



## **TERMO DE REFERÊNCIA**

### **Serviço de Execução de Pavimentação Poliédrica**

#### **1 - ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO:**

Contratação da prestação de serviços para execução de pavimentação poliédrica, para atender às necessidades da Secretaria de Viação e Obras conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

#### **2 - JUSTIFICATIVA:**

A pavimentação poliédrica com pedras irregulares é o pavimento caracterizado pela cravação, por percussão, de pedras irregulares justapostas, assentes sobre um colchão de solo coesivo (argila), confinadas lateralmente por meio-fios da mesma pedra, todas rejuntadas com argila.

A presente solicitação justifica-se em virtude da necessidade de melhoria das vias do perímetro rural com pavimentação poliédricas, afim de dar mais segurança e fluidez no transporte da produção agrícola local, além de proporcionar boa trafegabilidade, nas diversas condições climáticas. É de grande importância para o município o transporte de produção primária, avicultura, suinocultura, queijarias, agroindústrias dentre outras.

O presente objeto, complementa os serviços que já vem sendo realizado pela administração pública nos trechos onde necessitam atender a demanda da população.

#### **3 - CRITÉRIOS DE JULGAMENTO:**

Justifica-se a solicitação do julgamento POR LOTE haja vista a necessidade de manter a qualidade e padrão dos serviços utilizados por se tratar de um conjunto, sendo assim o gerenciamento permanece todo o tempo a cargo do mesmo contratado, desta forma, com o julgamento por lote, concentrando assim a responsabilidade pela execução dos serviços em uma só empresa e da garantia dos resultados.

#### **4 - SOLICITAÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS:**

- 4.1 - Indicação de responsável técnico;
- 4.2. - Exigência de CREA/CAU do responsável técnico;
- 4.3. - Exigência de CREA/CAU da empresa licitante;
- 4.4. - Solicitação de atestado de capacidade técnica;
- 4.5. - Declaração de que a empresa realizou a visita ao local da obra e/ou declaração de dispensa de visita técnica.

#### **5 - LOCAL E FORMA DE ENTREGA/EXECUÇÃO:**

Os serviços objeto desta licitação, deverão ser executados de acordo com as solicitações da Secretaria de Viação e Obras. A obra será realizada na comunidade do menino Jesus, interior do Município de Francisco Beltrão.



*MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO*  
*Estado do Paraná*

## **6 – CRONOGRAMA / PRAZO DE ENTREGA/EXECUÇÃO E VIGÊNCIA:**

Os serviços deverão ser executados, conforme cronograma de execução previsto individualmente para da LOTE, após o recebimento da ordem de serviço.

**LOTE 1** – Prazo máximo de execução dos serviços de **45** (quarenta e cinco) dias.

**LOTE 2** – Prazo máximo de execução dos serviços de **90** (noventa) dias.

Os bens, objeto desta licitação, deverão ser executados de acordo com as solicitações, pelo período de **150** (cento e cinquenta) dias (**vigência**)

Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos/refeitos no prazo de **30** (trinta) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

## **7 – OBRIGAÇÕES:**

### **DA CONTRATADA:**

Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

- A Contratada deverá executar os serviços conforme especificações do Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade especificadas no Termo de Referência e em sua proposta;

- Relação de equipamentos mínimos necessários para execução dos serviços:

- Retroescavadeira;
- Carregador fronta;
- Motoniveladora;
- Caminhão basculante;
- Caminhão pipa;
- Rolo pé de carneiro e rolo liso, com peso mínimo de 10T (rolo de porte médio)
- Extrusora

- A empresa deve possuir ferramentas manuais como: Carrinhos de mão, pás, cortadeiras, picaretas, enxadas, soquetes, martelos, marretas, piquetes, nível de pedreiro e linha de nylon nº 100.

- A Contratada deverá comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data do serviço, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

- A Contratada deverá manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

- A Contratada deverá manter no local dos serviços um perfeito sistema de sinalização e segurança, de acordo com as normas de segurança do trabalho.

- No serviço deverão estar incluídas todas as despesas de descolamento e transporte.

- A Contratada fica obrigada a atender todas as "Ordens de Serviço" expedidas durante a vigência deste contrato



# MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO

## Estado do Paraná

- Corrigir qualquer problema verificado nos serviços após notificação por escrito pelo Contratante, sem qualquer ônus para o Contratante, podendo ser ordenada a suspensão dos serviços e respectivos pagamentos, se dentro de 5 (cinco) dias da entrega da notificação, não for atendida a reclamação, sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita;

- A Contratada deverá fornecer a todos os trabalhadores o tipo adequado de equipamento de proteção individual - EPI e deverá treinar e tornar obrigatório o uso de EPIs e seguir todas as legislações vigentes quanto a segurança no trabalho. Os equipamentos de proteção individual fornecidos aos empregados deverão, obrigatoriamente, conter a identificação da Contratada. A Contratada não será eximida de qualquer responsabilidade quanto à segurança individual e coletiva de seus trabalhadores

- A Contratada deverá manter no local dos serviços um perfeito sistema de sinalização e segurança, de acordo com as normas de segurança do trabalho.

- A Contratada deverá manter instalações, aparelhamento e pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização dos serviços

### DO CONTRATANTE:

- verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos serviços executados e com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

- comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;

- acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado;

- efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

### 8 - ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

Lote	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Total R\$
01	Pavimentação com pedras irregulares do tipo basalto, sobre terreno do tipo Latossolo Roxo Distrófico, compactado, assentadas conforme especificações técnicas definidas no memorial descritivo, com greide definido e caimento do eixo da via para os bordos laterais de 3 a 4%, conforme Projeto. <b>Local:</b> Trecho de acesso a comunidade do Menino Jesus (entre a comunidade Menino Jesus + 465,00 metros sentido bairro sadia).	2.790	M <sup>2</sup>	138.359,55
02	Pavimentação com pedras irregulares do tipo basalto, sobre terreno do tipo Latossolo Roxo Distrófico, compactado, assentadas conforme especificações técnicas definidas no memorial descritivo, com greide definido e caimento do eixo da via para os bordos laterais de 3 a 4%, conforme Projeto. <b>Local:</b> Trecho de acesso a comunidade do Menino Jesus (entre o trecho pavimentado existente + 840,00 metros sentido bairro sadia).	5.040	M <sup>2</sup>	227.072,00



MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO  
Estado do Paraná

VALOR TOTAL MÁXIMO ESTIMADO R\$ 365.431,00

## 9 – RECURSOS PARA CONTRATAÇÃO:

Os recursos financeiros para suportar a eficácia do presente objeto, serão atendidos por verbas oriundas da receita própria do município (recursos livres).

