



**PREFEITURA MUNICIPAL**

**DE**

**CORONEL PILAR**

Projeto:  
**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

Local:  
**Estrada Linha Cruzeiro - Linha São José  
Coronel Pilar -RS**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

O presente memorial descreve os elementos necessários à realização dos serviços de terraplenagem, drenagem, pavimentação asfáltica e sinalização da estrada de Linha Cruzeiro - Linha São José, no município de Coronel Pilar.

### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

As especificações complementares e particulares obedecerão à mesma estrutura de elaboração adotada nas Normas e Especificações Técnicas do DAER-RS. As Especificações Particulares são apresentadas para os serviços específicos, previstos nas Normas e Especificações Técnicas do DAER-RS, cuja situação particular no trecho exige alteração de métodos, materiais, forma de medição ou pagamento adequado às condições locais. Para a medição dos serviços se tomará como base o modelo de cálculo de quantitativos apresentado em anexo.

#### **Placa da Obra**

A CONTRATADA deverá fixar no início da obra, uma placa em local escolhido pela Fiscalização, conforme modelo e dimensões exigidas pela Caixa Econômica Federal. A medição dos serviços será pela área de placa instalada, conforme memorial de cálculo, em metros quadrados (m<sup>2</sup>).

#### **Topografia**

Os trabalhos topográficos objetivam a fixação das obras no terreno de acordo com os projetos executivos, estes trabalhos dizem respeito à locação e conferência de cotas das tubulações a serem assentadas e a demarcação do eixo e bordos das ruas a serem pavimentadas.

A Contratada deverá dispor de equipe profissionais experientes e instrumentos adequados para os serviços de locação e acompanhamento da obra. A medição dos serviços será pela área marcada, conforme memorial de cálculo, em metros quadrados (m<sup>2</sup>).

#### **Mobilização e desmobilização dos serviços**

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras. A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos e o deslocamento dos empregados da contratada.

A quantificação do valor dos serviços de mobilização e desmobilização foi feita atribuindo um custo para o transporte com cavalo mecânico e reboque (prancha) dos equipamentos mínimos necessários à execução e deslocamento dos caminhões e veículos leves à obra, conforme detalhado em tabela anexa.

A medição do serviço será em unidade, correspondendo 0,50 unidade para a mobilização e 0,50 unidade para a desmobilização. Ficará às custas da contratada a mobilização de equipamentos e veículos adicionais aos previstos que se fizerem necessários à execução da obra.

## **DRENAGEM**

### **Escavações**

Devido a inexistência de sondagens e ensaios de solo, as estimativas de escavação basearam-se em execuções de obras próximas a área em questão. Estas estimativas foram:

- Material de 1ª categoria: compreende os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado. Estimou-se 80% de material de 1ª categoria.

- Material de 3ª categoria: compreende os solos de resistência ao desmonte mecânico equivalente a rocha não alterada e blocos de rocha, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processem com o emprego contínuo de explosivos ou de rompedor. Estimou-se 20% de material

de 3ª categoria.

Deverá ser tomado um cuidado extremo na abertura das valas, especialmente onde existir ligações domiciliares a rede existente que serão interceptadas. Neste caso a fiscalização deverá ser notificada e a ligação domiciliar refeita, caso contrário, se uma ligação domiciliar for interrompida acidentalmente e não ligada, poderá acarretar entupimento na moradia, necessitando de abertura da via mesmo após ter sido pavimentada. Além disso deve ser tomado cuidado especial com a segurança de transeuntes e moradores, principalmente quando da utilização de explosivos para a escavação em rocha.

As valas serão escavadas manualmente ou mecanicamente, quando o material for composto de argila ou solo de alteração de rocha removível mecanicamente, em geral por retroescavadeiras ou escavadeiras hidráulicas, com caminhões basculantes. No caso da existência de material rochoso, a escavação será feita através de explosivos ou rompedores hidráulicos de grande porte.

O material retirado da escavação será removido do local, carregado por caminhões e depositado em local previamente definido para este fim. Se este material não servir para o reaterro da vala, deverá ser espalhado com trator de esteiras de maneira a deixar o terreno nivelado, sem poças ou montes e sem obstruir valas ou instalações existentes.

### **Reaterro**

O solo destinado ao reaterro deve ser, preferencialmente, o próprio material da escavação da vala, desde que este seja de boa qualidade, silte argiloso, isento de corpos estranhos, pedras, turfas, argilas orgânicas, e sem excesso de umidade. Caso contrário, o material deve ser importado (material de jazida), com CBR  $\geq 10\%$  e expansão  $< 4\%$  e ser isento de matéria orgânica, pedras e corpos estranhos. Estimou-se que 50% do material de reaterro possa ser aproveitado da escavação e 50% originário de jazida selecionada.

