



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

**Prefeitura Municipal de Roque Gonzales**

**MEMORIAL DESCRIPTIVO**

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO PRAINHA - 4<sup>a</sup> ETAPA**

**APRESENTAÇÃO**

As presentes especificações referem-se aos serviços de pavimentação com blocos de concreto intertravados de parte da Rua Zimmer, junto ao Balneário Municipal – Prainha.

**NORMAS E PADRÕES:** A execução deverá obedecer rigorosamente às especificações deste memorial e aos projetos específicos.

**ART:** Uma cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART do CREA) referente à execução da obra deverá ser entregue à Prefeitura Municipal antes da emissão do Termo de Início de Obra.

**OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES:** É obrigação da empresa contratada a execução das obras os serviços descritos ou mencionados no memorial descritivo, ou constante no projeto, fornecendo para tanto, toda mão de obra e equipamentos necessários. Para qualquer serviço mal executado, a fiscalização terá o direito de modificar, mandar refazer, sem que tal fato acarrete resarcimento financeiro ou material, bem como a extensão do prazo para conclusão da obra.

Os serviços descritos no orçamento que serão executados pela Prefeitura Municipal não estão incluídos nas obrigações da empresa, acima descritas.

Também antes da emissão do Termo de Início de Obra, caberá a prefeitura a execução de toda a terraplanagem necessária na área que será executada a pavimentação, estendendo-se ainda a terraplanagem em pelo menos mais 5 metros para cada lado da via.

**FISCALIZAÇÃO:** A fiscalização da obra será efetuada pelo setor de engenharia da Prefeitura Municipal de Roque Gonzales.

**OBJETIVO:** O presente memorial tem por finalidade descrever as obras para execução do projeto de pavimentação junto a Rua Zimmer, no Balneário Municipal, localizado na margem do lago da Usina Hidrelétrica Passo São João.

**GENERALIDADES:** A pavimentação será com blocos de concreto intertravados no modelo “Unistein”, sendo com espessura de 8 cm na pista de rolamento e na espessura de 6 cm no passeio.

W8



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**Prefeitura Municipal de Roque Gonzales**

## **ESPECIFICAÇÕES E SERVIÇOS:**

### **1.0 SERVIÇOS INICIAIS:**

**1.1 – Placa de Obra:** A contratada confeccionará, fixará e conservará em local apropriado e bem visível, as placas de obra obedecendo aos modelos que serão fornecidos pela Fiscalização, tudo as custas da Contratada. A Placa deverá ser em chapa galvanizada nº 22, com adesivo serigráfico colado na mesma. A placa terá dimensões de 1,50 x 3,00 m.

**1.2 - Locação da Obra:** As obras serão locadas com aparelho topográfico, obedecendo ao projeto de pavimentação sugerido. Os perfis serão lançados sobre o terreno existente conforme projeto gráfico.

A locação deverá ser executada por empresa terceirizada da prefeitura, com o auxílio dos profissionais do setor de engenharia da Prefeitura Municipal.

As custas desta contratação não estão contempladas no projeto, e caberão a Prefeitura Municipal de Roque Gonzales.

### **2.0 TRABALHOS EM TERRA (A ser executado pela Prefeitura):**

**2.1 – Limpeza de Terreno:** Deverão ser executados os serviços de limpeza, raspagem de camada vegetal, destocamento e regularização com o uso de moto-niveladora.

**2.2 – Escavação, Carga e Transporte:** Todo solo excedente e/ou inservível na obra deverá ser removido para fora do canteiro de serviço com uso de pá-carregadeira e caminhão basculante.

**2.3 – Cortes e Aterros:** Os cortes e aterros deverão ser executados conforme o projeto gráfico, a ser fornecido pelo setor de engenharia da Prefeitura Municipal.

Sempre que possível tentará se compensar cortes e aterros, com a finalidade de reduzir custos.