## 10 – FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO CONTRATO:

A fiscalização e o acompanhamento da execução do contrato, será efetuado pelos Servidores: Vanios C. Biehl CREA/PR 26.006/D, Rafael Dal Zotto, CREA/PR 179.118/D, Andressa Thais Nesi, CREA/PR 171433/D, da Secretaria Municipal de Viação e Obras, Telefone (46) 3520-2147, a fim de verificar a conformidade dele com as especificações técnicas dispostas no mesmo.

A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade do fornecedor, ainda que resultem de condições técnicas, vícios redibitórios ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, e, na ocorrência desta, não implica na responsabilidade da administração e de seus agentes e prepostos.

## 11 – DADOS DA SOLICITAÇÃO:

- Data de envio do termo 06/05/2021
- Secretaria Municipal de Viação e Obras.
- Nome do elaborador deste Termo de Referência: **Claudio Kozan**.
- Telefone para Contato: (46) 3520-2186
- Anexos a este Termo encontram-se os documentos que deram base à solicitação.

## 12 – AUTORIZAÇÃO

Francisco Beltrão, 06/05/2021.

Jose Claudimar Borges  
Secretário Municipal de Viação e Obras

Antônio Carlos Bonetti  
Sec. Mun. de Administração

Cleber Fontana  
Prefeito Municipal

Fica autorizada a aposição de assinatura digitalizada do Prefeito Municipal no Edital e seus Anexos.



*MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO*  
*Estado do Paraná*

**13 - ANEXOS**

Estamos anexando documentos para subsidiarem o procedimento licitatório de aquisição dos referidos ingressos.

ANEXO I – Planilha Orçamentária / Cronograma

ANEXO II – Memorial Descritivo

ANEXO III – ART de projeto e orçamento

Lote 01

**PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCISCO BELTRÃO**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS**

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**

**Bairro Sadia – Comunidade da Linha Menino Jesus**

## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES:**

O presente documento complementa o projeto geométrico para pavimentação de via vicinal com pedras irregulares sobre revestimento primário existente na estrada que liga o bairro Sadia até a comunidade da Linha Menino Jesus município de Francisco Beltrão, Estado do Paraná, conforme segue:

**Via:** Estrada vicinal

**Trecho:** Entre a Comunidade Menino Jesus + 465,00 metros sentido Bairro Sadia

**Coordenadas Geodésica Ponto Inicial:** 26° 1'27.57"S 53° 1'30.52"O

**Coordenadas Geodésica Ponto Final:** 26° 1'26.19"S 53° 1'44.82"O

**Extensão:** 465,00 m

**Largura da Pista:** 6,00 m

**Área a Pavimentar:** 2.790,00 m<sup>2</sup>

**Área Quadrantes:** 0,00 m<sup>2</sup>

**Área Total a Pavimentar:** 2.790,00 m<sup>2</sup>

**Meio-Fio de Pedra:** 465,00 m

**Galeria Ø60cm:** 51,00 m

No traçado do greide final, considerou-se o greide primitivo, visando causar o menor impacto possível, com maior conforto aos usuários das vias e minimizando o movimento de terra (cortes/aterros), reduzindo custos e impactos ambientais com áreas de empréstimo ou bota-fora.

Cabe salientar que os itens não mencionados no presente Memorial Descritivo, tais como granulometria, ensaios etc., constam das Normas Técnicas Brasileiras, da ABNT, do DNIT, DER/PR, Tabelas de Composições e Planilhas de Orçamento do DNIT, DER/PR e SINAPI; em caso de qualquer dúvida, prevalecerá a consulta ao Projetista e à Fiscalização.

A qualquer momento a Fiscalização poderá exigir teste de carga no pavimento, sendo que todos os ônus correrão por conta da Empreiteira (CONTRATADA).

### **2. CARACTERÍSTICAS DA OBRA:**

Pavimentação com pedras irregulares do tipo basalto, sobre terreno do tipo Latossolo Roxo Distrófico, compactado, assentadas conforme especificações técnicas definidas neste memorial, com greide definido e caimento do eixo da via para os bordos laterais de 3 a 4%, conforme Projeto.



### **3. CARACTERÍSTICAS DO SOLO:**

De acordo com a composição litológica, o Projeto será implantado em áreas cujo solo classifica-se como Lrd4 - Latossolo Roxo Distrófico, horizonte A proeminente, textura argilosa, fase floresta subtropical perenífolia e relevo ondulado; situa-se sobre a formação Serra Geral do Grupo São Bento, na Unidade Geológica Bacia do Paraná, segundo o Mapa Geológico do Estado do Paraná (fonte: [http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/publicacoes/relatorios\\_concluidos/07\\_relatorios\\_concluidos.PDF](http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/publicacoes/relatorios_concluidos/07_relatorios_concluidos.PDF)).

### **4. DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL:**

Quando necessário serão executados dispositivos de drenagem pluvial os quais complementarão o sistema existente no trecho a ser pavimentado, conforme indicação no projeto geométrico.

**Tais dispositivos serão executados por conta da empresa executora antecipadamente e em tempo hábil, de forma a não comprometer o cronograma físico dos serviços.**

### **5. PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES:**

#### **5.1. DEFINIÇÃO:**

É o pavimento caracterizado pela cravação, por percussão, de pedras irregulares justapostas, assentes sobre um colchão de solo coesivo (argila), confinadas lateralmente por meio-fios da mesma pedra, todas rejuntadas com argila.

#### **5.2. MATERIAL:**

Pedra para o Pavimento: materiais pétreos, provenientes de derrames basálticos ou diques de diabásio.

Meio-fio: materiais pétreos, provenientes de derrames basálticos ou diques de diabásio, com as seguintes dimensões mínimas:

- a) largura = 15 cm;
- b) altura = 35 cm, com uma tolerância de 5 cm para mais ou para menos;
- c) comprimento = 33 cm ( máximo 3 ( três ) peças por metro ).

Colchão de Solo para a Base: Solo coesivo (argiloso).

Material para o Rejunte: pó de pedra.

As pedras irregulares utilizadas no pavimento deverão atender as seguintes dimensões:

- a) Seção de topo circunscrito variando de 0,05 m a 0,10 m.
- b) Altura de 0,13 m a 0,17 m.