O material de reaterro deverá ser compactado em toda a largura da vala, devendo ser colocado até a mesma cota em ambos os lados da tubulação, simultaneamente, a fim de evitar cargas desiguais e o deslocamento da mesma. O material da vala, mesmo que de boa qualidade, mas que esteja saturado com excesso de umidade não deve ser utilizado no reaterro, da mesma forma, o material de 3ª categoria não deve servir de reaterro devido a possibilidade de quebra de tubos na colocação na vala e tráfego, além da impossibilidade de compactação com sopo mecânico, podendo causar recalques futuros.

## **TERRAPLENAGEM**

### **Limpeza de áreas**

Os serviços preliminares de terraplenagem compreendem a limpeza, destocamento de árvores e remoção da matéria orgânica.

A limpeza da camada vegetal deverá ser executada nos segmentos onde a plataforma de terraplenagem sai do leito da estrada existente, incluindo a limpeza de taludes e valas.

A medição dos serviços de limpeza será feita por metro quadrado de área executada.

### **Escavações**

Devido a inexistência de sondagens e ensaios de solo, as estimativas de escavação basearam-se em execuções de obras próximas a área em questão. Estas estimativas foram:

- Material de 1ª categoria: estimou-se 90% de material de 1ª categoria.
- Material de 3ª categoria: estimou-se 10% de material de 3ª categoria.

Os serviços compreendem a escavação de solos em geral, de formação residual ou sedimentar, constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto.

Poderão ser utilizados tratores de lâmina, escavadeiras, motoniveladoras, carregadeiras ou retroescavadeiras e caminhões basculantes, e escavação a fogo no caso de material de 3ª categoria.

A medição será realizada considerando o volume extraído, medido no corte e expresso em metro cúbico (m<sup>3</sup>).

O transporte de material de terraplenagem será realizado para transportar material para o bota-fora e material da jazida para a pista, conforme DMT, sendo realizado por caminhões basculantes com caçamba metálica, devendo obedecer às leis de trânsito vigentes.

A medição dos serviços de transporte será por metro cúbico de material aplicado já especificado no item escavação.

O material proveniente da remoção da camada vegetal e escavações deverá ser espalhado em áreas indicada pela Prefeitura Municipal, em áreas que não venham a interferir com as obras de terraplenagem ou drenagem sem afetar o relevo da região e o meio ambiente.

### **Aterros**

As operações de aterro compreendem a descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração e a compactação dos materiais oriundos de cortes ou empréstimos. Os aterros constituem o corpo dos aterros, podem representar também a sua camada final.

O aterro previsto no projeto de terraplenagem será oriundo de empréstimo de jazida definida pela fiscalização da Prefeitura, com CBR > 10% e expansão < 2, possuindo características superiores às do subleito. A empresa contratada, entregará na pista o material.

Para a realização da compactação do aterro podemos utilizar rolos pé de carneiro vibratório, grades de disco, caminhões pipa e laminas e escarificadores de motoniveladoras. Nas camadas estruturantes do aterro, a compactação deverá ficar a 95% do PN e na camada final 100% do PN.

Deverá ser tomado cuidado especial na descarga deste material para evitar manobras na pista que venham a sujar e danificar o pavimento, além de cuidados para não cobrir caixas, quebrar algum cano ou ramal residencial que possa estar aparente.

A medição dos serviços de compactação de aterro será por metro cúbico de material aplicado.

### **PAVIMENTAÇÃO**

#### **Regularização do sub-leito**

Regularização é a operação destinada a conformar o leito estradal, quando necessário, transversal e longitudinalmente. De um modo geral, consiste num conjunto de operações, tais como escarificação, umedecimento ou aeração, compactação, conformação, etc., de forma que a camada concluída atenda às condições de greide e seção transversal indicados no projeto.

Após a execução da regularização, proceder-se à relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos. A superfície acabada não deverá apresentar depressões que permitam o acúmulo de água.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por m<sup>2</sup> de plataforma concluída.

#### **Cama de de brita antiintrusiva para bloqueio**

Sobre o greide de terraplenagem pronto deverá ser executada uma camada de 3 cm de brita antiintrusiva nº 1 e/ou 2 servindo de proteção da camada de terraplenagem das intempéries e do tráfego e servindo como elemento drenante da água que percola pela brita graduada.

A medição será em m<sup>3</sup> de material na pista.

O transporte será feito por caminhões basculantes. A densidade de referência utilizada para cálculo do transporte foi de 1300kg/m<sup>3</sup>. A medição será efetuada levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup>.

#### **Base de brita graduada**

As bases granulares são camadas constituídas de mistura de solos e materiais britados, ou produtos totais de britagem. As bases constituídas de mistura de materiais britados, são designadas base de brita graduada.

A base será produzida pela mistura de materiais ou frações de materiais, na unidade dosadora de

agregado.

O dosador de umidade deverá adicionar água à mistura de agregados, precisa e uniformemente, a fim de garantir a constância de umidade dentro da faixa especificada.

