com auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidam as juntas vizinhas e se garanta um perfeito travamento. Não são admissíveis pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas, que terão apenas função de preencher os espaços vazios entre pedras já travadas.

**2.6. REJUNTAMENTO:** Após o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento manual com pó de brita, com cerca de 3 cm de espessura. Após, com o auxílio de rodos e vassouras movimenta-se o material, de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo-se os excessos.

**MEIO-FIO:** Serão executados em concreto magro, traço 1:2:3, cimento, areia e brita, com resistência mínima de 15 Mpa, moldados "in loco" em trechos retos, com extrusora, assentados no fundo das valas e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas. O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, poderá ser utilizado o material da própria vala, que será, por sua vez apiloado. A operação deverá ser repetida até atingir o nível desejado. O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, deverá ser feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloado com soquetes não muito pesados para não desalinhar as peças. O topo dos cordões deverá ficar 0,15 m acima da superfície do subleito preparado e coincidentes com a superfície do revestimento. Deverão ter formato retangular com as dimensões mínimas de 0,08 m de largura na base, 0,10 m no topo e 0,30 cm de altura.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

Após a concretagem e cura dos cordões, será executada na parte externa, correspondente ao acostamento, a contenção lateral com a colocação de solo do próprio local, formando um triângulo de 0,15 de altura e 2,00 m de base, que deverá ser compactado com soquetes manuais ou pela passagem do rolo, quando da fase final da compactação da pedra. A contenção, após concluída, deve coincidir com a superfície do revestimento.

**2.8. COMPACTAÇÃO:** Será executada com rolo compactador após chuva sobre o pavimento. A rolagem deverá ser feita no sentido longitudinal, progredindo das bordas para o eixo, nos trechos em tangente, e da borda 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 a completa fixação do pavimento, ou seja, que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

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

Na ocorrência individualizada das pedras soltas, essas deverão ser substituídas por peças maiores, cravadas com auxílio de soque manual.

**3. CONCLUSÃO:**

Todos os serviços serão concluídos quando os trechos forem liberados ao trânsito de veículos e os serviços forem considerados satisfatórios e em acordo com o projeto.

São Pedro do Butiá, 13 de julho de 2021.

JOSÉ HENRIQUE HEBERLE  
PREFEITO MUNICIPAL

  
ROALDO REISDORFER DE LIMA  
RESP. TÉCNICO-CREA 93.699



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

**MEMORIAL DESCRITIVO:**

**1. GENERALIDADES:**

O presente memorial descritivo é relativo aos serviços de pavimentação poliédrica de um trecho de 193,50 m de extensão e uma largura de 13,00 m da rua Castelo Branco, ligando a rua Balduino Norberto Berwanger que fica ao Sul e a rua Romildo Schneider que fica ao Norte, neste município de São Pedro do Butiá.

**2. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS:**

Todos os materiais e serviços relativos a este projeto serão executados dentro das normas técnicas da ABNT, estando materiais e serviços condicionados a aprovação de um responsável técnico devidamente habilitado.

Serão atendidas todas as condições Geotécnicas (subleito predominantemente argiloso ou de comportamento similar com poder de suporte(CBR)>9 e expansão<2%, na energia normal de compactação, Topográficas (deve permitir a drenagem das águas superficiais do leito da estrada) e de Drenagem (o lençol freático não deve estar próximo da superfície do subleito, devendo ficar, pelo menos, 1,50 m abaixo deste.

**2.1. EMBASAMENTO:** Todos os trabalhos de pavimentação deverão ser executados sobre terreno devidamente compactado, com materiais de primeira qualidade. Este serviço será executado pela Prefeitura. Os cortes e aterros que se fizerem necessários à conformação do terreno serão executado ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto. A operação de terraplanagem terá apoio nas linha de "off-sets" locados e nivelados. Os taludes dos corte deverão apresentar, após a operação de terraplanagem, a inclinação indicada no projeto. Quando na plataforma dos corte for verificada ocorrência de solos com expansão maior do que 2%, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos, promover-se-à o rebaixamento adequado. Os aterros que se fizerem necessários serão executados com materiais provenientes dos cortes e compreenderão descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração.

**2.2. DRENAGEM:** No trecho a ser pavimentado não haverá a necessidade de instalação de tubos de concreto. As águas pluviais serão direcionadas para as bocas de lobo existentes através de guias de concreto. O lençol freático não poderá estar a menos de 1,50 m da superfície do subleito.

**2.3. DECLIVIDADES:** Serão consideradas as declividades longitudinais especificadas para o caso, de acordo com as especificações do responsável técnico.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

**2.4. ASSENTAMENTO:** Após a conclusão dos serviços de preparo do leito, será colocado uma camada de terra (colchão de assentamento) com a finalidade de assentar devidamente o basalto irregular de revestimento. O material deverá ser homogêneo, isento de blocos ou outros materiais. Deverá ser espalhado manualmente e deve atingir uma espessura mínima de 15 cm e máxima de 20 cm, com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito. Deverá atender um CRB mínimo de 9% e expansão < 2% na energia normal de compactação. Este material para assentamento será fornecido e transportado pela Prefeitura.