### **5.3. EXECUÇÃO DO SERVIÇO:**

Para execução da pavimentação com pedras irregulares, deverão ser seguidos os seguintes procedimentos:

a) O subleito deverá ser escarificado, regularizado e compactado, tomando as formas de perfil transversal, greide e alinhamentos indicados no projeto; **este serviço será executado pela empreiteira, bem como os serviços de terraplenagem (movimentação de terra) e adequação das margens da via, favorecendo a drenagem das águas pluviais, e deverá estar pronto para que a mesma possa dar início imediato aos serviços de revestimento com pedras irregulares e confinamento do pavimento com meio-fio do mesmo material.**

b) Onde o subleito não apresentar condições favoráveis à compactação, como baixo suporte ou material saturado, o material existente deverá ser retirado e substituído por material selecionado seguindo como norma a Especificação Técnica ES-P 01/91 do DER/PR;

c) Após o sub-leito ficar de acordo com o alinhamento, o perfil e as dimensões estabelecidas no projeto, procede-se a abertura das valas longitudinais, para colocação do meio fio pétreo (cordão lateral) conforme dimensões acima citadas. Serão assentados no fundo da vala lateral, com as arestas superiores rigorosamente alinhadas e com o topo cerca de 15 cm acima do sub-leito preparado e coincidente com a superfície do revestimento. Sua finalidade principal é de proteger os bordos do pavimento.

d) Após a colocação dos cordões, obedecendo ao alinhamento indicado no projeto, será executada a contenção lateral, que consiste na colocação do solo no próprio local formando um triângulo de 0,15 m de altura por 1,00 m de base atrás dos cordões a fim de proteger o mesmo devido a algum deslocamento transversal. Essa porção de solo deverá ser compactada através de soquetes manuais.

e) Posteriormente, é realizado o preparo da Base (Colchão de Argila) o material utilizado como base deverá ser espalhado manualmente, de modo a atingir uma espessura mínima de 15,00 cm, após compactado;

f) As pedras deverão ser assentadas com as faces de rolamento cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e bem unidas, de modo que não coincidam as juntas vizinhas, observando-se um espaçamento entre as pedras não superior a 1,00 cm;

g) Após a conclusão do assentamento das pedras, executar o rejunte através do espalhamento de uma camada do mesmo material especificado (argila seca), com espessura de 3,00 cm, aproximadamente, forçando a penetração do material nas juntas com auxílio de vassourões adequados;

h) A compactação será executada após o rejuntamento, progredindo dos bordos para o eixo nos trechos em tangente. Em cada passada, o equipamento deverá recobrir, no mínimo, metade da faixa anteriormente compactada;

i) Ao final do assentamento das pedras e rejunte com argila seca e rolagem do pavimento, deverá ser executada uma camada de travamento com pó de pedra;

j) Após o travamento deverá ser executada a compactação final;

k) Após a rolagem, o pavimento deverá estar apto para receber o tráfego;

l) A pavimentação não deverá ser executada quando o material do colchão estiver saturado. Assim, se o mesmo não estiver dentro dos parâmetros indicados, deverá ser substituído por material adequado.

### **5.4. ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS:**



As condições e critérios para aceitação dos serviços levarão em consideração a análise dos seguintes itens mínimos:

a) O pavimento acabado deverá ter a forma definida pelo alinhamento, perfis, dimensões e seções transversais no projeto.

b) O solo coesivo utilizado no colchão deverá obedecer aos seguintes parâmetros:

Índice de Plasticidade	- menor ou igual a 6
Limite de Liquidez	- menor ou igual a 25
Expansão	- menor do que 1%

c) O material pétreo utilizado na execução da pavimentação deverá obedecer aos seguintes parâmetros:

Índice de Abrasão Los Angeles	- desgaste menor do que 40%
Durabilidade	- perda menor do que 15%

d) O acabamento deverá ser julgado satisfatório pela Fiscalização.

e) Serão avaliados os alinhamentos, declividades e cotas, usando os métodos topográficos correntes.

A Fiscalização procederá a inspeção visual das condições de acabamento.

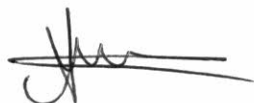
### **5.5. SERVIÇOS FINAIS:**

Após teste de carga, inspeção e aceitação da Fiscalização, as obras serão entregues totalmente limpas e sem entulhos, com plenas condições de operacionalidade e segurança.

Francisco Beltrão, 03 de maio de 2021.



Rafael Dal Zotto  
Engº Civil – CREA/PR-179.118-D



Andressa Thaís Nesi  
Engº Civil – CREA/PR-171.433-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCISCO BELTRÃO

Data: 03/05/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA  
 LOCAL: TRECHO DE ACESSO À COMUNIDADE DO MENINO JESUS (Entre a Comunidade Menino Jesus + 465,00 metros sentido Bairro Sadia)  
 BDI: 26,75%

Área: 2.790,00 m<sup>2</sup>  
 Extensão: 465,00 m  
 Largura: 6,00 m

Referência	Código	Descrição do Serviço	Quantidade	Unidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
<b>TRECHO DE ACESSO À COMUNIDADE DO MENINO JESUS (Entre a Comunidade Menino Jesus + 465,00 metros sentido Bairro Sadia)</b>						
<b>01 - SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
SINAPI	99064	Locação de pavimentação	465,000	m	0,44	204,60
<b>Total do grupo</b>						
<b>02 - PAVIMENTAÇÃO</b>						
DER	500000	Escarificação, regularização compac. Subleito	3.720,000	m <sup>2</sup>	3,40	12.648,00
DER	532600	Colchão de argila p/ pav. Poliédrico	2.790,000	m <sup>2</sup>	2,17	6.054,30
SINAPI	97914	Transporte de argila com caminhão basculante de 6 m <sup>3</sup> , em via urbana pavimentada, DMT 8 Km.	3.348,000	m <sup>3</sup> xKm	2,36	7.901,28
DER	521450	Extração, carga, prepararo e assentamento do poliédrico	2.790,000	m <sup>2</sup>	24,58	68.578,20
SINAPI	97914	Transporte de poliédrico com caminhão basculante de 6 m <sup>3</sup> , em via urbana pavimentada, DMT 8 Km.	3.348,000	m <sup>3</sup> xKm	2,36	7.901,28
DER	535200	Extração, carga, transp. assent. cordão lat. pedra, pedra p/ pav.	930,000	m	11,32	10.527,60
SINAPI	97914	Transporte de pedra com caminhão basculante de 6 m <sup>3</sup> , em via urbana pavimentada, DMT 8 Km.	334,800	m <sup>3</sup> xKm	2,36	790,13
DER	532650	Enchimento c/ argila p/ pav. poliédrico	2.790,000	m <sup>2</sup>	1,04	2.901,60
SINAPI	97914	Transporte de argila com caminhão basculante de 6 m <sup>3</sup> , em via urbana pavimentada, DMT 8 Km.	669,600	m <sup>3</sup> xKm	2,36	1.580,26
DER	532700	Compactação de pavimento poliédrico	2.790,000	m <sup>2</sup>	0,55	1.534,50
SINAPI	COMP 001	Travamento de material granular - pó de pedra	27,900	m <sup>3</sup>	96,49	2.692,07
SINAPI	97914	Transporte de pedra com caminhão basculante de 6 m <sup>3</sup> , em via urbana pavimentada, DMT 8 Km.	223,200	m <sup>3</sup> xKm	2,36	526,75
DER	532700	Compactação de pavimento poliédrico	2.790,000	m <sup>2</sup>	0,55	1.534,50
<b>Total do grupo</b>						
<b>03 - DRENAGEM</b>						
DER	401140	Esc. de vala lateral rasa c/motoniveladora	3.130,000	m	0,35	1.095,50
DER	600300	Escavação de bueiros em 1a. cat.	40,800	m <sup>3</sup>	8,82	359,86
SINAPI	92212	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600mm, junta rígida, instalado em local de baixo nível de interferências - Fornecedor e Assentamento. AF_12/2015	51,000	m	214,92	10.960,92
SINAPI	93368	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade de caçamba: 0,8M <sup>3</sup> / Potência: 111HP), largura até 1,5M, profundidade de 1,5 a 3,0M, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. AF_04/2016	34,374	m <sup>3</sup>	16,53	568,20
<b>TOTAL LOTE 001</b>						
						<b>138.359,55</b>