A mistura de agregados para base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e cada camada deve ser espalhada em uma única operação. Cumprir evitar segregação, ou seja, a base deve estar livre de regiões de material grosso e fino.

Quando a espessura exigida for de 0,20m ou menos, o material de base pode ser espalhado e compactado em uma única camada. Quando a espessura exigida for maior que 0,20m, o material da base deverá ser espalhado e compactado em duas ou mais camadas, sendo a espessura mínima de cada camada de 0,12m e a espessura máxima de cada camada compactada não deverá exceder a 0,20m.

Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado por meio de rolos com cilindro vibratórios ou outros equipamentos aprovados pela Fiscalização.

A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada que está sendo compactada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto.

A compactação deve ser orientada de maneira a serem obtidos o grau de compactação, a espessura e o acabamento, que satisfaçam às exigências desta especificação.

O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base, será de 100% da energia AASHTO Modificado. A espessura final deverá ser de 0,20 m. A largura, no topo da pista, deverá ter no mínimo 0,10 m. a mais para cada lado da pista, para garantir a perfeita plataforma para aplicação do revestimento de CBUQ.

Será utilizado agregado 1 ½", conforme especifica o DAER-ES-P 08/91, faixa classe A.

A camada de base será medida em metros cúbicos compactados na pista e segundo a seção transversal do projeto. O transporte será feito por caminhões basculantes. A densidade de referência utilizada para cálculo do transporte foi de 2100kg/m<sup>3</sup>. A medição será efetuada levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup>.

#### **Imprimação da base**

A imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base concluída antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado; promover condições de aderência entre a base e o revestimento; impermeabilizar a base.

Após a cura da base será realizada a impermeabilização desta camada, que deverá ser varrida e receber a imprimação com asfalto diluído CM-30, e taxa de aplicação de 1,0 l/m<sup>2</sup>. Sua execução deve atender a especificação do DAER-ES-P 12/91.

Dependendo das condições climáticas, a Fiscalização determinará o período do dia em que deve ser realizada a imprimação. O retoque dos pontos falhos ou omitidos durante a aplicação do material asfáltico será feito com espangidor manual.

Toda a área imprimada que apresentar taxas abaixo da mínima especificada deverá receber uma segunda aplicação de asfalto, de forma a completar a quantidade recomendada.

Toda a área imprimada que apresentar excesso de asfalto, deverá ser recoberta com ligeira camada de areia ou pedrisco em quantidade apenas suficiente para absorver tal excesso de ligante e evitar que este venha aderir às rodas dos veículos. O excesso de asfalto e o agregado empregado para absorver o mesmo não serão indenizados;

Caberá ao Empreiteiro a responsabilidade de manter um eficiente dispositivo de controle do tráfego, de forma a não permitir a circulação de veículos sobre áreas imprimadas, antes de completada a cura.

A taxa de aplicação será verificada mediante o uso de bandejas distribuídas ao longo da linha que passa pelo centro da faixa a pintada. Outra maneira de se aferir a taxa é se dividir a diferença de

peso do caminhão antes e após a aplicação, pela área de aplicação.

A imprimação será medida em m<sup>2</sup> de área executada, obedecidas as larguras de projeto.

### **Pintura de ligação**

É a aplicação de uma pintura de material betuminoso, normalmente do tipo RR-2C diluídos com água, sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da aplicação de um pavimento betuminoso. Tem a função de promover a aderência entre o revestimento de CBUQ e a camada adjacente.

Estando o trecho liberado, se procede a varredura para eliminarmos poeiras e materiais soltos. A temperatura quando da aplicação deverá estar acima de 10°C e não houver eminência de chuva. A temperatura de aplicação do ligante betuminoso deve ser função da relação temperatura-viscosidade.

A taxa de aplicação deverá situar-se em torno de 0,4 a 0,6 l/m<sup>2</sup>, podendo, contudo, sofrer reajustes por parte da fiscalização, caso necessário.

A pintura de ligação será medida em metros quadrados (m<sup>2</sup>) de área executada.

### **Capa asfáltica em CBUQ**

O CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) é uma mistura flexível, composta de agregado mineral graúdo, agregado mineral fino e cimento asfáltico. São processados em usina dosadora adequada, espalhados e comprimidos a quente.

A execução deverá atender aos preceitos da especificação DAER-ES-P 16/91.

Para iniciarmos a produção do CBUQ deveremos saber que tanto na área da usina como no trecho onde será espalhada a mistura, não há previsão de chuva imediata. O cimento asfáltico deverá estar a 150°C e os agregados os mais secos possível. Após a usinagem a massa asfáltica é transportada para a pista por caminhões basculantes e descarregada numa vibro-acabadora autopropelida. As vibroacabadoras devem possuir dispositivos que controlem o espalhamento da camada solta de maneira a garantirem as condições geométricas da seção transversal, greide e espessura compactada de projeto.

