



**MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

EDITAL DE CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA Nº 04/2020

Rua Rui Barbosa – trecho compreendido entre a Rua Marechal Castelo Branco e Rua Zimmer

A COBRANÇA DE CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA é relativa às obras de pavimentação com pedras irregulares de basalto (calçamento), numa área total de 4.394,63 m², da Rua Rui Barbosa, trecho compreendido entre a Rua Marechal Castelo Branco e Rua Zimmer. Bem como a relação de todos os contribuintes diretamente beneficiados pela obra e a devida valorização dos seus bens.

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO RUA RUI BARBOSA

APRESENTAÇÃO

As presentes especificações referem-se aos serviços de pavimentação da via com pedras irregulares (calçamento) de parte da rua Rui Barbosa, meio fio lateral de concreto pré-moldado, sarjetas, passeios com blocos de concreto intertravados, sinalização de trânsito e drenagem pluvial.

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 e os serviços descritos ou mencionados no memorial descritivo, ou constante no projeto, fornecendo para tanto, toda mão de obra e equipamentos



MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

necessários. Para qualquer serviço mal executado, a fiscalização terá o direito de modificar, mandar refazer, sem que tal fato acarrete ressarcimento 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 com pedras irregulares (calçamento) de parte da rua Rui Barbosa, meio fio lateral de concreto pré-moldado, sarjetas, passeios com blocos de concreto intertravados, sinalização de trânsito e drenagem pluvial.

GENERALIDADES: A pavimentação será com blocos de concreto intertravados no modelo "Unistein", sendo com espessura de 6 cm nos passeios da rua Rui Barbosa e, nesta rua, pavimentação com pedras irregulares de basalto.

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 ao modelos que serão fornecidos pela Fiscalização, tudo as custas da Contratada. As Placas deverão ser em chapa galvanizada nº 18, com adesivos serigrafados colados nas mesmas. A placa terá dimensões de 1,25 x 2,00 m.



MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

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.

2.4 – Ensaios: Antes do início da pavimentação a empresa construtora deverá realizar ensaios de compactação com energia modificada, em 8 pontos do trecho, sendo estes escolhidos juntamente com o fiscal da prefeitura. Mais detalhes no item 10.0 CONTROLE TECNOLÓGICO.



**MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

3.0 DRENAGEM:

3.1 – Escavação de Vala: Para a construção da canalização de acordo com o projeto, a escavação será feita com retro-escavadeira, devendo ser assegurada a regularidade do fundo da vala. Este serviço será executado pela Prefeitura Municipal.

3.2 – Reaterro: Será feito com material reaproveitado utilizando retro-escavadeira e compactado com compactador vibratório. Este serviço será executado pela Prefeitura Municipal.

3.3 – Tubo Concreto Ø 1000mm: Será de concreto armado do tipo PA-1 com resistência mínima de ruptura de 60 kN/m, tudo em conformidade com a NBR 8890.

3.4 – Tubo Concreto Ø 800mm: Será de concreto armado do tipo PA-1 com resistência mínima de ruptura de 48 kN/m, tudo em conformidade com a NBR 8890.

3.5 – Tubo Concreto Ø 600mm: Será de concreto armado do tipo PA-1 com resistência mínima de ruptura de 36 kN/m, tudo em conformidade com a NBR 8890.

3.6 – Tubo Concreto Ø 400mm: Será de concreto armado do tipo PS1 com resistência mínima de ruptura de 16 kN/m, tudo em conformidade com a NBR 8890.

3.7 – Berço para Assentamento dos Tubos: Deverá ser executado berço de concreto em toda a extensão dos tubos, devendo ser utilizado concreto com f_{ck} mínimo de 15 Mpa, na espessura de 7 cm. Para os tubos de 1000 e 800 mm de diâmetro, o lastro deverá ter 60 cm de largura. Para os tubos de 600 e 400 mm de diâmetro, o lastro deverá ter 40 cm de largura.

Deve ser observada a inclinação prevista no projeto gráfico.

3.8 – Assentamento dos Tubos de Concreto: O assentamento dos tubos deve obedecer a inclinação descrita no projeto gráfico, e será executado no sentido de jusante



MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

para montante, com as bolsas voltadas para o ponto mais alto. O rejuntamento deve ser feito com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia), as juntas nas partes internas serão tomadas cuidadosamente, alisando-se a argamassa de modo a se evitar, ao máximo, rugosidade que altere o regime de escoamento da água. Não serão assentados tubos trincados ou danificados durante a descida na vala, ou os que apresentem qualquer defeito construtivo aparente.