Os aterros devem ser executados com argila isenta de matéria orgânica, devidamente compactada com rolo compactador do tipo pé-de-carneiro. Para este serviço a argila deverá estar com sua umidade ótima, e o grau de compactação deverá ser de no mínimo 95%.

A compactação deverá ocorrer em pequenas camadas, não sendo admitido a compactação de camadas muito espessas, o que acarretará em problemas futuros.

*MG*



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

### Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

#### **3.0 SARJETAS:**

Deverão ser executadas sarjetas em concreto fck 15 Mpa usinado, nas dimensões e locais especificados no projeto gráfico.

#### **4.0 MEIOS-FIOS:**

Os meios-fios serão em blocos pré-moldados nas dimensões de 13x15x30x100 cm (face superior x face inferior x altura x comprimento). O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início da pavimentação, não devendo haver desvios superiores a 20 mm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos; permitindo assim maior qualidade no que se refere a retilinidade dos mesmos. Quanto ao canto do lado do pavimento deverá obrigatoriamente apresentar acabamento arredondado.

Nos locais indicados deverão ser colocados meio-fios baixos, nas dimensões de 12x15x15x100 cm (face superior x face inferior x altura x comprimento).

Todos os meios-fios devem ser rejuntados com argamassa no traço 1:3.

Com relação ao comprimento de 100 cm dos meios-fios, esta medida poderá ser alterada, com prévia autorização do engenheiro responsável pela fiscalização.

Todos os meios-fios deverão possuir resistência mínima a compressão de 35 Mpa.

#### **5.0 PAVIMENTAÇÃO DA PISTA DE ROLAMENTO:**

**5.1 – Regularização e Compactação:** Caberá a empresa construtora efetuar eventuais regularizações e compactações para propiciar um melhor acabamento na base.

A compactação deverá ser feita sempre com grau de compactação mínimo de 95%.

**5.2 – Camada de Assentamento:** A camada de assentamento será espalhada e sarrafeada antes do assentamento dos blocos de concreto, deve ter espessura uniforme de 5cm em toda superfície de pavimentação. O Material para a camada de assentamento será areia média.

Em caso de chuva com forte intensidade antes da colocação dos blocos, a camada de areia deve ser retirada e substituída por areia com umidade natural.

**5.3 – Pavimento com Blocos Intertravados 8 cm:** Nos trechos a pavimentação será executada com blocos pré-moldados de concreto – “Unistein” – atendendo às normas NBR-9780 e NBR-9781, de espessura igual a 8 cm e fck 35 Mpa.

O posicionamento e alinhamento dos blocos ao longo da via deverá ser feito com linhas longitudinais e transversais fixadas e esticadas com estaca, varetas ou blocos. As linhas transversais e longitudinais deverão ser esquadrejadas. É importante verificar a correção no alinhamento dos blocos a partir da linha longitudinal e das linhas transversais dispostas a cada 5,0 m.

A uniformidade superficial e as juntas dos blocos serão criteriosamente fiscalizadas, tendo como junta padrão abertura mínima: em média de 2,5 mm e máxima aceitável de 5,0 mm. Os blocos deverão ser assentados na forma de espinha de peixe.

O arremate dos blocos junto às guias deverá ser feito com blocos cortados (meia peça) com guilhotina ou outra ferramenta que propicie o corte regular das peças (quando necessário).

*MG*



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

### Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

Os blocos de ajustes devem ser cortados 2,0 mm mais curto que o espaço a ser preenchido. Para preencher espaços vazios menores que 1/4 do bloco deverá ser utilizado uma argamassa cimentar (1:4).

**5.4 – Compactação do Pavimento:** A compactação do pavimento deverá ser feita com o uso de placas vibratórias. Esta terá por função rasar os blocos pela face externa, iniciar o adensamento da camada de areia, e fazer o material granular penetrar, de baixo para cima, nas juntas entre as faces laterais para produzir o intertravamento dos blocos.

Caso haja quebra dos blocos na primeira etapa de compactação, deverá ser retirado e substituído antes das fases de rejunte e compactação final.