Para a compactação da massa são utilizados rolos tandem de aço e rolo pneumáticos com dispositivos que permitam a variação simultânea de pressão em todos os pneus. A rolagem compreende três etapas: a rolagem inicial com o rolo tandem que serve para acomodar a massa, a rolagem intermediária com rolo pneumático que compacta a mistura e a rolagem final com novamente o rolo tandem que dá o acabamento, corrigindo irregularidades. O tráfego deverá ser liberado só após o resfriamento total do revestimento.

A composição da mistura deverá satisfazer os requisitos da faixa B do DAER/ES-P 16/91.

O revestimento em CBUQ terá espessura final de 5 cm, após compactação. O material usado como ligante será o CAP-50/70 e os agregados serão constituídos por material basáltico britado.

O pagamento do CBUQ será feito com base no preço unitário, apresentado para este serviço, em toneladas, segundo a seção transversal do projeto de pavimentação. A densidade de referência utilizada para cálculo foi de 2400kg/m<sup>3</sup>.

### **Controle tecnológico**

A contratada deverá manter no canteiro de obra ou na usina de asfalto, um laboratório de asfalto dotado de todo o instrumental necessário e equipe especializada, com a finalidade de proceder todos os ensaios mínimos das camadas pavimentadas.

Estipulou-se como ensaios básicos necessários para a obra o ensaio de granulometria da base e de sua compactação, taxa de imprimação, ensaio de extração de betume e granulometria da mistura dos agregados do CBUQ resultantes do ensaio de extração, além do controle da temperatura do asfalto na usina e na pista, devendo a empresa garantir na usina temperatura de 140°C a 160°C e na pista – temperatura de 120°C a 160°C.

Para a última liberação da parcela de pagamento, a contratada deverá apresentar o relatório de controle tecnológico com os ensaios solicitados.

### **SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

A sinalização horizontal para divisão de fluxos opostos será executada obedecendo ao padrão CONTRAN/DENATRAN, volume IV.

Será realizada a demarcação da pista de rolamento, com tinta acrílica, primeira linha, e microesfera, com 12,0 cm de largura e espessura de película 0,6 mm. Será pintada uma faixa, contínua, e em amarelo no eixo central da pista.

As placas de sinalização vertical deverão ser em chapas de aço galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia.

Os suportes das placas serão de aço galvanizado,  $\varnothing$  2", e=3,65mm e comprimento de 3,50m, tendo a placa altura livre de 2,0 metros.

Os suportes serão fixados ao solo em sapatas de concreto nas medidas de (0,30x0,30x0,40) m de forma a manter a posição e a rigidez sem girar.

As cores devem obedecer ao que determina o Código Brasileiro de Transito.

### **FISCALIZAÇÃO**

Competirá à FISCALIZAÇÃO:

- Controlar e fiscalizar a execução da obra em suas diversas fases, decidir sobre dúvidas surgidas no decorrer da mesma, efetuar anotações de forma apropriada, comunicando-as, tempestivamente ao CONTRATADO.

- Fornecer à CONTRATADA todos os elementos indispensáveis ao início da obra. Tais documentos constarão basicamente da documentação técnica julgada necessária, de acordo com o contrato firmado.

- Transmitir à CONTRATADA, por escrito, as instruções sobre modificações nos Projetos, Prazos ou Cronogramas da obra.

- A presença da FISCALIZAÇÃO na obra não isenta ou diminui a responsabilidade da CONTRATADA quanto à perfeita execução do trabalho.

- A fiscalização deverá fazer em conjunto com a CONTRATADA, um levantamento prévio para que se verifique se as quantidades são ou não suficientes a fim que se atinjam os objetivos do contrato.

### **OBSERVAÇÕES FINAIS**

- É de responsabilidade do executor da obra o fornecimento, bem como exigir a utilização, dos equipamentos de proteção individual (EPIs) a todos que vierem prestar serviço na obra.

- Durante a execução a via deverá estar permanentemente sinalizada a fim de se evitar acidentes, conforme determina o Denatran.

- Todos os procedimentos, especificados ou não, que forem necessários a execução da obra deverá atender aos preceitos das Normas Técnicas pertinentes.

- Ao final da obra deverá ser realizada a limpeza geral e remoção de todos os materiais inservíveis.

Coronel Pilar, 22 de junho de 2018.