Os tubos deverão ser recobertos com argila em pelo menos 60 cm.

Antes do recobrimento dos tubos, os mesmos deverão ser cobertos por lona preta de 100 micras.

Para a colocação dos tubos a Prefeitura Municipal disponibilizará a retroescavadeira e um operador. O restante dos trabalhos ficará a cargo da empreiteira.

3.9 – Comunicação a Fiscalização: Após a execução do berço e antes da colocação dos tubos a fiscalização deverá ser comunicada, para só depois da autorização da mesma a empreiteira poder efetuar a colocação dos tubos.

Após a colocação dos tubos e seu devido rejuntamento, a fiscalização deverá ser novamente comunicada, para somente após a autorização da mesma a empreiteira poder executar o recobrimento com argila.

4.0 BOCAS DE LOBO:

4.1 – Alvenaria: As alvenarias serão em tijolos maciços assente com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia média), formando parede com largura nominal de 25 cm.

4.2 – Emboço: Todas as paredes internas receberão Emboço Paulista (massa única) no traço 1:1:6 (cimento, cal e areia), espessura 1,5 cm.

4.3 – Lastro de Concreto: Será executado para regularização das bocas de lobo, com fck mínimo de 10 Mpa, na espessura de 7 cm, sobre lastro de brita de 3 cm.

4.4 – Tampas: A parte da boca de lobo que ficará no passeio deverá receber tampa de concreto armado na espessura de 7 cm, confeccionada com concreto de 15 Mpa, e armada com grelha de aço de Ø 4,2 mm a cada 15 cm.



MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

4.5 – Grelhas: A parte das bocas de lobo que ficará na rua, receberá grelhas de aço, conforme projeto gráfico.

5.0 CAIXAS DE INSPEÇÃO:

5.1 – Alvenaria: As alvenarias serão em tijolos maciços assente com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia média), formando parede com largura nominal de 25 cm.

5.2 – Emboço: Todas as paredes internas receberão Emboço Paulista (massa única) no traço 1:1:6 (cimento, cal e areia), espessura 1,5 cm.

5.3 – Lastro de Concreto: Será executado para regularização das caixas de inspeção, com fck mínimo de 10 Mpa, na espessura de 7 cm, sobre lastro de brita de 3 cm.

5.4 – Tampas: As tampas serão do tipo grelha, confeccionadas com as mesmas espessuras especificadas nas grelhas das bocas de lobo, porém com as medidas compatíveis com as das Caixas de Inspeção.

6.0 SARJETAS:

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

7.0 MEIOS-FIOS:

Os meios-fios serão em blocos pré-moldados nas dimensões de 12x15x30x100 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 15x15x100 cm (largura x altura x comprimento).



MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Todos os meios-fios devem ser rejuntados com argamassa no traço 1:4.

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.

8.0 PAVIMENTAÇÃO DA PISTA DE ROLAMENTO (RUA RUI BARBOSA):

8.1 – Assentamento das Pedras Poliédricas: As pedras irregulares devem ser de basalto e mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes, não mostrando sinais de desagregação ou decomposição.

Devem ter a forma de poliedros de quatro a oito faces, com a face superior plana. A maior dimensão dessa face deve ser menor do que a altura da pedra assentada, e suas medidas devem 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.

As pedras deverão ser assentes sobre uma base formada por uma camada de argila espalhada manualmente, com uma espessura de 20 cm.

Sobre o colchão de argila o encarregado fará o piqueteamento dos panos, com espaçamento de 1,00 m no sentido transversal e de 5,00 m a 10,00 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 superelevação.

Concluída a marcação, segue-se o assentamento das pedras que é feito por cravação, com as faces planas da pedra, voltadas para cima, pista de rolamento, 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 serão admitidas pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas de pedras.



MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Após o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento manual com argila, com cerca de 2 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.

8.2 – Compactação: A compactação final será executada com a pista devidamente umedecida com o uso de compactador mecânico com peso de impacto superior a 6,0 ton. Este serviço ficará a cargo da Prefeitura Municipal.

8.3 – Aquisição e Transporte das Pedras de Basalto: A aquisição e o transporte das pedras de basalto, necessárias para a pavimentação, correrão por conta da contratada.