**5.5 – Rejuntamento:** O rejuntamento dos blocos deverá ser feito com pó de pedra.

Na hora da colocação, o pó de pedra precisa estar seco, sem cimento ou cal, caso o pó de pedra estiver muito molhado, deverá ser espalhado em camadas finas para secar ao sol.

O pó de pedra deverá ser colocado em camadas finas de modo que não cubra os blocos e prejudique o espalhamento do pó de pedra. O espalhamento é feito com vassourão até que as juntas sejam completamente preenchidas.

**5.6 – Compactação Final:** A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade, conforme o item 5.4 – Compactação do pavimento.

Deverá evitar o acúmulo de pó de pedra, para que ele não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

O excesso do pó de pedra do rejunte sobre o piso poderá ser deixado por cerca de duas semanas no máximo, caso este excesso de pó de pedra dificultar a frenagem, a poeira incomodar ou houver chuva deverá ser feita a varrição final do pavimento.

## 6.0 PAVIMENTAÇÃO DO PASSEIO:

**6.1 – Regularização e Compactação:** Caberá a empresa construtora efetuar eventuais regularizações e compactações para propiciar um melhor acabamento na base.

A compactação deverá ser feita sempre com grau de compactação mínimo de 95 %.

**6.2 – Camada de Assentamento:** A camada de assentamento será espalhada e sarrafeada antes do assentamento dos blocos de concreto, deve ter espessura uniforme de 5cm em toda superfície. O Material para a camada de assentamento será areia média.

Em caso de chuva com forte intensidade antes da colocação dos blocos, a camada de areia deve ser retirada e substituída por areia com umidade natural.



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

### Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

**6.3 – Pavimento com Blocos Intertravados 6 cm:** Nos trechos a pavimentação será executada com blocos pré-moldados de concreto – “Unistein” – atendendo às normas NBR-9780 e NBR-9781, de espessura igual a 6 cm e fck 35 Mpa.

O posicionamento e alinhamento dos blocos ao longo da via deverá ser feito com linhas longitudinais e transversais fixadas e esticadas com estaca, varetas ou blocos. As linhas transversais e longitudinais deverão ser esquadrejadas. É importante verificar a correção no alinhamento dos blocos a partir da linha longitudinal e das linhas transversais dispostas a cada 5,0 m.

A uniformidade superficial e as juntas dos blocos serão criteriosamente fiscalizadas, tendo como junta padrão abertura mínima: em média de 2,5 mm e máxima aceitável de 5,0 mm. Os blocos deverão ser assentados na forma de espinha de peixe.

O arremate dos blocos junto às guias deverá ser feito com blocos cortados (meia peça) com guilhotina ou outra ferramenta que propicie o corte regular das peças (quando necessário).

Os blocos de ajustes devem ser cortados 2,0 mm mais curto que o espaço a ser preenchido. Para preencher espaços vazios menores que 1/4 do bloco deverá ser utilizado uma argamassa ci - ar (1:4).

**6.4 – Compactação do Pavimento:** A compactação do pavimento deverá ser feita com o uso de placas vibratórias. Esta terá por função rasar os blocos pela face externa, iniciar o adensamento da camada de areia, e fazer o material granular penetrar, de baixo para cima, nas juntas entre as faces laterais para produzir o intertravamento dos blocos.

Caso haja quebra dos blocos na primeira etapa de compactação, deverá ser retirado e substituído antes das fases de rejunte e compactação final.

**6.5 – Rejuntamento:** O rejuntamento dos blocos deverá ser feito com pó de pedra.

Na hora da colocação, o pó de pedra precisa estar seco, sem cimento ou cal, caso o pó de pedra estiver muito molhado, deverá ser espalhado em camadas finas para secar ao sol.

O pó de pedra deverá ser colocado em camadas finas de modo que não cubra os blocos e prejudique o espalhamento do pó de pedra. O espalhamento é feito com vassourão até que as juntas sejam completamente preenchidas.