Responsável Técnico: \_\_\_\_\_

Rogério Migotto  
Eng. Civil – CREA 114.112-D

Nº OPERAÇÃO 1060552-79/2018	Nº SICOV	IGIOV / CX	GESTOR MINISTERIO DA AGRICULTURA	PROGRAMA PROG. FOMENTO AO SETOR AGROPECUARIO	ACÃO / MODALIDADE FOMENTO AO SETOR AGROPECUARIO	DATA ASSINATURA
PROPOSTANTE / TOMADOR MUNICIPIO DE CORONEL PILAR	MUNICIPIO / UF CORONEL PILAR / RS	CNPJ	LOCALIDADE / ENDEREÇO LINHA CRUZEIRO	OBJETO DO CTEF PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DE LINHA NOVENTA MUNICIPIO DE CORONEL PILAR	OBJETO Pav. Da Estrada Geral da Linha Cruzeiro a Linha São Jose/RS	INÍCIO DA OBRA
Nº CTEF	EMPRESA EXECUTORA					

315.619,36	1	2	3	4	5	6
8.810,10						
90,00						
4.908,20						
5,04						
2.380,00						
261,12						
3.328,26						
1,00						
19.917,77						
1.360,00						
420,12						
360,53						
360,53						
233,40						
233,40						
3.060,00						
2.209,73						
652,80						
326,40						

Evento	Item Orç	Título dos Eventos / Descrição Serviço	Unid.	Qtde.	Total por Frente (R\$):
1	1.1.5	Administração Local	R\$	8.810,10	
1	1.1.5	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR	Unidade	90,00	
2	1.1.1	Serviços Preliminares	R\$	4.908,20	
2	1.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	5,04	
2	1.1.2	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	2.380,00	
2	1.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MEDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) COM POSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CACAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NIVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	261,12	
3	1.1.3	Mobilização	R\$	3.328,26	
3	1.1.3	MOBILIZAÇÃO	Unidade	1,00	
4	1.1.3	Terraplenagem	R\$	19.917,77	
4	1.3.1	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	1.360,00	
4	1.3.2	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50 A 200M	M3	420,12	
4	1.3.4	ESCAVAÇÃO, VERTICAL A CEU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCRAGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA	M3	360,53	
4	1.3.5	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/ATERRO (RETIRODO NA JAZIDA SEM TRANSPORTE)	M3XKM	360,53	
4	1.3.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE M3XKM). AF_04/2016	M3	233,40	
4	1.3.8	ESTEIRA COM 165HP	M3	233,40	
4	1.4.8	ENSAIOS DE REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	3.060,00	
5	1.4.8	Drenagem	R\$	2.209,73	
5	1.2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	652,80	
5	1.2.4	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	326,40	

Serviços:

Modo de Exibição:

Valor de Investimento: R\$ 315.619,36

Frente de Obra:

*[Assinatura]*



Serviços: Todos  
 Modo de Exibição: Eventos

Frete de Obras:

Valor de Investimento: R\$ 315.619,36

Total por Frente (R\$):

Evento	Item Orç	Título dos Eventos / Descrição Serviço	Unid.	Qtd.	Total por Frente (R\$)
6	Evento	Escavação em Rocha	R\$	24.787,87	24.787,87
6	1.2.2.	ESCAVAÇÃO EM VALAS, MAT. 3º CAT. ROCHA-PERFURAÇÃO MANUAL E EXPLOSIVOS	M3	65,28	65,28
6	1.3.3.	ESCAVAÇÃO MAT. 3º CAT. COM USO EXPLOSIVOS	M3	46,68	46,68
7	Evento	Regularização de Subleito e Base	R\$	22.321,24	22.321,24
7	1.3.7	COMPACTAÇÃO MECANICA A 100% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3	593,93	593,93
7	1.4.1.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	3.060,00	3.060,00
7	1.4.2.	CAMADA DE BRITA ANTIINTRUSIVA	M3	91,80	91,80
7	1.4.3.	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA	M3XKM	2.754,00	2.754,00
8	Evento	Imprimação	R\$	24.402,48	24.402,48
8	1.4.6.	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017	M2	2.448,00	2.448,00
8	1.4.7.	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C	M2	2.390,00	2.390,00
9	Evento	Pavimentação Asfáltica	R\$	125.352,91	125.352,91
9	1.4.10	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 5,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_09/2017	M3	119,00	119,00
9	1.4.11	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	T	295,60	295,60
9	1.4.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3XKM	3.570,00	3.570,00
9	1.4.13	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_01/2018	TXKM	21,27	21,27
9	1.4.14	ENSAIO DE PAVIMENTO DE CONCRETO	M3	119,00	119,00
10	Evento	Preparação da base	R\$	-	-
11	Evento	Sinalização horizontal	R\$	4.115,09	4.115,09
11	1.5.1.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	40,80	40,80
11	1.5.2.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	81,60	81,60
12	Evento	Sinalização vertical	R\$	1.483,28	1.483,28
12	1.5.3.	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,00	2,00
12	1.5.4.	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA CONEXÃO RANHURADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	12,00	12,00
13	Evento	Base pavimentação asfáltica	R\$	70.654,18	70.654,18
13	1.4.4.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	M3	489,60	489,60
13	1.4.5.	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA	M3XKM	14.088,00	14.088,00
14	Evento	Desmobilização	R\$	3.328,26	3.328,26
14	1.1.4	DESMOBILIZAÇÃO	Unidade	1,00	1,00