A pedreira mais próxima de Roque Gonzales situa-se em Cerro Largo, possuindo uma Distância Média de Transporte de 29,4 Km até o empreendimento.

9.0 PAVIMENTAÇÃO DOS PASSEIOS (RUA RUI BARBOSA):

9.1 – 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%.

9.2 – 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 grossa.

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.

9.3 – 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



**MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

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).

9.4 – 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.

9.5 – Rejuntamento: O rejuntamento dos blocos deverá ser feito com areia fina, com grãos menores que 2,5 mm.

Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal, caso a areia estiver muito molhada, deverá ser espalhada em camadas finas para secar ao sol.

A areia deverá ser colocada em camadas finas de modo que não cubra os blocos e prejudique o espalhamento da areia. O espalhamento é feito com vassourão até que as juntas sejam completamente preenchidas.

9.6 – 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.



MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Deverá evitar o acúmulo de areia fina, para que ela 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 da areia fina 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.

9.7 – Rampas para Portadores de Necessidades Especiais: Serão executadas rampas de acesso nos locais indicados em planta.

As rampas serão executadas em concreto usinado (Fck 15 Mpa), com uma espessura de 7 cm. O concreto deverá ser devidamente nivelado e desempenado.

As rampas terão as dimensões indicadas em planta, sendo que sempre a rampa do lado oposto da via deverá ficar alinhada com a primeira.

Os rebaixamentos serão sinalizados com sinalização tátil de alerta, com piso em peças de concreto simples, nas dimensões 25 x 25 x 2 cm, atendendo as normas da ABNT NBR 9050. A sinalização tátil deverá ser assentada sobre lastro de concreto de 5 cm, fck de 15 Mpa. O piso tátil deverá ser colado diretamente no concreto, enquanto o mesmo ainda estiver verde. Deve-se tomar o cuidado para que o piso acabado fique no mesmo nível que a calçada.

9.8 – Rampas de Entrada de Garagem: Serão executadas rampas para entradas de garagem, em um total de 5 unidades, nos locais a serem indicados pelo engenheiro responsável pela fiscalização.

As rampas serão executadas em concreto usinado (Fck 15 Mpa), com uma espessura de 7 cm. O concreto deverá ser devidamente nivelado e desempenado.

As laterais das rampas também receberão meios-fios baixos, sendo que as faces superiores dos mesmos devem ficar alinhadas aos demais meios-fios e a calçada.

As inclinações, larguras e outros detalhes, serão conforme projeto gráfico.



MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

10.0 GRAMAS:

Nos locais indicados em planta, deverá ser efetuado o plantio de grama esmeralda em leivas. Seu plantio deverá ser executado após a conclusão das obras de pavimentação.

Primeiramente deverá ser distribuída terra adubada de forma manual, obtendo-se uma superfície nivelada, cerca de 4 cm mais baixa que o nível do passeio e do meio-fio. Após o preparo da superfície, procede-se ao plantio da grama pelo sistema de leivas ou placas da grama do tipo esmeralda.

Para a adubação da terra deverá ser utilizado 0,15 Kg/m² de calcário dolomítico A, e 0,10 kg/m² de adubo NPK 10:10:10.

As leivas ou placas serão removidas de gramados já formados e estarão isentas de contaminação por ervas daninhas. As leivas ou placas terão as dimensões mínimas de 60 x 40 cm e, após dispostas sobre a terra adubada, serão umedecidas e compactadas com emprego de ferramenta própria para a finalidade.

À medida que se verifique o brotamento da grama, serão extirpadas as ervas daninhas não detectadas na inspeção preliminar. Essa operação precederá ao período de floração dessas ervas, após o que haverá o perigo de contaminação generalizada de gramado.

Toda a área ajardinada será objeto de irrigações constantes, até que todas as gramíneas apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

11.0 SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL:

Ao longo de todos os passeios 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 em cor natural.



MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

12.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA:

12.1 – 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.

As placas de identificação de ruas serão confeccionadas em chapa de aço nº 18, sobre as quais será aplicado um fundo Primer anticorrosivo e pintura com tinta esmalte na cor azul, tanto na parte da frente, como na de trás. As escritas serão com tinta esmalte na cor branca.

Cada placa de identificação de rua será composta de duas placas de 45x25 cm, e seu suporte será com tubo de aço galvanizado de 2", com espessura da parede de 3 mm.