Ref.: Tabela SINAPI/PR 02/2021, DER/PR 10-2019, sem desoneração de encargos conforme Acórdão 2622/2013 TCJ.

Eng. Civil: Andressa Thais Nesi  
 Crea-Pr: 171.433/D

Eng. Civil: Rafael Dal Zotto  
 Crea-Pr: 179.118/D

OBRA: PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

LOCAL: Comunidade Menino Jesus

BDI: 26,75%

Data: 03/05/2020

LOTE 001 codigo	Serviço	quant.	unid.	valor unit R\$	valor total R\$	dias			
						50%	50%	45	
99064	<b>01 - LICITAÇÃO E CONTRATAÇÃO</b>	1.000	ud	R\$ 0,44	R\$ 204,60			50,00%	102,30
	Locação de pavimentação	465.000	m		R\$ 204,60			50,00%	102,30
	<b>Total do grupo</b>								
500000	<b>02 - PAVIMENTAÇÃO</b>	3720.000	m2	R\$ 3,40	R\$ 12.648,00			50,00%	6.324,00
532600	Escarificação, regularização compact. Subleito	2790.000	m2	R\$ 2,17	R\$ 6.054,30			50,00%	3.027,15
97914	Colchão de argila p/ pav. Polidédrico	3348.000	m3xKm	R\$ 2,36	R\$ 7.901,28			50,00%	3.950,64
521450	Transporte de argila com caminhão basculante de 6 m3, em via urbana pavimentada, DMT 8 Km.	2790.000	m2	R\$ 24,58	R\$ 68.578,20			50,00%	34.289,10
97914	Extração, carga, preparo e assentamento do polidédrico	3348.000	m3xKm	R\$ 2,36	R\$ 7.901,28			50,00%	3.950,64
535200	Transporte de pedreiro com caminhão basculante de 6 m3, em via urbana pavimentada, DMT 8 Km.	930.000	m	R\$ 11,32	R\$ 10.527,60			50,00%	5.263,80
97914	Extração, carga, transp. assent. cordão lat. pedra. pedra p/ pav.	334.800	m3xKm	R\$ 2,36	R\$ 790,13			50,00%	395,07
532650	Transporte de pedra com caminhão basculante de 6 m3, em via urbana pavimentada, DMT 8 Km.	2790.000	m2	R\$ 1,04	R\$ 2.901,60			50,00%	1.450,80
97914	Enchimento c/ argila p/ pav. polidédrico	669.600	m3xKm	R\$ 2,36	R\$ 1.580,26			50,00%	790,13
532700	Transporte de argila com caminhão basculante de 6 m3, em via urbana pavimentada, DMT 8 Km.	2790.000	m2	R\$ 0,55	R\$ 1.534,50			50,00%	767,25
COMP 001	Compactação de pavimento polidédrico	27.900	m3	R\$ 96,49	R\$ 2.692,07			50,00%	1.346,04
97914	Transporte de material granular - pó de pedra	223.200	m3xKm	R\$ 2,36	R\$ 526,75			50,00%	263,38
532700	Transporte de pedra com caminhão basculante de 6 m3, em via urbana pavimentada, DMT 8 Km.	2790.000	m2	R\$ 0,55	R\$ 1.534,50			50,00%	767,25
	<b>Total do grupo</b>				R\$ 125.170,47				
401140	<b>03 - DRENAGEM</b>	3130.000	m	R\$ 0,35	R\$ 1.095,50			50,00%	547,75
600300	Esc. de vala lateral rasa c/motoniveladora	40.800	m3	R\$ 8,82	R\$ 359,86			50,00%	179,93
92212	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600mm, junta rígida, instalado em local de baixo nível de interferência	51.000	m	R\$ 214,82	R\$ 10.960,92			50,00%	5.480,46
93368	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade de caçamba: 0,8M³ / Polidédrico, 111HP), largura até 1,5M, profundidade	34.374	m3	R\$ 16,53	R\$ 568,20			50,00%	284,10
	<b>Total do grupo</b>				R\$ 12.954,48				
	<b>VALOR DO ORÇAMENTO</b>				R\$ 138.359,55				
					138.359,55	TOTAL MENSAL			
						FISICO			
						FINANCEIRO		50,00%	69.179,78
						ACUMULADO		50,00%	69.179,78
						VALORES ACUMUL		100,00%	138.359,55

Eng. Civil: Andressa Thais Nesl  
Crea-Pr: 171.433/D

Eng. Civil: Rafael Din Zaito  
Crea-Pr: 171.118/D

### BDI - Bonificações e Despesas Indiretas

Tomador: Município de Francisco Beltrão - PR  
 Empreendimento: Pavimentação Poliédrica

Identifique o tipo de obra:	2	Informe a base de cálculo do ISSQN.  <input checked="" type="checkbox"/> Sobre os serviços. Sobre a mão-de-obra.
Construção de rodovias e ferrovias:	2	
		Informe a ocorrência da DESONERAÇÃO da folha de pagamento. Lei 12844/2013.  SEM Desoneração. <input checked="" type="checkbox"/> COM Desoneração.