**2.5. PAVIMENTACÃO:** Será executada em pedras irregulares de basalto, mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não apresentar sinais de desagregação ou decomposição. Devem ter forma de poliedros de quatro a oito faces com a superior plana. A maior dimensão dessa face deve ser menor do que a altura quando assentada e suas medidas estar compreendidas dentro dos seguintes limites: a) deve ficar retida em um anel de 8 cm de diâmetro; b) deve passar em um anel de 18 cm de diâmetro. Sobre o colchão de argila o encarregado fará o piqueteamento dos panos, com espaçamento de um metro no sentido transversal e de 5 a 10 m no sentido longitudinal, de modo a 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 super elevação.

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 auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidam as juntas vizinhas e se garanta um perfeito travamento. Não são admissíveis pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas, que terão apenas função de preencher os espaços vazios entre pedras já travadas.

**2.6. REJUNTAMENTO:** Após o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento manual com pó de brita, com cerca de 3 cm de espessura. Após, com o auxílio de rodos e vassouras movimenta-se o material, de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo-se os excessos.

**MEIO-FIO:** Serão executados em concreto magro, traço 1:2:3, cimento, areia e brita, com resistência mínima de 15 Mpa, moldados "in loco" em trechos retos, com extrusora, assentados no fundo das valas e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas. O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, poderá ser utilizado o material da própria vala, que será, por sua vez apiloado. A operação deverá ser repetida até atingir o nível desejado. O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, deverá ser feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloado com soquetes não muito pesados para não desalinhar as peças. O topo dos cordões deverá ficar 0,15 m acima da superfície do subleito preparado e coincidentes com a superfície do revestimento. Deverão ter formato retangular com as dimensões mínimas de 0,08 m de largura na base, 0,10 m no topo e 0,30 cm de altura.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

Após a concretagem e cura dos cordões, será executada na parte externa, correspondente ao acostamento, a contenção lateral com a colocação de solo do próprio local, formando um triângulo de 0,15 de altura e 2,00 m de base, que deverá ser compactado com soquetes manuais ou pela passagem do rolo, quando da fase final da compactação da pedra. A contenção, após concluída, deve coincidir com a superfície do revestimento.

**2.8. COMPACTAÇÃO:** Será executada com rolo compactador após chuva sobre o pavimento. A rolagem deverá ser feita no sentido longitudinal, progredindo das bordas para o eixo, nos trechos em tangente, e da borda 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 a completa fixação do pavimento, ou seja, que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

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

Na ocorrência individualizada das pedras soltas, essas deverão ser substituídas por peças maiores, cravadas com auxílio de soque manual.

**3. CONCLUSÃO:**

Todos os serviços serão concluídos quando os trechos forem liberados ao trânsito de veículos e os serviços forem considerados satisfatórios e em acordo com o projeto.

São Pedro do Butiá, 13 de julho de 2021.

JOSÉ HENRIQUE HEBERLE  
PREFEITO MUNICIPAL

  
ROALDO REISDORFER DE LIMA  
RESP. TÉCNICO-CREA 93.699



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

**MEMORIAL DESCRITIVO:**

**1. GENERALIDADES:**

O presente memorial descritivo é relativo aos serviços de pavimentação poliédrica de um trecho de 198,00 m de extensão e uma largura de 14,00 m da rua João Albino Hilgert, ligando a rua Pedro Thomas que fica ao Leste e a rua Costa e Silva que fica ao Oeste, neste município de São Pedro do Butiá.

**2. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVICOS:**

Todos os materiais e serviços relativos a este projeto serão executados dentro das normas técnicas da ABNT, estando materiais e serviços condicionados a aprovação de um responsável técnico devidamente habilitado.

Serão atendidas todas as condições Geotécnicas (subleito predominantemente argiloso ou de comportamento similar com poder de suporte(CBR)>9 e expansão<2%, na energia normal de compactação, Topográficas (deve permitir a drenagem das águas superficiais do leito da estrada) e de Drenagem (o lençol freático não deve estar próximo da superfície do subleito, devendo ficar, pelo menos, 1,50 m abaixo deste.

**2.1. EMBASAMENTO:** Todos os trabalhos de pavimentação deverão ser executados sobre terreno devidamente compactado, com materiais de primeira qualidade. Este serviço será executado pela Prefeitura. Os cortes e aterros que se fizerem necessários à conformação do terreno serão executado ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto. A operação de terraplanagem terá apoio nas linha de "off-sets" locados e nivelados. Os taludes dos corte deverão apresentar, após a operação de terraplanagem, a inclinação indicada no projeto. Quando na plataforma dos corte for verificada ocorrência de solos com expansão maior do que 2%, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos, promover-se-à o rebaixamento adequado. Os aterros que se fizerem necessários serão executados com materiais provenientes dos cortes e compreenderão descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração.

**2.2. DRENAGEM:** No trecho a ser pavimentado não haverá a necessidade de instalação de tubos de concreto. As águas pluviais serão direcionadas para as bocas de lobo existentes através de guias de concreto. O lençol freático não poderá estar a menos de 1,50 m da superfície do subleito.

**2.3. DECLIVIDADES:** Serão consideradas as declividades longitudinais especificadas para o caso, de acordo com as especificações do responsável técnico.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

**2.4. ASSENTAMENTO:** Após a conclusão dos serviços de preparo do leito, será colocado uma camada de terra (colchão de assentamento) com a finalidade de assentar devidamente o basalto irregular de revestimento. O material deverá ser homogêneo, isento de blocos ou outros materiais. Deverá ser espalhado manualmente e deve atingir uma espessura mínima de 15 cm e máxima de 20 cm, com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito. Deverá atender um CRB mínimo de 9% e expansão < 2% na energia normal de compactação. Este material para assentamento será fornecido e transportado pela Prefeitura.