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

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

13.0 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.

13.1 – 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.



MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

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.

13.2 – 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.

14.0 SERVIÇOS FINAIS:

14.1 – 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 contração, 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.



**MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

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.

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).

O modelo do diário de obras deverá ser solicitado junto ao setor de engenharia da Prefeitura.



MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

II - CUSTO DA OBRA

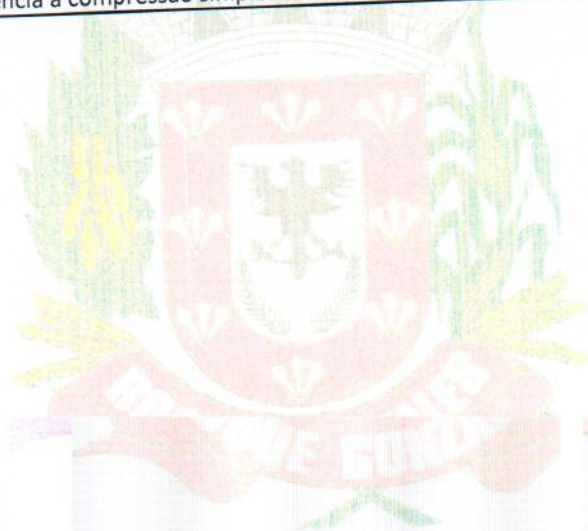
O custo licitado da obra – pavimentação com pedras irregulares de basalto (calçamento) da rua Rui Barbosa (trecho compreendido entre a Rua Marechal Castelo Branco e Rua Zimmer), é especificado no quadro abaixo relacionado:

PAVIMENTAÇÃO RUA RUI BARBOSA					
1.0	PAVIMENTAÇÃO				R\$ 277.017,63
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				R\$ 593,78
1.1.1	Placa de Obra	2,50	m²	R\$ 237,51	R\$ 593,78
1.2	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES DE BASALTO				R\$ 107.430,56
1.2.1	Pavimentação com Pedras Irregulares de Basalto	4394,63	m²	R\$ 23,13	R\$ 101.645,02
1.2.2	Regularização e compactação de Subleito	4394,63	m²	R\$ 1,32	R\$ 5.785,54
1.3	PAVIMENTAÇÃO COM PISO INTERTRAVADO - PASSEIOS				R\$ 78.654,08
1.3.1	Regularização e compactação de Subleito	1277,54	m²	R\$ 1,32	R\$ 1.681,88
1.3.2	Execução de passeio em piso intertravado	522,98	m²	R\$ 57,38	R\$ 30.009,94
1.3.3	Execução de via em piso intertravado	754,56	m²	R\$ 62,24	R\$ 46.962,26
1.4	MEIOS-FIOS E SARJETAS				R\$ 63.766,17
1.4.1	Meio-fio 100x15x13x30 cm e assentamento	566,7	m	R\$ 37,53	R\$ 21.266,18
1.4.2	Meio-fio 100x15x15x12 cm e assentamento	984,52	m	R\$ 26,99	R\$ 26.576,46
1.4.3	Execução de sarjeta de concreto	544,34	m	R\$ 29,25	R\$ 15.923,53
1.5	GRAMA				R\$ 11.090,28
1.5.1	Plantio de grama	492,08	m²	R\$ 22,54	R\$ 11.090,28
1.6	PISOS PODO-TÁTEIS				R\$ 12.220,32
1.6.1	Regularização e compactação de Subleito	131,88	m²	R\$ 1,32	R\$ 173,62
1.6.2	Lastro de concreto magro	131,88	m²	R\$ 22,15	R\$ 2.921,28
1.6.3	Piso podo-tátil de concreto	131,88	m²	R\$ 69,19	R\$ 9.125,42
1.7	RAMPAS DE ACESSIBILIDADE E GARAGEM				R\$ 1.482,06
1.7.1	Regularização e compactação de Subleito	45,63	m²	R\$ 1,32	R\$ 60,07
1.7.2	Execução de piso de concreto	3,19	m³	R\$ 445,76	R\$ 1.421,98
1.8	SINALIZAÇÃO				R\$ 1.780,38
1.8.1	Placa para identificação de rua	6,00	unid	R\$ 248,69	R\$ 1.492,12
1.8.2	Placa de regulamentação rótula	1,00	unid	R\$ 288,27	R\$ 288,27
2.0	DRENAGEM				R\$ 114.220,56
2.1	TUBULAÇÃO PLUVIAL				R\$ 81.473,67
2.1.1	Tubo de concreto armado DN-1000mm	83,00	m	R\$ 208,07	R\$ 17.269,62
2.1.2	Assentamento e rejuntamento de tubos DN-1000mm	83,00	m	R\$ 59,91	R\$ 4.972,27
2.1.3	Tubo de concreto armado DN-800mm	163,00	m	R\$ 151,58	R\$ 24.707,36
2.1.4	Assentamento e rejuntamento de tubos DN-800mm	163,00	m	R\$ 43,66	R\$ 7.116,90



MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

2.1.5	Tubo de concreto armado DN-600mm	85,00	m	R\$	95,24	R\$	8.094,98
2.1.6	Assentamento e rejuntamento de tubos DN-600mm	85,00	m	R\$	31,63	R\$	2.688,74
2.1.7	Tubo de concreto simples DN-400mm	97,00	m	R\$	39,56	R\$	3.836,88
2.1.8	Assentamento e rejuntamento de tubos DN-400mm	97,00	m	R\$	61,30	R\$	5.945,70
2.1.9	Lastro de concreto	15,43	m²	R\$	443,37	R\$	6.841,22
2.2	BOCAS DE LOBO E CAIXA DE INSPEÇÃO					R\$	32.746,89
2.2.1	Boca de lobo 1,00mx2,00m	12,00	unid	R\$	2.193,73	R\$	26.324,73
2.2.2	Caixa de inspeção 2,50mx2,00m	2,00	unid	R\$	3.211,08	R\$	6.422,16
3.0	ENSAIOS					R\$	1.379,21
3.1	ENSAIO DE SOLO					R\$	1.379,21
3.1.1	Ensaio de compactação	8,00	unid	R\$	172,40	R\$	1.379,21
3.2	ENSAIO DE CONCRETO					R\$	1.633,31
3.2.1	Ensaio de resistência a compressão simples - concreto	10,00	unid	R\$	163,33	R\$	1.633,31
TOTAL						R\$	394.250,71



III - DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA
Para fins de apuração de valorização de imóveis serão considerados somente na obra pública



MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

com testada para o trecho a ser
cia de pavimentação asfáltica, nos
i obtida através da matrícula no
Municipal. Os contribuintes são,

4	Rosecler Reis	Lote 1 Quadra	1.672,49
5	Edemir Lem	Lote 2 Quadra	562,50
6	Da	Lote 20.B Quadra	525,00

pavimentado na Rua Rui Bar
/2018. A área dos imóveis, bem como o nome do IPTU da Prefeitura
termos da Lei municipal 298
cartório de registro de imóveis

a saber:

Nº	Contribuinte	Área do terreno (m²)	Benfeitorias
1	Fernanda Toigo Scher	Lote 9.B Quadra	49.416,05
2	Roaldo Reisdorfer de Lima	Lote 20.B Quadra	46.278,35
3	Rosecler	Lote 21 Quadra	11.781,98
7	Vilsoir	Lote 1 Quadra	12.234,47
8	Roberto Carlos Alves	Lote 3 Quadra	15.969,57
9	Francisco Antes e Maria Inês Scheeren - esquina	Lote 4 Quadra	56.685,45
10	Laudelino Zimmer e Alma Scheeren Zimmer - Esquina	Lote 22 Quadra	-
11	Laudelino Zimmer	Lote 8.A Quadra	-
12	Laudelino Zimmer	Lote 8.B Quadra	-
13	Laudelino Zimmer	Lote 8.C Quadra	-
15	Sucessão do espólio de Oxílio Julio Goldschmidt	Lote 8.D Quadra, 5 e 4S	15.858,45



14	Laudelino Zimmer e Alma Scheeren Zimmer - Esquina	Lote 9 Quadra 5	837,52	58,90	R\$
	Correio e Gilberto Zimmer Goldschmidt (usufruária Julita	Gleba A Quadras Z, 5 e 4S	10671,74	66,46	R\$



MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

5	CV	Padre Rieger	R\$ 18.000,00	25/01/2008	R\$ 850,02	21,18	R\$ 43.271,33	R\$ 34,10
6	CV	Adolfo Kist	800,00				Valor médio m²	R\$ 66,45