Item Componente do BDI	Intervalo de admissibilidade			Valores Propostos
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	
Administração Central	3,80%	4,01%	4,67%	<b>4,01%</b>
Seguro e Garantia	0,32%	0,40%	0,74%	<b>0,40%</b>
Risco	0,50%	0,56%	0,97%	<b>0,56%</b>
Despesas Financeiras	1,02%	1,11%	1,21%	<b>1,11%</b>
Lucro	6,64%	7,30%	8,69%	<b>7,30%</b>
I1: PIS e COFINS				<b>3,65%</b>
I2: ISSQN (conforme legislação municipal)				<b>2,00%</b>
I3: Cont.Prev s/Rec.Bruta (Lei 12844/13 - Desoneração)				<b>4,50%</b>

BDI - SEM Desoneração da folha de pagamento	20,70%
<b>BDI - COM Desoneração da folha de pagamento</b>	<b>26,75%</b>

Declaramos que esta planilha foi elaborada conforme equação para cálculo do percentual do BDI recomendada pelo Acórdão 2622/2013 - TCU, representada pela fórmula abaixo.

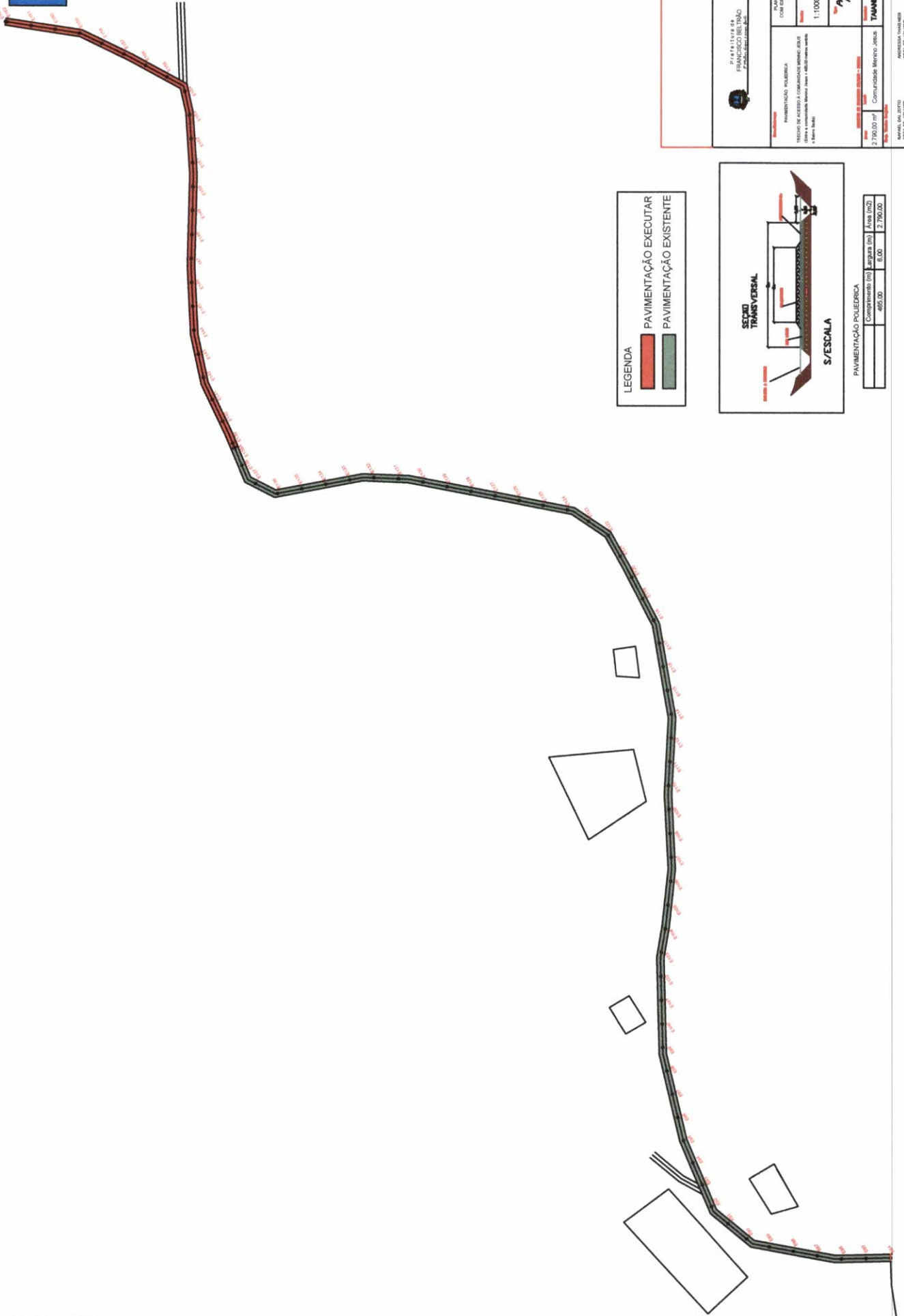
$$\text{BDI - SEM Desoneração} = [(1+AC+S+G+R)X(1+DF)X(1+L)/(1-I1-I2)]-1$$

$$\text{BDI - COM Desoneração} = [(1+AC+S+G+R)X(1+DF)X(1+L)/(1-I1-I2-I3)]-1$$

\_\_\_\_\_  
 Responsável Técnico  
 Carimbo e Assinatura

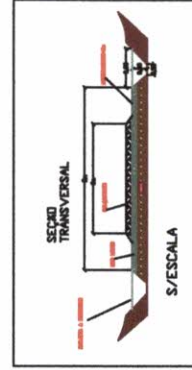
\_\_\_\_\_  
 Prefeito Municipal  
 Carimbo e Assinatura