Nº OPERAÇÃO 1066532-79/2018	Nº SICONV	GIGOV / CX	GESTOR MINISTERIO DA AGRICULTURA	PROGRAMA PROG. FOMENTO AO SETOR AGROPECUARIO	ACÇÃO / MODALIDADE FOMENTO AO SETOR AGROPECUARIO	DATA ASSINATURA
PROPONENTE / TOMADOR MUNICIPIO DE CORONEL PILAR	MUNICIPIO / UF CORONEL PILAR / RS	LOCALIDADE / ENDEREÇO LINHA CRUZEIRO	OBJETO DO CTEF PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DE LINHA NOVENTA MUNICIPIO DE CORONEL PILAR	OBJETO Pav. Da Estrada Geral da Linha Cruzeiro a Linha São Jose/RS	INÍCIO DA OBRA	
Nº CTEF	EMPRESA EXECUTORA	CNPJ				

Valor Total do Orçamento: R\$ 315.619,36

Nível	Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)	Agrupador de Eventos	1	2	3	4	5	6
Nível	1.	Pavimentação de linha Noventa Administração Local											
Nível	1.1.	Serviços Preliminares											
Serviço	1.1.1.	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	5,04	302,14	1.522,76	2-Serviços Preliminares	5,04					
Serviço	1.1.2.	SERVÇOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	2.380,00	0,48	1.142,40	2-Serviços Preliminares	2.380,00					
Serviço	1.1.3.	MOBILIZAÇÃO	Unidade	1,00	3.328,26	3.328,26	3-Mobilização	1,00					
Serviço	1.1.4.	DESMOBILIZAÇÃO	Unidade	1,00	3.328,26	3.328,26	14-Desmobilização	1,00					
Serviço	1.1.5.	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA, JUNIOR	Unidade	90,00	97,89	8.810,10	1-Administração Local	90,00					
Nível	1.2.	DRENAGEM											
Serviço	1.2.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/JUMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,25 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCALS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	261,12	8,59	2.243,02	2-Serviços Preliminares	261,12					
Serviço	1.2.2.	ESCAVAÇÃO EM VALAS, MAT. 3ª CAT. ROCHA-PERFURAÇÃO MANUAL E EXPLOSIVOS	M3	65,28	302,81	19.767,44	6-Escavação em Rocha	65,28					
Serviço	1.2.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL. (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	652,80	2,79	1.821,31	5-Drenagem	652,80					
Serviço	1.2.4.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	326,40	1,19	388,42	5-Drenagem	326,40					
Nível	1.3.	TERRAPLENAGEM											
Serviço	1.3.1.	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	1.360,00	0,44	598,40	4-Terraplenagem	1.360,00					
Serviço	1.3.2.	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50 A 200M	M3	420,12	5,96	2.503,92	4-Terraplenagem	420,12					
Serviço	1.3.3.	ESCAVAÇÃO MAT. 3ª CAT. COM USO EXPLOSIVOS	M3	46,68	107,55	5.020,43	6-Escavação em Rocha	46,68					
Serviço	1.3.4.	ESCAVAÇÃO, VERTICAL A CEU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA	M3	360,53	14,98	5.400,74	4-Terraplenagem	360,53					
Serviço	1.3.5.	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/ATERRO (RETIRADO NA JAZDA, SEM TRANSPORTE)	M3XKM	360,53	19,92	7.181,76	4-Terraplenagem	360,53					

Frentes de Obra:

1

Frentes de Obra:		1	2	3	4	5	6
Linha Cruzreiro e São José							

Frentes de Obra:

Valor Total do Orçamento: R\$ 315.619,36

Nível	Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)	Agrupador de Eventos
Serviço	1.3.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE M3XKM), AF_04/2016	M3	233,40	2,00	466,80	4-Terraplenagem
Serviço	1.3.7	COMPACTAÇÃO MECANICA A 100% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3	593,93	5,72	3.397,28	7-Regularização de Subleito e Base
Serviço	1.3.8	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 16SHIP	M3	233,40	1,19	277,75	4-Terraplenagem
<b>Nível</b>	<b>1.4.</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA</b>					
Serviço	1.4.1.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M2	3.060,00	1,66	5.079,60	7-Regularização de Subleito e Base
Serviço	1.4.2.	CAMADA DE BRITA ANTIINTRUSIVA	M3	91,80	120,51	11.062,82	7-Regularização de Subleito e Base
Serviço	1.4.3.	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA	M3XKM	2.754,00	1,01	2.781,54	7-Regularização de Subleito e Base
Serviço	1.4.4.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE, AF_09/2017	M3	489,60	114,01	55.819,30	13-Base pavimentação asfáltica
Serviço	1.4.5.	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA	M3XKM	14.688,00	1,01	14.834,88	13-Base pavimentação asfáltica
Serviço	1.4.6.	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, AF_09/2017	M2	2.448,00	7,81	19.118,88	8-Impermeação
Serviço	1.4.7.	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C	M2	2.380,00	2,22	5.283,60	8-Impermeação
Serviço	1.4.8.	ENSAIOS DE REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	3.000,00	1,14	3.408,40	4-Terraplenagem
Serviço	1.4.10	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 5,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE, AF_03/2017	M3	119,00	972,03	115.671,57	9-Pavimentação Asfáltica
Serviço	1.4.11	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	T	285,60	4,89	1.396,58	9-Pavimentação Asfáltica
Serviço	1.4.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3XKM	3.570,00	1,28	4.569,60	9-Pavimentação Asfáltica
Serviço	1.4.13	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TXKM), AF_01/2018	TXKM	21,27	0,95	20,21	9-Pavimentação Asfáltica
Serviço	1.4.14	ENSAIO DE PAVIMENTO DE CONCRETO	M3	119,00	31,05	3.694,95	9-Pavimentação Asfáltica
<b>Nível</b>	<b>1.5.</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>					
Serviço	1.5.1.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	40,80	33,62	1.371,70	11-Sinalização horizontal
Serviço	1.5.2.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	81,60	33,62	2.743,39	11-Sinalização horizontal
Serviço	1.5.3.	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,00	302,14	604,28	12-Sinalização vertical
Serviço	1.5.4.	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRIMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2015	M	12,00	73,25	879,00	12-Sinalização vertical

*Assinatura*

CORONEL PILAR / RS, 30 de outubro de 2019

Local e Data

Responsável Técnico: ROGERIO MIGOTTO  
CREA / CAU: RS 114.112

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 1060532-79/2018	<b>GESTOR</b> M. Agricultura, Pec. E Abast.	<b>PROGRAMA</b> Prog. Fomento ao setor agropecuario	<b>AÇÃO / MODALIDADE</b> Fomento ao setor agropecuario	<b>OBJETO</b> PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA GERAL DA L. CRUZEIRO A. L. SÃO JOSE/RS										
<b>PROPOSTANTE / TOMADOR</b> Município de Coronel Pilar	<b>MUNICÍPIO / UF</b> Coronel Pilar/RS	<b>LOCALIDADE / ENDEREÇO</b> Linha Cruzeiro	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA GERAL DA L. CRUZEIRO A. L. SÃO JOSE/RS											
<b>DATA BASE</b> fev-19	<b>DESON.</b> Sim	<b>LOCALIDADE DO SINAPI</b> Porto Alegre / RS	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> Pavimentação de Linha Cruzeiro a Linha São José	<table border="1"> <tr> <td>BDI 1</td> <td>BDI 2</td> <td>BDI 3</td> <td>BDI 4</td> <td>BDI 5</td> </tr> <tr> <td>30,52%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	BDI 1	BDI 2	BDI 3	BDI 4	BDI 5	30,52%				
BDI 1	BDI 2	BDI 3	BDI 4	BDI 5										
30,52%														

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
Pavimentação de Linha Cruzeiro a Linha São José									
1.			<b>PAVIMENTAÇÃO DE LINHA CRUZEIRO-SÃO JOSE</b>						18.131,41
1.1.	SINAPI	74208/001	SERVIÇOS PRELIMINARES	m2	5,04	231,49	BDI 1	302,14	1.522,79
1.1.1.	SINAPI	78472	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2.380,00	0,37	BDI 1	0,48	1.142,40
1.1.2.	SINAPI	90777	SERVIÇOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	Unidade	90,00	75,00	BDI 1	97,89	8.810,10
1.1.3.	VERBA	1001	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	Unidade	1,00	2.550,00	BDI 1	3.328,26	3.328,26
1.1.4.	verba		DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	Unidade	1,00	2.550,00	BDI 1	3.328,26	3.328,26
1.1.5.			<b>DRENAGEM</b>						24.220,19
2.			ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS/COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF: 01/2015	M3	261,12	6,58	BDI 1	8,59	2.243,02
2.0.1.	SINAPI	90105							
2.0.2.	VERBA	1002	ESCAVAÇÃO EM VALAS, MAT. 3ª CAT. ROCHA-PERFURAÇÃO MANUAL E EXPLOSIVOS	M3	65,28	232,00	BDI 1	302,81	19.767,44
2.0.3.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE M3XKM). AF: 01/2019	M3XKM	652,80	2,14	BDI 1	2,79	1.821,31
2.0.4.	SINAPI	83344	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	326,40	0,91	BDI 1	1,19	398,42
3.			<b>TERRAPLANAGEM</b>						24.347,97
3.0.1.	SINAPI	73672	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	1.360,00	0,34	BDI 1	0,44	598,40
3.0.2.	SINAPI	74154/1	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CAÇAMBA 6M3, DMT 50 A 200M	M3	420,12	4,57	BDI 1	5,96	2.503,92
3.0.3.	DNIT	1002	ESCAVAÇÃO MAT. 3ª CAT. COM USO EXPLOSIVOS	M3	46,68	82,40	BDI 1	107,55	5.020,43
3.0.4.	SINAPI	86947		M3	360,53	11,48	BDI 1	14,98	5.400,74
3.0.5.	SINAPI	6077	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRODO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3XKM	360,53	15,26	BDI 1	19,92	7.181,76
3.0.6.	SINAPI	93588		M3	233,40	1,53	BDI 1	2,00	466,80
3.0.7.	SINAPI	83344		M3	233,40	0,91	BDI 1	1,19	277,75
3.0.8.	SINAPI	41722		M3	593,93	4,38	BDI 1	5,72	3.397,28
4.			<b>PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA</b>						242.821,92
4.0.1.	SINAPI	72861	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESURA	M2	3.060,00	1,27	BDI 1	1,66	5.079,60
4.0.2.	SINAPI	73902/1	CAMADA DE BRITA ANTIINTRUSIVA	M3	91,80	92,33	BDI 1	120,51	11.062,92
4.0.3.	SINAPI	83356	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA	M3XKM	2.754,00	0,77	BDI 1	1,01	2.781,54
4.0.4.	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF: 09/2017	M3	489,60	87,35	BDI 1	114,01	55.819,30
4.0.5.	SINAPI	83356	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA	M3XKM	14.688,00	0,77	BDI 1	1,01	14.834,88
4.0.6.	SINAPI	96401	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF: 09/2017	M2	2.448,00	5,98	BDI 1	7,81	19.118,88
4.0.7.	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-2C	M2	2.380,00	1,70	BDI 1	2,22	5.283,60