16 Zimmer)

IV - ESTIMATIVA DO VALOR DO M² PARA FRENTE SEM CALÇAMENTO

	Tipo de negócio	Rua	Área (m²)	R\$ Terreno (CV)	Data CV Terreno	R\$ CUB CV na data	nº CUBs por Terreno	R\$ terreno com CUB atual	R\$ Valor Terreno/m²
1	CV	Padre Rieger	562,50	R\$ 36.000,00	06/06/2014	R\$ 1.404,42	25,63	R\$ 52.386,89	R\$ 93,13
2	CV	Rui Barbosa	525,00	R\$ 25.000,00	13/01/2012	R\$ 1.140,58	21,92	R\$ 44.795,19	R\$ 85,32
3	CV	Padre Rieger	770,57	R\$ 24.000,00	19/12/2011	R\$ 1.138,34	21,08	R\$ 43.088,01	R\$ 55,92
4	CV	Padre Rieger	679,43	R\$ 21.000,00	21/11/2011	R\$ 1.140,58	18,41	R\$ 37.627,96	R\$ 55,38
					21/11/2011	R\$ 1.140,58	18,41	R\$ 37.627,96	R\$ 54,83

CNPJ Nº 87.612.982/0001-50 E-mail: pmrg@roquegonzales-rs.com.br
www.roquegonzales-rs.com.br - Fone: (51) 3366-3300

Para auferir o valor do m² do terreno com frente à rua não pavimentada, foram considerados os casos existentes de compra e venda nas proximidades do empreendimento, e assim obtida uma amostra de 6 terrenos com características e metragens quadradas similares, para obtenção do preço médio por metro quadrado. O valor do m² com frente para a rua sem pavimentação, é determinado primeiramente através da divisão do valor do imóvel com o CUB¹ da data da compra/venda, assim consegue-se obter o número de CUBs por terreno, que multiplicado pelo valor do CUB vigente (Novembro/2020 - R\$ 2.043,70) consegue-se o valor atual do imóvel. Com essa metodologia e essas amostras se atingiu o valor de R\$ 66,45/m².



MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

VI - DEMONSTRAÇÃO DA VALORIZAÇÃO

... m² para imóveis situados em rua sem calçamento R\$ 66,45 /m² e em rua com pavimentação
... nto) em R\$ 107,56/m², conforme obtido anteriormente, a valorização de cada imóvel integrante
como segue:

em pedras irregulares de basalto (calçame
da zona de influência da obra foi calculada

Proprietário	Lotes e Quadras	Área do terreno (m²)	Área teórica (m²)	Contribuição de Melhoria	Valorização (com reajuste das esquinhas)
1 Fernanda Toigo Scherer e Maikler Scherer - esquina	Lote 9.B Quadra 4S	1672,49	1672,49	R\$ 2.408,94	R\$ 34.377,53
2 Roaldo Reisdorfer de Lima e Enajara Rosa da Veiga - esquina	Lote 20.B Quadra 4	562,50	562,50	R\$ 810,18	R\$ 63.943,03
3 Rosecler Reisdorfer Lang	Lote 21 Quadra 4	525,00	525,00	R\$ 1.512,35	R\$ 34.071,33
4 Rosecler Reisdorfer Lang - esquina	Lote 1 Quadra 4	640,00	640,00	R\$ 921,81	R\$ 62.210,06
5 Edemir Lemes da Silva - esquina	Lote 1 Quadra Y	542,50	542,50	R\$ 781,38	R\$ 11.150,92
6 Vilson Aquino Leite	Lote 2 Quadra Y	465,00	465,00	R\$ 1.339,51	R\$ 19.115,87
7 Roberto Carlos Alves e Geni Maria Mayer Alves	Lote 3 Quadra Y	449,50	449,50	R\$ 1.294,86	R\$ 31.447,21
8 Francisco Antes e Maria Inês Scheeren - esquina	Lote 4 Quadra Y	403,00	403,00	R\$ 1.160,91	R\$ 33.494,83
9 Laudelino Zimmer e Alma Scheeren Zimmer- Esquina	Lote 22 Quadra Y	760,00	760,00	R\$ 1.094,65	R\$ 75.708,15
10 Laudelino Zimmer e Alma Scheeren Zimmer	Lote 8.A Quadra Z	480,00	480,00	R\$ 691,36	R\$ 9.866,26
11 Laudelino Zimmer e Alma Scheeren Zimmer	Lote 8.B Quadra Z	480,00	480,00	R\$ 1.382,72	R\$ 19.732,51
12 Laudelino Zimmer e Alma Scheeren Zimmer	Lote 8.C Quadra Z	480,00	480,00	R\$ 1.382,72	R\$ 19.732,51
13 Laudelino Zimmer e Alma Scheeren Zimmer	Lote 8.D Quadra Z	480,00	480,00	R\$ 1.382,72	R\$ 19.732,51
14 Sucessão do espólio de Oxílio Julio Goldschmidt	Gleba A Quadras Z, 5 e 4S	17871,71	5564,46	R\$ 16.029,31	R\$ 245.561,71