COMUNIDADE  
LINHA MENINO  
JESUS



LEGENDA

	PAVIMENTAÇÃO EXECUTAR
	PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE



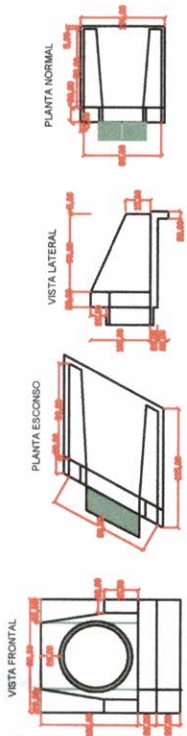
PAVIMENTAÇÃO POLIÉTRICA

Comprimento (m)	485,00	Área (m <sup>2</sup> )	2.700,00
Largura (m)	6,00		

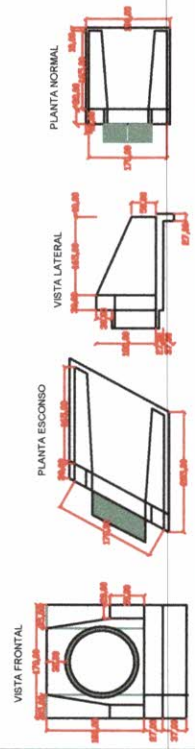
 PAVIMENTAÇÃO POLIÉTRICA Rua: ...	PLANO DE EXECUÇÃO COM IDENTIFICAÇÃO DO TRECHO E SITUAÇÃO	ESCALA 1:1000	DATA 01/01
	IDENTIFICAÇÃO DO TRECHO Trecho de ... Situação e localização do terreno: ... 2 - Bairro: ...	Município: ... Estado: ...	Nome do Projeto: ... Data: ...

PROJETO: ...  
 DATA: ...  
 AUTORIZAÇÃO: ...

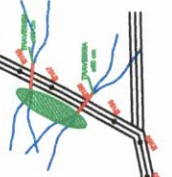
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO-BOCAS NORMAIS E ESCONSOAS  
DIÂMETRO 40 CM



BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO-BOCAS NORMAIS E ESCONSOAS  
DIÂMETRO 100 CM



COMUNIDADE  
LINHA MENINO  
JESUS



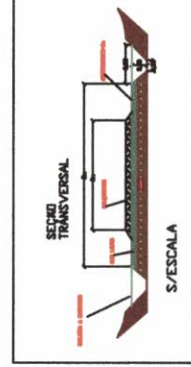
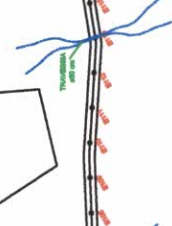
SEÇÃO DE BUEIRO

SEÇÃO DE BUEIRO



SEÇÃO DE BUEIRO

SEÇÃO DE BUEIRO



LEGENDA  
 DRENAGEM EXECUTAR  
 DRENAGEM EXISTENTE

Prefeitura de <b>FRANCISCO BELTRÃO</b> SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS		PLANTA ESCONSOADA COM IDENTIFICAÇÃO DO TUBO E DE DRENAGEM	
NÚMERO DE APROVAÇÃO COMISSÃO MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS Nº 001/2020 4 BARRAS VERDES	ESCALA 1:1000	DATA 01/01	PROJETO SINALIZADO
2.790,00 (dois mil e setecentos e noventa reais)		TÍTULO Comunitário Bueiro Simples	DATA MAR/2020
Nº 001/2020		Nº 001/2020	





1. Responsável Técnico

**RAFAEL DAL ZOTTO**

Título profissional:

**ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 1718544928

Carteira: PR-179118/D

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO**

CNPJ: 77.816.510/0001-66

R OCTAVIANO TEIXEIRA DOS SANTOS, 1000  
CENTRO - FRANCISCO BELTRAO/PR 85601-030

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 25/05/2021

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

Ação Institucional: Órgão Público (Servidor/Empregado)

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA VICINAL - COMUNIDADE MENINO JESUS, S/N  
SADIA - FRANCISCO BELTRAO/PR 85601-000

Data de Início: 25/05/2021

Previsão de término: 25/09/2021

Coordenadas Geográficas: -26,027661 x -53,039451

4. Atividade Técnica

**Elaboração**

**Quantidade**

**Unidade**

[Elaboração de orçamento, Especificação, Projeto] de *pavimentação em pedra para vias urbanas*

7830,00

M2

**Fiscalização**

**Quantidade**

**Unidade**

[Fiscalização de obra] de *pavimentação em pedra para vias urbanas*

7830,00

M2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Francisco Beltrão - PR, 01 de junho de 2021  
Local data

RAFAEL DAL ZOTTO - CPF: 052.278.039-35

MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO - CNPJ: 77.816.510/0001-66

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br).

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br) ou [www.confex.org.br](http://www.confex.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)

Central de atendimento: 0800 041 0067



**CREA-PR**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em : 27/05/2021

Valor Pago: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720212557983





PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCISCO BELTRÃO

SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Bairro Sadia – Comunidade da Linha Menino Jesus

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES:

O presente documento complementa o projeto geométrico para pavimentação de via vicinal com pedras irregulares sobre revestimento primário existente na estrada que liga o bairro Sadia até a comunidade da Linha Menino Jesus município de Francisco Beltrão, Estado do Paraná, conforme segue:

**Via:** Estrada vicinal

**Trecho:** Entre o trecho pavimentado existente + 840,00 metros sentido Bairro Sadia

**Coordenadas Geodésica Ponto Inicial:** 26° 1'30.06"S 53° 2'16.30"O

**Coordenadas Geodésica Ponto Final:** 26° 1'50.17"S 53° 2'28.12"O

**Extensão:** 840,00 m

**Largura da Pista :** 6,00 m

**Área a Pavimentar :** 5.040,00 m<sup>2</sup>

**Área Quadrantes :** 0,00 m<sup>2</sup>

**Área Total a Pavimentar:** 5.040,00 m<sup>2</sup>

**Meio-Fio de Pedra:** 840,00 m

**Galeria Ø60cm:** 0,00 m

No traçado do greide final, considerou-se o greide primitivo, visando causar o menor impacto possível, com maior conforto aos usuários das vias e minimizando o movimento de terra (cortes/aterros), reduzindo custos e impactos ambientais com áreas de empréstimo ou bota-fora.

Cabe salientar que os itens não mencionados no presente Memorial Descritivo, tais como granulometria, ensaios etc., constam das Normas Técnicas Brasileiras, da ABNT, do DNIT, DER/PR, Tabelas de Composições e Planilhas de Orçamento do DNIT, DER/PR e SINAPI; em caso de qualquer dúvida, prevalecerá a consulta ao Projetista e à Fiscalização.

A qualquer momento a Fiscalização poderá exigir teste de carga no pavimento, sendo que todos os ônus correrão por conta da Empreiteira (CONTRATADA).

### 2. CARACTERÍSTICAS DA OBRA:

Pavimentação com pedras irregulares do tipo basalto, sobre terreno do tipo Latossolo Roxo Distrófico, compactado, assentadas conforme especificações técnicas definidas neste memorial, com greide definido e caimento do eixo da via para os bordos laterais de 3 a 4%, conforme Projeto.