**6.6 – Compactação Final:** A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade, conforme o item 6.4 – Compactação do pavimento.

Deverá evitar o acúmulo de pó de pedra, para que ele não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

O excesso do pó de pedra do rejunte sobre o piso poderá ser deixado por cerca de duas semanas no máximo, caso a poeira incomodar ou houver chuva deverá ser feita a varrição final do pavimento.

**6.7 - Rampa para Portadores de Necessidades Especiais**



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

### Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

Será executada 1 rampa de acesso no local indicado em planta. A rampa será do tipo faixa elevada, sendo que a parte que ficará dentro da via de circulação de veículos, deverá estar no mesmo nível de altura de onde iniciou, na calçada.

A rampa será pavimentada de acordo com o tipo de piso em que ela estará inserida. Em seu centro será fechado o quadro com meio fios altos. Nas laterais por onde passam os veículos, terá uma rampa com inclinação de 15% dos dois lados, com fechamento em meio fio baixo, de acordo com especificações no projeto. Após finalizada, a rampa – ou faixa elevada - deverá receber pintura de sinalização.

### 7.0 SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL:

Ao longo de todo o passeio deverá ser colocada sinalização tátil direcional, conforme exibido no projeto gráfico.

As placas deverão ser de 25x25 cm, com 2 cm de espessura, e estar de acordo com a NBR 9050.

O piso tátil deverá ser colado diretamente em uma camada de concreto que deve ser executada na faixa onde irão os pisos, enquanto o concreto ainda estiver verde. A camada deverá ter uma espessura de 5 cm, e fck 15 Mpa. Deve-se tomar o cuidado para que o piso acabado fique no mesmo nível que a calçada.

Toda a sinalização tátil deve ser com placas de concreto na cor amarela.

### 8.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA:

**8.1 – Sinalização Vertical:** A sinalização viária vertical será com placas com dimensões conforme especificado para vias urbanas nos manuais do CONTRAN. Serão construídas em chapa de aço nº 18, sobre as quais será aplicado fundo Primer anticorrosivo e pintura com tinta esmalte preto fosco na parte de trás. Na parte da frente, a sinalização deverá ser efetuada com película refletiva, de grau técnico e alta intensidade, com fibra de vidro.

O suporte das placas deverá ser tubos de aço galvanizado de 2", com espessura da parede de 3 mm, onde as placas serão fixadas com parafusos, conforme projeto gráfico.

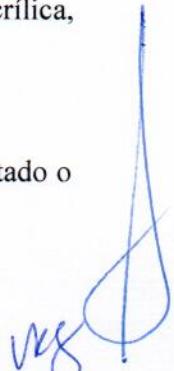
A fixação dos tubos de suporte das placas deverá ser com concreto de no mínimo 15 Mpa, em cavas de 30x30x50 cm (ladoxladoxaltura), conforme projeto gráfico.

**8.2 – Sinalização Horizontal:** A sinalização viária horizontal será com tinta acrílica, refletiva, nas cores e dimensões indicadas em projeto.

### 9.0 CONTROLE TECNOLÓGICO:

Todos os ensaios devem ser executados por empresa idônea, e deverá ser apresentado o laudo devidamente assinado pelo laboratorista.

Todos os custos provenientes dos ensaios correrão por conta da contratada.



Assinatura de Mário Gonçalves, prefeito de Roque Gonzales, em azul escuro.



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

### Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

**9.1 – Ensaios de compactação do solo:** Antes do início dos serviços de pavimentação deverá ser executado um ensaio de compactação, com energia modificada, em 8 pontos junto a área a ser pavimentada, ou próximo a ela, que serão indicados pelo engenheiro fiscal do Município de Roque Gonzales, juntamente com o engenheiro da empreiteira.

Caso os ensaios apresentem grau de compactação inferior a 95 %, o município deverá refazer toda a terraplanagem até atingir este grau, ou grau maior.