15	Laudelino Zimmer e Alma Scheeren Zimmer - Est. da Julita Zimmer	Gleba A Quadras Z, 5 e 4S	10671,74	3323,04	R\$ 9.572,53	R\$ 136.608,00
16	Sergio e Gilberto Zimmer Goldschmidt (usufruário)					

15	Laudelino Zimmer e Alma Scheeren Zimmer - Estalagem
16	Sergio e Gilberto Zimmer Goldschmidt (usufruário)



MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Quina
Lata a Quadra 5
tese Medeiros-Azambua)

Quina
tese Medeiros-Azambula)¹²

Quina
Lata a Quadra 5
tese Medeiros-Azambua)

Quina
Lata a Quadra 5
tese Medeiros-Azambua)

- c) $F_p = (P_{m\acute{a}x}/Pe)^{1/2}$ para $Pe > P_{m\acute{a}x}$ (Hipótese Medeiros-Azambuja)
 d) $F_p = (0,5)^{1/2} = 0,7071$, para $Pe < 0,5 P_{m\acute{a}x}$ ou $Pe > 2 P_{m\acute{a}x}$, (Hélio Caires)

De foi obtido através da divisão da área pela sua testada.

Como os terrenos variam nas dimensões apresentadas, foi considerado a um fator de homogeneização, obtendo-se assim uma área teórica utilizada para considerar a desvantagem do imóvel em possuir profundidades fora da faixa de terrenos de esquina não foram considerados neste fator de correção.

Fator de Profundidade:

Profundidade-padrão local = $\frac{1}{2} \times 45 \text{ metros} = P_{\text{mín}} = 22,5 \text{ metros}$.

fundidade-padrão local = $2 \times 45 \text{ metros} = P_{\text{máx}} = 90 \text{ metros}$).

o fator profundidade:

- a) $F_p = 1,00$ para $P_{mín} \leq P_e \leq P_{máx}$ (Normas ABNT, IBAPE)
- b) $F_p = (P_e/P_{mín})^{1/2}$ para $P_e < P_{mín}$ (Hipótese Medeiros-Azambuja)

CNPJ Nº 8

A maioria dos terrenos se enquadram no item a), sendo assim a sua área teórica será igual a original. Para os casos: 14 e 16, foi para cálculo de área teórica.

Rua Pe. Anchieta, 221

Roque Gonzales – RS – CEP: 97.970-000

www.roquegonzales-rs.com.br - Fone: (55) 3365-3300

ww7.612.982/0001-50 E-mail: pmrq@roquegonzales-rs.com.br

9/2

**Roque
Gonzales**
"Amor e Sangue de Mulher"

(06 de novembro de 2016), que atribui ao



beneficiados
alimentação

מ,נ,ס,ז,ח,ט

Coefficiente de absorção do custo da obra

sa

007700700

Para o cálculo da contribuição de melhoria foi reduzido em 50% o valor a ser pago dos terrenos de esquina destacados na tabela, após apenas uma testada do lote será beneficiada, os outros 50% serão pagos quando for executada melhoria na outra rua.

 Rua Pe. Anchieta, 111 - P: 97-970-0000
Roque Gonzales - RS - Cf one: (55) 3365-3300
www.roquegonzales-rs.com.br - pirg@roquegonzales-rs.com.br
CNPJ Nº 87.612.982/0001-50 E-mail: [pirg](mailto:pirg@roquegonzales-rs.com.br)





MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Com relação as benfeitorias, foi considerado o seu valor venal (conforme IPTU) e uma valorização de 6% sobre esse valor.

No fim, a valorização das benfeitorias corresponde a aproximadamente 12,27% e a valorização do terreno a 87,73% da valorização total.