**2.5. PAVIMENTAÇÃO:** Será executada em pedras irregulares de basalto, mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não apresentar sinais de desagregação ou decomposição. Devem ter forma de poliedros de quatro a oito faces com a superior plana. A maior dimensão dessa face deve ser menor do que a altura quando assentada e suas medidas estar compreendidas dentro dos seguintes limites: a) deve ficar retida em um anel de 8 cm de diâmetro; b) deve passar em um anel de 18 cm de diâmetro. Sobre o colchão de argila o encarregado fará o piqueteamento dos panos, com espaçamento de um metro no sentido transversal e de 5 a 10 m no sentido longitudinal, de modo a 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 super elevação.

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

Na cravação, feita com auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidam as juntas vizinhas e se garanta um perfeito travamento. Não são admissíveis pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas, que terão apenas função de preencher os espaços vazios entre pedras já travadas.

**2.6. REJUNTAMENTO:** Após o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento manual com pó de brita, com cerca de 3 cm de espessura. Após, com o auxílio de rodos e vassouras movimenta-se o material, de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo-se os excessos.

**MEIO-FIO:** Serão executados em concreto magro, traço 1:2:3, cimento, areia e brita, com resistência mínima de 15 Mpa, moldados "in loco" em trechos retos, com extrusora, assentados no fundo das valas e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas. O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, poderá ser utilizado o material da própria vala, que será, por sua vez apiloado. A operação deverá ser repetida até atingir o nível desejado. O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, deverá ser feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloado com soquetes não muito pesados para não desalinhar as peças. O topo dos cordões deverá ficar 0,15 m acima da superfície do subleito preparado e coincidentes com a superfície do revestimento. Deverão ter formato retangular com as dimensões mínimas de 0,08 m de largura na base, 0,10 m no topo e 0,30 cm de altura.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

Após a concretagem e cura dos cordões, será executada na parte externa, correspondente ao acostamento, a contenção lateral com a colocação de solo do próprio local, formando um triângulo de 0,15 de altura e 2,00 m de base, que deverá ser compactado com soquetes manuais ou pela passagem do rolo, quando da fase final da compactação da pedra. A contenção, após concluída, deve coincidir com a superfície do revestimento.

**2.8. COMPACTAÇÃO:** Será executada com rolo compactador após chuva sobre o pavimento. A rolagem deverá ser feita no sentido longitudinal, progredindo das bordas para o eixo, nos trechos em tangente, e da borda 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 a completa fixação do pavimento, ou seja, que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

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

Na ocorrência individualizada das pedras soltas, essas deverão ser substituídas por peças maiores, cravadas com auxílio de soque manual.

**3. CONCLUSÃO:**

Todos os serviços serão concluídos quando os trechos forem liberados ao trânsito de veículos e os serviços forem considerados satisfatórios e em acordo com o projeto.

São Pedro do Butiá, 13 de julho de 2021.

JOSÉ HENRIQUE HEBERLE  
PREFEITO MUNICIPAL

  
ROALDO REISDORFER DE LIMA  
RESP. TÉCNICO-CREA 93.699



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

**MEMORIAL DESCRITIVO:**

**1. GENERALIDADES:**

O presente memorial descritivo é relativo aos serviços de pavimentação poliédrica de um trecho de 119,00 m de extensão e uma largura de 14,00 m da rua Sete de Setembro, ligando a rua Drº Eugênio Frantz que fica ao Leste até e a rua Carlos Gomes que fica ao Oeste, neste município de São Pedro do Butiá.

**2. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVICOS:**

Todos os materiais e serviços relativos a este projeto serão executados dentro das normas técnicas da ABNT, estando materiais e serviços condicionados a aprovação de um responsável técnico devidamente habilitado.

Serão atendidas todas as condições Geotécnicas (subleito predominantemente argiloso ou de comportamento similar com poder de suporte(CBR)>9 e expansão<2%, na energia normal de compactação, Topográficas (deve permitir a drenagem das águas superficiais do leito da estrada) e de Drenagem (o lençol freático não deve estar próximo da superfície do subleito, devendo ficar, pelo menos, 1,50 m abaixo deste.

**2.1. EMBASAMENTO:** Todos os trabalhos de pavimentação deverão ser executados sobre terreno devidamente compactado, com materiais de primeira qualidade. Este serviço será executado pela Prefeitura. Os cortes e aterros que se fizerem necessários à conformação do terreno serão executado ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto. A operação de terraplanagem terá apoio nas linha de "off-sets" locados e nivelados. Os taludes dos corte deverão apresentar, após a operação de terraplanagem, a inclinação indicada no projeto. Quando na plataforma dos corte for verificada ocorrência de solos com expansão maior do que 2%, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos, promover-se-à o rebaixamento adequado. Os aterros que se fizerem necessários serão executados com materiais provenientes dos cortes e compreenderão descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração.

**2.2. DRENAGEM:** No trecho a ser pavimentado não haverá a necessidade de instalação de tubos de concreto. As águas pluviais serão direcionadas para as bocas de lobo existentes através de guias de concreto. O lençol freático não poderá estar a menos de 1,50 m da superfície do subleito.