Caso sejam necessários novos ensaios, em decorrência da compactação não ter atingido o grau ideal, os custos dos mesmos deverão ser aditivados.

**9.2 – Ensaios de resistência a compressão (concreto):** A fiscalização escolherá 10 peças entre blocos intertravados e meios-fios, a livre critério do fiscal, para ensaios de resistência a compressão.

As peças serão assinadas pelo fiscal com canetão, e antes e logo após o rompimento das mesmas no laboratório, elas devem ser fotografadas, e o relatório ser assinado pelo laboratorista, indicando abaixo de cada foto a resistência adquirida.

Caso os ensaios apresentem resultados abaixo do indicado no projeto, ou seja, 35 Mpa, o lote será todo condenado, devendo a empresa arcar com todos os custos de novos ensaios do novo lote, sem aditivo por parte da prefeitura.

## 10.0 DRENAGEM

A drenagem foi executada pela Prefeitura Municipal de Roque Gonzales.

## 11.0 SERVIÇOS FINAIS:

**11.1 – Limpeza:** A entrega da obra deverá ser feita quando todos os serviços estiverem concluídos, em condições de uso e tráfego e livre de entulhos. A pista só poderá ser liberada ao tráfego depois de vistoriada pela fiscalização. Toda a limpeza de entulhos da pista e dos passeios ficará a cargo da empreiteira.

## ENTREGA DA OBRA

As obras serão recebidas provisoriamente após a última medição e definitivamente em até 60 dias após a última medição, desde que corrigidos todos os defeitos oriundos de vícios de contratação, surgidos no período.

## QUANTITATIVOS E MATERIAIS UTILIZADOS

Com base no projeto gráfico, bem como no presente Memorial Descritivo, a descrição dos materiais e suas quantidades encontra-se na planilha orçamentária em anexo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quaisquer informações adicionais ou dúvidas referentes à execução dos serviços deverão ser dirimidas junto ao setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Roque Gonzales.

MG



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**Prefeitura Municipal de Roque Gonzales**

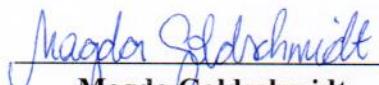
**ACOMPANHAMENTO:**

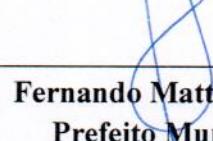
A obra será conduzida por pessoal pertencente à LICITANTE VENCEDORA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico-financeiro proposto seja cumprido à risca. O engenheiro da empresa responsável pela execução da obra fará um acompanhamento sistemático, acompanhando todas as etapas.

Para sua perfeita execução, deve ser utilizado, obrigatoriamente, o DIÁRIO DE OBRA.

O “DIÁRIO DE OBRA” ou “REGISTRO DE OCORRÊNCIAS” é o documento rotineiro de comunicação entre a fiscalização e o responsável técnico da contratada, é o elemento hábil para comprovação, registro e avaliação de todos os fatos e assuntos relacionados e referentes à execução da obra, onde tanto a contratada quanto a fiscalização deverão proceder às anotações visando à comprovação real do andamento das obras e execução dos termos do contrato, sendo visadas diariamente por profissionais credenciados por ambas as partes. No “DIÁRIO DE OBRA” será anotado diariamente o andamento dos serviços: os períodos com chuva que impeçam a execução normal dos serviços; o número de operários em atividade; os problemas ocorridos; as solicitações de providências pelo contratado e as determinações da fiscalização. A disponibilidade do “DIÁRIO DE OBRA” é de responsabilidade da contratada, que deverá mantê-lo no canteiro de obra. Serão elaborados em formulário apropriado em folhas avulsas e numerados sequencialmente, ou em caderno/livro (tipo capa dura).

Roque Gonzales, 28 de novembro de 2022.

  
Magda Goldschmidt  
Engª Civil – CREA RS 231.145

  
Fernando Mattes Machry  
Prefeito Municipal