### **3. CARACTERÍSTICAS DO SOLO:**

De acordo com a composição litológica, o Projeto será implantado em áreas cujo solo classifica-se como Lrd4 - Latossolo Roxo Distrófico, horizonte A proeminente, textura argilosa, fase floresta subtropical perenifólia e relevo ondulado; situa-se sobre a formação Serra Geral do Grupo São Bento, na Unidade Geológica Bacia do Paraná, segundo o Mapa Geológico do Estado do Paraná (fonte: [http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/publicacoes/relatorios\\_concluidos/07\\_relatorios\\_concluidos.PDF](http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/publicacoes/relatorios_concluidos/07_relatorios_concluidos.PDF)).

### **4. DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL:**

Quando necessário serão executados dispositivos de drenagem pluvial os quais complementarão o sistema existente no trecho a ser pavimentado, conforme indicação no projeto geométrico.

**Tais dispositivos serão executados por conta da empresa executora antecipadamente e em tempo hábil, de forma a não comprometer o cronograma físico dos serviços.**

### **5. PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES:**

#### **5.1. DEFINIÇÃO:**

É o pavimento caracterizado pela cravação, por percussão, de pedras irregulares justapostas, assentes sobre um colchão de solo coesivo (argila), confinadas lateralmente por meio-fios da mesma pedra, todas rejuntadas com argila.

#### **5.2. MATERIAL:**

Pedra para o Pavimento: materiais pétreos, provenientes de derrames basálticos ou diques de diabásio.

Meio-fio: materiais pétreos, provenientes de derrames basálticos ou diques de diabásio, com as seguintes dimensões mínimas:

- a) largura = 15 cm;
- b) altura = 35 cm, com uma tolerância de 5 cm para mais ou para menos;
- c) comprimento = 33 cm ( máximo 3 ( três ) peças por metro ).

Colchão de Solo para a Base: Solo coesivo (argiloso).

Material para o Rejunte: pó de pedra.

As pedras irregulares utilizadas no pavimento deverão atender as seguintes dimensões:

- a) Seção de topo circunscrito variando de 0,05 m a 0,10 m.
- b) Altura de 0,13 m a 0,17 m.

### **5.3. EXECUÇÃO DO SERVIÇO:**

Para execução da pavimentação com pedras irregulares, deverão ser seguidos os seguintes procedimentos:

a) O subleito deverá ser escarificado, regularizado e compactado, tomando as formas de perfil transversal, greide e alinhamentos indicados no projeto; **este serviço será executado pela empreiteira, bem como os serviços de terraplenagem (movimentação de terra) e adequação das margens da via, favorecendo a drenagem das águas pluviais, e deverá estar pronto para que a mesma possa dar início imediato aos serviços de revestimento com pedras irregulares e confinamento do pavimento com meio-fio do mesmo material.**

b) Onde o subleito não apresentar condições favoráveis à compactação, como baixo suporte ou material saturado, o material existente deverá ser retirado e substituído por material selecionado seguindo como norma a Especificação Técnica ES-P 01/91 do DER/PR;

c) Após o sub-leito ficar de acordo com o alinhamento, o perfil e as dimensões estabelecidas no projeto, procede-se a abertura das valas longitudinais, para colocação do meio fio pétreo (cordão lateral) conforme dimensões acima citadas. Serão assentados no fundo da vala lateral, com as arestas superiores rigorosamente alinhadas e com o topo cerca de 15 cm acima do sub-leito preparado e coincidente com a superfície do revestimento. Sua finalidade principal é de proteger os bordos do pavimento.

d) Após a colocação dos cordões, obedecendo ao alinhamento indicado no projeto, será executada a contenção lateral, que consiste na colocação do solo no próprio local formando um triângulo de 0,15 m de altura por 1,00 m de base atrás dos cordões a fim de proteger o mesmo devido a algum deslocamento transversal. Essa porção de solo deverá ser compactada através de soquetes manuais.

e) Posteriormente, é realizado o preparo da Base (Colchão de Argila) o material utilizado como base deverá ser espalhado manualmente, de modo a atingir uma espessura mínima de 15,00 cm, após compactado;

f) As pedras deverão ser assentadas com as faces de rolamento cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e bem unidas, de modo que não coincidam as juntas vizinhas, observando-se um espaçamento entre as pedras não superior a 1,00 cm;

g) Após a conclusão do assentamento das pedras, executar o rejunte através do espalhamento de uma camada do mesmo material especificado (argila seca), com espessura de 3,00 cm, aproximadamente, forçando a penetração do material nas juntas com auxílio de vassourões adequados;

h) A compactação será executada após o rejuntamento, progredindo dos bordos para o eixo nos trechos em tangente. Em cada passada, o equipamento deverá recobrir, no mínimo, metade da faixa anteriormente compactada;

i) Ao final do assentamento das pedras e rejunte com argila seca e rolagem do pavimento, deverá ser executada uma camada de travamento com pó de pedra;

j) Após o travamento deverá ser executada a compactação final;

k) Após a rolagem, o pavimento deverá estar apto para receber o tráfego;

l) A pavimentação não deverá ser executada quando o material do colchão estiver saturado. Assim, se o mesmo não estiver dentro dos parâmetros indicados, deverá ser substituído por material adequado.

#### **5.4. ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS:**

As condições e critérios para aceitação dos serviços levarão em consideração a análise dos seguintes itens mínimos:

a) O pavimento acabado deverá ter a forma definida pelo alinhamento, perfis, dimensões e seções transversais no projeto.

b) O solo coesivo utilizado no colchão deverá obedecer aos seguintes parâmetros:

Índice de Plasticidade - menor ou igual a 6

Limite de Liquidez - menor ou igual a 25

Expansão - menor do que 1%

c) O material pétreo utilizado na execução da pavimentação deverá obedecer aos seguintes parâmetros:

Índice de Abrasão Los Angeles - desgaste menor do que 40%

Durabilidade - perda menor do que 15%

d) O acabamento deverá ser julgado satisfatório pela Fiscalização.

e) Serão avaliados os alinhamentos, declividades e cotas, usando os métodos topográficos correntes.

A Fiscalização procederá a inspeção visual das condições de acabamento.

#### **5.5. SERVIÇOS FINAIS:**

Após teste de carga, inspeção e aceitação da Fiscalização, as obras serão entregues totalmente limpas e sem entulhos, com plenas condições de operacionalidade e segurança.

Francisco Beltrão, 03 de maio de 2021.