**2.3. DECLIVIDADES:** Serão consideradas as declividades longitudinais especificadas para o caso, de acordo com as especificações do responsável técnico.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

**2.4. ASSENTAMENTO:** Após a conclusão dos serviços de preparo do leito, será colocado uma camada de terra (colchão de assentamento) com a finalidade de assentar devidamente o basalto irregular de revestimento. O material deverá ser homogêneo, isento de blocos ou outros materiais. Deverá ser espalhado manualmente e deve atingir uma espessura mínima de 15 cm e máxima de 20 cm, com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito. Deverá atender um CRB mínimo de 9% e expansão < 2% na energia normal de compactação. Este material para assentamento será fornecido e transportado pela Prefeitura.

**2.5. PAVIMENTAÇÃO:** Será executada em pedras irregulares de basalto, mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não apresentar sinais de desagregação ou decomposição. Devem ter forma de poliedros de quatro a oito faces com a superior plana. A maior dimensão dessa face deve ser menor do que a altura quando assentada e suas medidas estar compreendidas dentro dos seguintes limites: a) deve ficar retida em um anel de 8 cm de diâmetro; b) deve passar em um anel de 18 cm de diâmetro. Sobre o colchão de argila o encarregado fará o piqueteamento dos panos, com espaçamento de um metro no sentido transversal e de 5 a 10 m no sentido longitudinal, de modo a 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 super elevação.

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

Na cravação, feita com auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidem as juntas vizinhas e se garanta um perfeito travamento. Não são admissíveis pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas, que terão apenas função de preencher os espaços vazios entre pedras já travadas.

**2.6. REJUNTAMENTO:** Após o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento manual com pó de brita, com cerca de 3 cm de espessura. Após, com o auxílio de rodos e vassouras movimenta-se o material, de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo-se os excessos.

**MEIO-FIO:** Serão executados em concreto magro, traço 1:2:3, cimento, areia e brita, com resistência mínima de 15 Mpa, moldados "in loco" em trechos retos, com extrusora, assentados no fundo das valas e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas. O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, poderá ser utilizado o material da própria vala, que será, por sua vez apiloado. A operação deverá ser repetida até atingir o nível desejado. O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, deverá ser feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloado com soquetes não muito pesados para não desalinhar as peças. O topo dos cordões deverá ficar 0,15 m acima da superfície do subleito preparado e coincidentes com a superfície do revestimento. Deverão ter formato retangular com as dimensões mínimas de 0,08 m de largura na base, 0,10 m no topo e 0,30 cm de altura.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

Após a concretagem e cura dos cordões, será executada na parte externa, correspondente ao acostamento, a contenção lateral com a colocação de solo do próprio local, formando um triângulo de 0,15 de altura e 2,00 m de base, que deverá ser compactado com soquetes manuais ou pela passagem do rolo, quando da fase final da compactação da pedra. A contenção, após concluída, deve coincidir com a superfície do revestimento.

**2.8. COMPACTAÇÃO:** Será executada com rolo compactador após chuva sobre o pavimento. A rolagem deverá ser feita no sentido longitudinal, progredindo das bordas para o eixo, nos trechos em tangente, e da borda 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 a completa fixação do pavimento, ou seja, que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

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

Na ocorrência individualizada das pedras soltas, essas deverão ser substituídas por peças maiores, cravadas com auxílio de soque manual.

**3. CONCLUSÃO:**

Todos os serviços serão concluídos quando os trechos forem liberados ao trânsito de veículos e os serviços forem considerados satisfatórios e em acordo com o projeto.

São Pedro do Butiá, 13 de julho de 2021.

JOSÉ HENRIQUE HEBERLE  
PREFEITO MUNICIPAL

  
ROALDO REISDORFER DE LIMA  
RESP. TÉCNICO-CREA 93.699



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

**MEMORIAL DESCRITIVO:**

**1. GENERALIDADES:**

O presente memorial descritivo é relativo aos serviços de pavimentação poliédrica de um trecho de 138,75 m de extensão e uma largura de 13,33 m da rua "B" – Área Industrial, ligando a rua Carlos Beppler que fica ao Leste até o final da rua que fica ao Oeste, neste município de São Pedro do Butiá.

**2. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVICOS:**

Todos os materiais e serviços relativos a este projeto serão executados dentro das normas técnicas da ABNT, estando materiais e serviços condicionados a aprovação de um responsável técnico devidamente habilitado.

Serão atendidas todas as condições Geotécnicas (subleito predominantemente argiloso ou de comportamento similar com poder de suporte(CBR)>9 e expansão<2%, na energia normal de compactação, Topográficas (deve permitir a drenagem das águas superficiais do leito da estrada) e de Drenagem (o lençol freático não deve estar próximo da superfície do subleito, devendo ficar, pelo menos, 1,50 m abaixo deste.

**2.1. EMBASAMENTO:** Todos os trabalhos de pavimentação deverão ser executados sobre terreno devidamente compactado, com materiais de primeira qualidade. Este serviço será executado pela Prefeitura. Os cortes e aterros que se fizerem necessários à conformação do terreno serão executado ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto. A operação de terraplanagem terá apoio nas linha de "off-sets" locados e nivelados. Os taludes dos corte deverão apresentar, após a operação de terraplanagem, a inclinação indicada no projeto. Quando na plataforma dos corte for verificada ocorrência de solos com expansão maior do que 2%, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos, promover-se-à o rebaixamento adequado. Os aterros que se fizerem necessários serão executados com materiais provenientes dos cortes e compreenderão descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração.

**2.2. DRENAGEM:** No trecho a ser pavimentado não haverá a necessidade de instalação de tubos de concreto. As águas pluviais serão direcionadas para as bocas de lobo existentes através de guias de concreto. O lençol freático não poderá estar a menos de 1,50 m da superfície do subleito.

**2.3. DECLIVIDADES:** Serão consideradas as declividades longitudinais especificadas para o caso, de acordo com as especificações do responsável técnico.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

**2.4. ASSENTAMENTO:** Após a conclusão dos serviços de preparo do leito, será colocado uma camada de terra (colchão de assentamento) com a finalidade de assentar devidamente o basalto irregular de revestimento. O material deverá ser homogêneo, isento de blocos ou outros materiais. Deverá ser espalhado manualmente e deve atingir uma espessura mínima de 15 cm e máxima de 20 cm, com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito. Deverá atender um CRB mínimo de 9% e expansão  $< 2\%$  na energia normal de compactação. Este material para assentamento será fornecido e transportado pela Prefeitura.

**2.5. PAVIMENTAÇÃO:** Será executada em pedras irregulares de basalto, mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não apresentar sinais de desagregação ou decomposição. Devem ter forma de poliedros de quatro a oito faces com a superior plana. A maior dimensão dessa face deve ser menor do que a altura quando assentada e suas medidas estar compreendidas dentro dos seguintes limites: a) deve ficar retida em um anel de 8 cm de diâmetro; b) deve passar em um anel de 18 cm de diâmetro. Sobre o colchão de argila o encarregado fará o piqueteamento dos panos, com espaçamento de um metro no sentido transversal e de 5 a 10 m no sentido longitudinal, de modo a 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 super elevação.

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

Na cravação, feita com auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidam as juntas vizinhas e se garanta um perfeito travamento. Não são admissíveis pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas, que terão apenas função de preencher os espaços vazios entre pedras já travadas.

**2.6. REJUNTAMENTO:** Após o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento manual com pó de brita, com cerca de 3 cm de espessura. Após, com o auxílio de rodos e vassouras movimenta-se o material, de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo-se os excessos.

**MEIO-FIO:** Serão executados em concreto magro, traço 1:2:3, cimento, areia e brita, com resistência mínima de 15 Mpa, moldados "in loco" em trechos retos, com extrusora, assentados no fundo das valas e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas. O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, poderá ser utilizado o material da própria vala, que será, por sua vez apiloado. A operação deverá ser repetida até atingir o nível desejado. O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, deverá ser feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloado com soquetes não muito pesados para não desalinhar as peças. O topo dos cordões deverá ficar 0,15 m acima da superfície do subleito preparado e coincidentes com a superfície do revestimento. Deverão ter formato retangular com as dimensões mínimas de 0,08 m de largura na base, 0,10 m no topo e 0,30 cm de altura.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

Após a concretagem e cura dos cordões, será executada na parte externa, correspondente ao acostamento, a contenção lateral com a colocação de solo do próprio local, formando um triângulo de 0,15 de altura e 2,00 m de base, que deverá ser compactado com soquetes manuais ou pela passagem do rolo, quando da fase final da compactação da pedra. A contenção, após concluída, deve coincidir com a superfície do revestimento.

**2.8. COMPACTAÇÃO:** Será executada com rolo compactador após chuva sobre o pavimento. A rolagem deverá ser feita no sentido longitudinal, progredindo das bordas para o eixo, nos trechos em tangente, e da borda 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 a completa fixação do pavimento, ou seja, que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

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

Na ocorrência individualizada das pedras soltas, essas deverão ser substituídas por peças maiores, cravadas com auxílio de soque manual.

**3. CONCLUSÃO:**

Todos os serviços serão concluídos quando os trechos forem liberados ao trânsito de veículos e os serviços forem considerados satisfatórios e em acordo com o projeto.

São Pedro do Butiá, 13 de julho de 2021.

JOSÉ HENRIQUE HEBERLE  
PREFEITO MUNICIPAL

ROALDO REISDORFER DE LIMA  
RESP. TÉCNICO-CREA 93.699



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

**MEMORIAL DESCRITIVO:**

**1. GENERALIDADES:**

O presente memorial descritivo é relativo aos serviços de pavimentação poliédrica de um trecho de 388,00 m de extensão e uma largura de 14,00 m da rua Roque Gonzales, ligando a rua Drº Eugênio Frantz que fica ao Leste e a rua 1º de Maio que fica ao Oeste, neste município de São Pedro do Butiá.

**2. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVICOS:**

Todos os materiais e serviços relativos a este projeto serão executados dentro das normas técnicas da ABNT, estando materiais e serviços condicionados a aprovação de um responsável técnico devidamente habilitado.

Serão atendidas todas as condições Geotécnicas (subleito predominantemente argiloso ou de comportamento similar com poder de suporte(CBR)>9 e expansão<2%, na energia normal de compactação, Topográficas (deve permitir a drenagem das águas superficiais do leito da estrada) e de Drenagem (o lençol freático não deve estar próximo da superfície do subleito, devendo ficar, pelo menos, 1,50 m abaixo deste.

**2.1. EMBASAMENTO:** Todos os trabalhos de pavimentação deverão ser executados sobre terreno devidamente compactado, com materiais de primeira qualidade. Este serviço será executado pela Prefeitura. Os cortes e aterros que se fizerem necessários à conformação do terreno serão executado ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto. A operação de terraplanagem terá apoio nas linha de "off-sets" locados e nivelados. Os taludes dos corte deverão apresentar, após a operação de terraplanagem, a inclinação indicada no projeto. Quando na plataforma dos corte for verificada ocorrência de solos com expansão maior do que 2%, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos, promover-se-à o rebaixamento adequado. Os aterros que se fizerem necessários serão executados com materiais provenientes dos cortes e compreenderão descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração.

**2.2. DRENAGEM:** No trecho a ser pavimentado não haverá a necessidade de instalação de tubos de concreto. As águas pluviais serão direcionadas para as bocas de lobo existentes através de guias de concreto. O lençol freático não poderá estar a menos de 1,50 m da superfície do subleito.

**2.3. DECLIVIDADES:** Serão consideradas as declividades longitudinais especificadas para o caso, de acordo com as especificações do responsável técnico.

JP





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

**2.4. ASSENTAMENTO:** Após a conclusão dos serviços de preparo do leito, será colocado uma camada de terra (colchão de assentamento) com a finalidade de assentar devidamente o basalto irregular de revestimento. O material deverá ser homogêneo, isento de blocos ou outros materiais. Deverá ser espalhado manualmente e deve atingir uma espessura mínima de 15 cm e máxima de 20 cm, com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito. Deverá atender um CRB mínimo de 9% e expansão < 2% na energia normal de compactação. Este material para assentamento será fornecido e transportado pela Prefeitura.

**2.5. PAVIMENTAÇÃO:** Será executada em pedras irregulares de basalto, mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não apresentar sinais de desagregação ou decomposição. Devem ter forma de poliedros de quatro a oito faces com a superior plana. A maior dimensão dessa face deve ser menor do que a altura quando assentada e suas medidas estar compreendidas dentro dos seguintes limites: a) deve ficar retida em um anel de 8 cm de diâmetro; b) deve passar em um anel de 18 cm de diâmetro. Sobre o colchão de argila o encarregado fará o piqueteamento dos panos, com espaçamento de um metro no sentido transversal e de 5 a 10 m no sentido longitudinal, de modo a 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 super elevação.

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

Na cravação, feita com auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidem as juntas vizinhas e se garanta um perfeito travamento. Não são admissíveis pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas, que terão apenas função de preencher os espaços vazios entre pedras já travadas.

**2.6. REJUNTAMENTO:** Após o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento manual com pó de brita, com cerca de 3 cm de espessura. Após, com o auxílio de rodos e vassouras movimenta-se o material, de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo-se os excessos.

**MEIO-FIO:** Serão executados em concreto magro, traço 1:2:3, cimento, areia e brita, com resistência mínima de 15 Mpa, moldados "in loco" em trechos retos, com extrusora, assentados no fundo das valas e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas. O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, poderá ser utilizado o material da própria vala, que será, por sua vez apiloado. A operação deverá ser repetida até atingir o nível desejado. O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, deverá ser feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloado com soquetes não muito pesados para não desalinhar as peças. O topo dos cordões deverá ficar 0,15 m acima da superfície do subleito preparado e coincidentes com a superfície do revestimento. Deverão ter formato retangular com as dimensões mínimas de 0,08 m de largura na base, 0,10 m no topo e 0,30 cm de altura.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

Após a concretagem e cura dos cordões, será executada na parte externa, correspondente ao acostamento, a contenção lateral com a colocação de solo do próprio local, formando um triângulo de 0,15 de altura e 2,00 m de base, que deverá ser compactado com soquetes manuais ou pela passagem do rolo, quando da fase final da compactação da pedra. A contenção, após concluída, deve coincidir com a superfície do revestimento.

**2.8. COMPACTAÇÃO:** Será executada com rolo compactador após chuva sobre o pavimento. A rolagem deverá ser feita no sentido longitudinal, progredindo das bordas para o eixo, nos trechos em tangente, e da borda 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 a completa fixação do pavimento, ou seja, que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

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


Na ocorrência individualizada das pedras soltas, essas deverão ser substituídas por peças maiores, cravadas com auxílio de soque manual.

**3. CONCLUSÃO:**

Todos os serviços serão concluídos quando os trechos forem liberados ao trânsito de veículos e os serviços forem considerados satisfatórios e em acordo com o projeto.

São Pedro do Butiá, 13 de julho de 2021.

JOSÉ HENRIQUE HEBERLE  
PREFEITO MUNICIPAL

  
ROALDO REISDORFER DE LIMA  
RESP. TÉCNICO-CREA 93.699



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

**MEMORIAL DESCRITIVO:**

**1. GENERALIDADES:**

O presente memorial descritivo é relativo aos serviços de pavimentação poliédrica de um trecho de 129,00 m de extensão e uma largura de 14,00 m da rua Sete de Setembro, ligando a rua 1º de Maio que fica ao Leste até e a rua Carlos Beppler que fica ao Oeste, neste município de São Pedro do Butiá.

**2. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS:**

Todos os materiais e serviços relativos a este projeto serão executados dentro das normas técnicas da ABNT, estando materiais e serviços condicionados a aprovação de um responsável técnico devidamente habilitado.

Serão atendidas todas as condições Geotécnicas (subleito predominantemente argiloso ou de comportamento similar com poder de suporte(CBR)>9 e expansão<2%, na energia normal de compactação, Topográficas (deve permitir a drenagem das águas superficiais do leito da estrada) e de Drenagem (o lençol freático não deve estar próximo da superfície do subleito, devendo ficar, pelo menos, 1,50 m abaixo deste.

**2.1. EMBASAMENTO:** Todos os trabalhos de pavimentação deverão ser executados sobre terreno devidamente compactado, com materiais de primeira qualidade. Este serviço será executado pela Prefeitura. Os cortes e aterros que se fizerem necessários à conformação do terreno serão executado ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto. A operação de terraplanagem terá apoio nas linha de "off-sets" locados e nivelados. Os taludes dos corte deverão apresentar, após a operação de terraplanagem, a inclinação indicada no projeto. Quando na plataforma dos corte for verificada ocorrência de solos com expansão maior do que 2%, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos, promover-se-à o rebaixamento adequado. Os aterros que se fizerem necessários serão executados com materiais provenientes dos cortes e compreenderão descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração.

**2.2. DRENAGEM:** No trecho a ser pavimentado não haverá a necessidade de instalação de tubos de concreto. As águas pluviais serão direcionadas para as bocas de lobo existentes através de guias de concreto. O lençol freático não poderá estar a menos de 1,50 m da superfície do subleito.

**2.3. DECLIVIDADES:** Serão consideradas as declividades longitudinais especificadas para o caso, de acordo com as especificações do responsável técnico.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

**2.4. ASSENTAMENTO:** Após a conclusão dos serviços de preparo do leito, será colocado uma camada de terra (colchão de assentamento) com a finalidade de assentar devidamente o basalto irregular de revestimento. O material deverá ser homogêneo, isento de blocos ou outros materiais. Deverá ser espalhado manualmente e deve atingir uma espessura mínima de 15 cm e máxima de 20 cm, com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito. Deverá atender um CRB mínimo de 9% e expansão < 2% na energia normal de compactação. Este material para assentamento será fornecido e transportado pela Prefeitura.

**2.5. PAVIMENTAÇÃO:** Será executada em pedras irregulares de basalto, mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não apresentar sinais de desagregação ou decomposição. Devem ter forma de poliedros de quatro a oito faces com a superior plana. A maior dimensão dessa face deve ser menor do que a altura quando assentada e suas medidas estar compreendidas dentro dos seguintes limites: a) deve ficar retida em um anel de 8 cm de diâmetro; b) deve passar em um anel de 18 cm de diâmetro. Sobre o colchão de argila o encarregado fará o piqueteamento dos panos, com espaçamento de um metro no sentido transversal e de 5 a 10 m no sentido longitudinal, de modo a 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 super elevação.

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

Na cravação, feita com auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidam as juntas vizinhas e se garanta um perfeito travamento. Não são admissíveis pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas, que terão apenas função de preencher os espaços vazios entre pedras já travadas.

**2.6. REJUNTAMENTO:** Após o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento manual com pó de brita, com cerca de 3 cm de espessura. Após, com o auxílio de rodos e vassouras movimenta-se o material, de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo-se os excessos.

**MEIO-FIO:** Serão executados em concreto magro, traço 1:2:3, cimento, areia e brita, com resistência mínima de 15 Mpa, moldados "in loco" em trechos retos, com extrusora, assentados no fundo das valas e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas. O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, poderá ser utilizado o material da própria vala, que será, por sua vez apiloado. A operação deverá ser repetida até atingir o nível desejado. O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, deverá ser feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloado com soquetes não muito pesados para não desalinhar as peças. O topo dos cordões deverá ficar 0,15 m acima da superfície do subleito preparado e coincidentes com a superfície do revestimento. Deverão ter formato retangular com as dimensões mínimas de 0,08 m de largura na base, 0,10 m no topo e 0,30 cm de altura.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

Após a concretagem e cura dos cordões, será executada na parte externa, correspondente ao acostamento, a contenção lateral com a colocação de solo do próprio local, formando um triângulo de 0,15 de altura e 2,00 m de base, que deverá ser compactado com soquetes manuais ou pela passagem do rolo, quando da fase final da compactação da pedra. A contenção, após concluída, deve coincidir com a superfície do revestimento.

**2.8. COMPACTAÇÃO:** Será executada com rolo compactador após chuva sobre o pavimento. A rolagem deverá ser feita no sentido longitudinal, progredindo das bordas para o eixo, nos trechos em tangente, e da borda 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 a completa fixação do pavimento, ou seja, que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

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

Na ocorrência individualizada das pedras soltas, essas deverão ser substituídas por peças maiores, cravadas com auxílio de soque manual.

**3. CONCLUSÃO:**

Todos os serviços serão concluídos quando os trechos forem liberados ao trânsito de veículos e os serviços forem considerados satisfatórios e em acordo com o projeto.

São Pedro do Butiá, 13 de julho de 2021.

JOSÉ HENRIQUE HEBERLE  
PREFEITO MUNICIPAL

  
ROALDO REISDORFER DE LIMA  
RESP. TÉCNICO-CREA 93.699



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

**MEMORIAL DESCRITIVO:**

**1. GENERALIDADES:**

O presente memorial descritivo é relativo aos serviços de pavimentação poliédrica de um trecho de 120,00 m de extensão e uma largura de 14,00 m da rua Carlos Beppler, ligando a rua Romildo Schneider que fica ao Sul e a rua Roque Gonzales que fica ao Norte, neste município de São Pedro do Butiá.

**2. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVICOS:**

Todos os materiais e serviços relativos a este projeto serão executados dentro das normas técnicas da ABNT, estando materiais e serviços condicionados a aprovação de um responsável técnico devidamente habilitado.

Serão atendidas todas as condições Geotécnicas (subleito predominantemente argiloso ou de comportamento similar com poder de suporte(CBR)>9 e expansão<2%, na energia normal de compactação, Topográficas (deve permitir a drenagem das águas superficiais do leito da estrada) e de Drenagem (o lençol freático não deve estar próximo da superfície do subleito, devendo ficar, pelo menos, 1,50 m abaixo deste.

**2.1. EMBASAMENTO:** Todos os trabalhos de pavimentação deverão ser executados sobre terreno devidamente compactado, com materiais de primeira qualidade. Este serviço será executado pela Prefeitura. Os cortes e aterros que se fizerem necessários à conformação do terreno serão executado ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto. A operação de terraplanagem terá apoio nas linha de "off-sets" locados e nivelados. Os taludes dos corte deverão apresentar, após a operação de terraplanagem, a inclinação indicada no projeto. Quando na plataforma dos corte for verificada ocorrência de solos com expansão maior do que 2%, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos, promover-se-à o rebaixamento adequado. Os aterros que se fizerem necessários serão executados com materiais provenientes dos cortes e compreenderão descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração.

**2.2. DRENAGEM:** No trecho a ser pavimentado não haverá a necessidade de instalação de tubos de concreto. As águas pluviais serão direcionadas para as bocas de lobo existentes através de guias de concreto. O lençol freático não poderá estar a menos de 1,50 m da superfície do subleito.

**2.3. DECLIVIDADES:** Serão consideradas as declividades longitudinais especificadas para o caso, de acordo com as especificações do responsável técnico.

*148*



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

**2.4. ASSENTAMENTO:** Após a conclusão dos serviços de preparo do leito, será colocado uma camada de terra (colchão de assentamento) com a finalidade de assentar devidamente o basalto irregular de revestimento. O material deverá ser homogêneo, isento de blocos ou outros materiais. Deverá ser espalhado manualmente e deve atingir uma espessura mínima de 15 cm e máxima de 20 cm, com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito. Deverá atender um CRB mínimo de 9% e expansão < 2% na energia normal de compactação. Este material para assentamento será fornecido e transportado pela Prefeitura.

**2.5. PAVIMENTAÇÃO:** Será executada em pedras irregulares de basalto, mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não apresentar sinais de desagregação ou decomposição. Devem ter forma de poliedros de quatro a oito faces com a superior plana. A maior dimensão dessa face deve ser menor do que a altura quando assentada e suas medidas estar compreendidas dentro dos seguintes limites: a) deve ficar retida em um anel de 8 cm de diâmetro; b) deve passar em um anel de 18 cm de diâmetro. Sobre o colchão de argila o encarregado fará o piqueteamento dos panos, com espaçamento de um metro no sentido transversal e de 5 a 10 m no sentido longitudinal, de modo a 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 super elevação.

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

Na cravação, feita com auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidem as juntas vizinhas e se garanta um perfeito travamento. Não são admissíveis pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas, que terão apenas função de preencher os espaços vazios entre pedras já travadas.

**2.6. REJUNTAMENTO:** Após o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento manual com pó de brita, com cerca de 3 cm de espessura. Após, com o auxílio de rodos e vassouras movimentam-se o material, de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo-se os excessos.

**MEIO-FIO:** Serão executados em concreto magro, traço 1:2:3, cimento, areia e brita, com resistência mínima de 15 Mpa, moldados "in loco" em trechos retos, com extrusora, assentados no fundo das valas e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas. O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, poderá ser utilizado o material da própria vala, que será, por sua vez apiloado. A operação deverá ser repetida até atingir o nível desejado. O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, deverá ser feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloado com soquetes não muito pesados para não desalinhar as peças. O topo dos cordões deverá ficar 0,15 m acima da superfície do subleito preparado e coincidentes com a superfície do revestimento. Deverão ter formato retangular com as dimensões mínimas de 0,08 m de largura na base, 0,10 m no topo e 0,30 cm de altura.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ

Após a concretagem e cura dos cordões, será executada na parte externa, correspondente ao acostamento, a contenção lateral com a colocação de solo do próprio local, formando um triângulo de 0,15 de altura e 2,00 m de base, que deverá ser compactado com soquetes manuais ou pela passagem do rolo, quando da fase final da compactação da pedra. A contenção, após concluída, deve coincidir com a superfície do revestimento.

**2.8. COMPACTAÇÃO:** Será executada com rolo compactador após chuva sobre o pavimento. A rolagem deverá ser feita no sentido longitudinal, progredindo das bordas para o eixo, nos trechos em tangente, e da borda 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 a completa fixação do pavimento, ou seja, que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

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

Na ocorrência individualizada das pedras soltas, essas deverão ser substituídas por peças maiores, cravadas com auxílio de soque manual.

**3. CONCLUSÃO:**

Todos os serviços serão concluídos quando os trechos forem liberados ao trânsito de veículos e os serviços forem considerados satisfatórios e em acordo com o projeto.

São Pedro do Butiá, 13 de julho de 2021.

JOSÉ HENRIQUE HEBERLE  
PREFEITO MUNICIPAL

  
ROALDO REISDORFER DE LIMA  
RESP. TÉCNICO-CREA 93.699