	Proprietário	Valoriz. do Terreno	Reajuste Esquina 50%	Valorização de benfeitorias - Acréscimo de 6%	Valorização - Benfeitorias e Terreno	Contribuição de Melhoria
1	Fernanda Toigo Scherer e Maikler Scherer - esquina	R\$ 68.755,06	R\$ 34.377,53	R\$ -	R\$ 34.377,53	R\$ 2.408,94
2	Roaldo Reisdorfer de Lima e Enajara Rosa da Veiga- esquina	R\$ 23.124,04	R\$ 11.562,02	R\$ 52.381,01	R\$ 63.943,03	R\$ 810,18
3	Rosecler Reisdorfer Lang	R\$ 21.582,43	R\$ 21.582,43	R\$ 12.488,90	R\$ 34.071,33	R\$ 1.512,35
4	Rosecler Reisdorfer Lang - esquina	R\$ 26.310,01	R\$ 13.155,01	R\$ 49.055,05	R\$ 62.210,06	R\$ 921,81
5	Edemir Lemes da Silva - esquina	R\$ 22.301,85	R\$ 11.150,92	R\$ -	R\$ 11.150,92	R\$ 781,38
6	Danton Leiria	R\$ 19.115,87	R\$ 19.115,87	R\$ -	R\$ 19.115,87	R\$ 1.339,51
7	Vilson Aquino Leite	R\$ 18.478,67	R\$ 18.478,67	R\$ 12.968,54	R\$ 31.447,21	R\$ 1.294,86
8	Roberto Carlos Alves e Geni Maria Mayer Alves	R\$ 16.567,09	R\$ 16.567,09	R\$ 16.927,74	R\$ 33.494,83	R\$ 1.160,91
9	Francisco Antes e Maria Inês Scheeren - esquina	R\$ 31.243,14	R\$ 15.621,57	R\$ 60.086,58	R\$ 75.708,15	R\$ 1.094,65
10	Laudelino Zimmer e Alma Scheeren Zimmer- Esquina	R\$ 19.732,51	R\$ 9.866,26	R\$ -	R\$ 9.866,26	R\$ 691,36
11	Laudelino Zimmer e Alma Scheeren Zimmer	R\$ 19.732,51	R\$ 19.732,51	R\$ -	R\$ 19.732,51	R\$ 1.382,72
12	Laudelino Zimmer e Alma Scheeren Zimmer	R\$ 19.732,51	R\$ 19.732,51	R\$ -	R\$ 19.732,51	R\$ 1.382,72
13	Laudelino Zimmer e Alma Scheeren Zimmer	R\$ 19.732,51	R\$ 19.732,51	R\$ -	R\$ 19.732,51	R\$ 1.382,72
14	Sucessão do espólio de Oxílio Julio Goldschmidt	R\$ 228.751,75	R\$ 228.751,75	R\$ 16.809,96	R\$ 245.561,71	R\$ 16.029,31
15	Laudelino Zimmer e Alma Scheeren Zimmer - Esquina	R\$ 34.429,94	R\$ 17.214,97	R\$ -	R\$ 17.214,97	R\$ 1.206,30

Rua Pe. Anchieta, 221

Roque Gonzales - RS - CEP: 97.970-000

www.roquegonzales-rs.com.br - Fone: (55) 3365-3300

CNPJ Nº 87.612.982/0001-50 E-mail: pmrg@roquegonzales-rs.com.br





MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

16	Sergio e Gilberto Zimmer Goldschmidt (usufruária Julita Zimmer)	R\$	136.608,02	R\$	136.608,02	R\$	-	R\$	136.608,02	R\$	9.572,53
		Totais		R\$	613.249,65	R\$	220.717,78	R\$	833.967,43	R\$	42.972,22

Roque Gonzales, 16 de Dezembro de 2020.

Luciana Marschall

Luciana Marschall

Eng^a Civil – CREA/RS 228.338

Matheus Kuhn Strocchein

Matheus Kuhn Strocchein

Eng^o Civil – CREA/RS 216.180

João Scheeren Haas

Prefeito Municipal

Rua Pe. Anchieta, 221

Roque Gonzales – RS – CEP: 97.970-000

www.roquegonzales-rs.com.br - Fone: (55) 3365-3300

CNPJ Nº 87.612.982/0001-50 E-mail: pmrg@roquegonzales-rs.com.br