  
Rafael Dal Zotto  
Engº Civil – CREA/PR-179.118-D

  
Andressa Thaís Nesi  
Engº Civil – CREA/PR-171.433-D

Data: 04/05/2021

Área: 5040 m2  
Extensão: 840 m  
Largura: 6 m

PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCISCO BELTRÃO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA  
LOCAL: TRECHO DE ACESSO À COMUNIDADE DO MENINO JESUS (Entre o trecho pavimentado existente + 840,00 metros sentido Bairro Sadia)  
BDI: 26,75%

Referência	Código	TRECHO DE ACESSO À COMUNIDADE DO MENINO JESUS (Entre o trecho pavimentado existente + 840,00 metros sentido Bairro Sadia)		Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
		Serviço	Quantidade		
SINAPI	99064	<b>01 - SERVIÇOS PRELIMINARES</b> Locação de pavimentação		0,44	369,60
<b>Total do grupo</b>					
DER	500000	<b>02 - PAVIMENTAÇÃO</b> Escarificação, regularização compac. Subleito		3,40	22.848,000
DER	532600	Colchão de argila p/ pav. Poliédrico		2,17	10.936,800
SINAPI	97914	Transporte de argila com caminhão basculante de 6 m3, em via urbana pavimentada, DMT 8 Km.		2,36	14.273,280
DER	521450	Extração, carga, preparo e assentamento do poliédrico		24,58	123.883,200
SINAPI	97914	Transporte de poliédrico com caminhão basculante de 6 m3, em via urbana pavimentada, DMT 8 Km.		2,36	14.273,280
DER	535200	Extração, carga, transp. assent. cordão lat. pedra. pedra p/ pav.		11,32	19.017,600
SINAPI	97914	Transporte de pedra com caminhão basculante de 6 m3, em via urbana pavimentada, DMT 8 Km.		2,36	1.427,330
DER	532650	Enchimento c/ argila p/ pav. poliédrico		1,04	5.241,600
SINAPI	97914	Transporte de argila com caminhão basculante de 6 m3, em via urbana pavimentada, DMT 8 Km.		2,36	2.854,660
DER	532700	Compactação de pavimento poliédrico		0,55	2.772,000
SINAPI	COMP 001	Travamento de material granular - pó de pedra		96,49	4.863,100
SINAPI	97914	Transporte de pedra com caminhão basculante de 6 m3, em via urbana pavimentada, DMT 8 Km.		2,36	951,550
DER	532700	Compactação de pavimento poliédrico		0,55	2.772,000
<b>Total do grupo</b>					
DER	401140	<b>03 - DRENAGEM</b> Esc. de vala lateral rasa c/motoniveladora		0,35	588,00
<b>Total do grupo</b>					
<b>TOTAL</b>					

Ref.: Tabela SINAPI/PR 02/2021, DER/PR 10-2019, sem desoneração de encargos conforme Acórdão 2622/2013 TCU.

Eng. Civil: Andressa Thais Nesi  
Crea-Pr: 171.433/D

Eng. Civil: Rafael Dal Zotto  
Crea-Pr: 179.118/D



## BDI - Bonificações e Despesas Indiretas

<b>Tomador:</b>	Município de Francisco Beltrão - PR
<b>Empreendimento:</b>	Pavimentação Poliédrica

<b>Identifique o tipo de obra:</b>	<b>2</b>	
Construção de rodovias e ferrovias:	2	Informe a base de cálculo do ISSQN.  <input checked="" type="checkbox"/> <b>Sobre os serviços.</b> Sobre a mão-de-obra.
		Informe a ocorrência da <b>DESONERAÇÃO</b> da folha de pagamento. Lei 12844/2013.  SEM Desoneração. <input checked="" type="checkbox"/> <b>COM Desoneração.</b>

Item Componente do BDI	Intervalo de admissibilidade			Valores Propostos
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	
Administração Central	3,80%	4,01%	4,67%	<b>4,01%</b>
Seguro e Garantia	0,32%	0,40%	0,74%	<b>0,40%</b>
Risco	0,50%	0,56%	0,97%	<b>0,56%</b>
Despesas Financeiras	1,02%	1,11%	1,21%	<b>1,11%</b>
Lucro	6,64%	7,30%	8,69%	<b>7,30%</b>
I1: PIS e COFINS				<b>3,65%</b>
I2: ISSQN (conforme legislação municipal)				<b>2,00%</b>
I3: Cont.Prev s/Rec.Bruta (Lei 12844/13 - Desoneração)				<b>4,50%</b>
BDI - SEM Desoneração da folha de pagamento				<b>20,70%</b>
<b>BDI - COM Desoneração da folha de pagamento</b>				<b>26,75%</b>

Declaramos que esta planilha foi elaborada conforme equação para cálculo do percentual do BDI recomendada pelo Acórdão 2622/2013 - TCU, representada pela fórmula abaixo.

$$\text{BDI - SEM Desoneração} = [(1+AC+S+G+R)X(1+DF)X(1+L)/(1-I1-I2)]-1$$

$$\text{BDI - COM Desoneração} = [(1+AC+S+G+R)X(1+DF)X(1+L)/(1-I1-I2-I3)]-1$$

---

Responsável Técnico  
Carimbo e Assinatura

---

Prefeito Municipal  
Carimbo e Assinatura









## 1. Responsável Técnico

RAFAEL DAL ZOTTO

Título profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1718544928

Carteira: PR-179118/D

## 2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO

CNPJ: 77.816.510/0001-66

R OCTAVIANO TEIXEIRA DOS SANTOS, 1000  
CENTRO - FRANCISCO BELTRAO/PR 85601-030

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 25/05/2021

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

Ação Institucional: Órgão Público (Servidor/Empregado)

## 3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA VICINAL - COMUNIDADE MENINO JESUS, S/N  
SADIA - FRANCISCO BELTRAO/PR 85601-000

Data de início: 25/05/2021

Previsão de término: 25/09/2021

Coordenadas Geográficas: -26,027661 x -53,039451

## 4. Atividade Técnica

Elaboração

[Elaboração de orçamento, Especificação, Projeto] de pavimentação em pedra para vias urbanas

Quantidade

7830,00

Unidade

M2

Fiscalização

[Fiscalização de obra] de pavimentação em pedra para vias urbanas

Quantidade

7830,00

Unidade

M2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

## 7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

RAFAEL DAL ZOTTO - CPF: 052.278.039-35

## 8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br).
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)

Central de atendimento: 0800 041 0067


**CREA-PR**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em : 27/05/2021

Valor Pago: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720212557983


**CREA-PR**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná