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
4.0.8.	SINAPI	74021/3			3.050,00	0,87	BDI 1	1,14	3.489,40
4.0.9.									
4.0.10.	SINAPI	95995			119,00	744,74	BDI 1	972,03	115.671,57
4.0.11.	SINAPI	72946			265,60	3,75	BDI 1	4,89	1.396,58
4.0.12.	SINAPI	95303			3.570,00	0,98	BDI 1	1,28	4.569,60
4.0.13.	SINAPI	97919			21,27	0,73	BDI 1	0,95	20,21
4.0.14.	SINAPI	74020/1			119,00	23,79	BDI 1	31,05	3.694,95
5.			<b>SINALIZAÇÃO</b>						<b>6.688,37</b>
5.0.1.	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	40,80	25,76	BDI 1	33,62	1.371,70
5.0.2.	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	81,60	25,76	BDI 1	33,62	2.743,39
5.0.3.	SINAPI	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	2,00	231,49	BDI 1	302,14	604,28
5.0.4.	SINAPI	92335			12,00	56,12	BDI 1	73,25	879,00

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário;

Coronel Pilar/RS

Local

30 de outubro de 2019

Data

Nome: Roberto Magalhães  
Título: Engenheiro Civil  
CREA/CAU CREA-RS 114.112  
ART/RR: 10322386



Nº TC/CR 1060532-79/2018	PROPONENTE / TOMADOR Município de Coronel Pilar
-----------------------------	--

<b>OBJETO</b> PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA GERAL DA L. CRUZEIRO A L. SÃO JOSE/RS
--

<b>TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO</b> Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas	<b>DESONERAÇÃO</b> Sim
--	---------------------------

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	3,71%	-	3,80%	4,01%	4,67%
Seguro e Garantia	SG	0,74%	-	0,32%	0,40%	0,74%
Risco	R	0,97%	-	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,21%	-	1,02%	1,11%	1,21%
Lucro	L	8,69%	-	6,64%	7,30%	8,69%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	24,23%	OK	19,60%	20,97%	24,23%
<b>BDI COM desoneração</b>	<b>BDI DES</b>	<b>30,52%</b>	<b>OK</b>			

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.DES = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas, é de 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

--

Coronel Pilar/RS  
Local

quarta-feira, 30 de outubro de 2019  
Data

Responsável Técnico  
Nome: Rogério Migotto  
Título: Engenheiro Civil  
CREA/CAU: CREA-RS 114.112  
ART/RRT: 10322396

Responsável Tomador  
Nome: ADELAR LOCH  
Cargo: PREFEITO MUNICIPAL

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 1060532-79/2018	<b>GESTOR</b> M. Agricultura, Pec. E Abast.	<b>PROGRAMA</b> Prog. Fomento do setor agropecuario	<b>IAÇÃO / MODALIDADE</b> Fomento do setor agropecuario	<b>OBJETO</b> PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA GERAL DA L. CRUZEIRO A.L. SÃO JOSE/RS
<b>PROPOSTANTE / TOMADOR</b> Município de Coronel Pilar	<b>MUNICÍPIO / UF</b> Coronel Pilar/RS	<b>LOCALIDADE / ENDEREÇO</b> Linha Cruzeiro	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA GERAL DA L. CRUZEIRO A.L. SÃO JOSE/RS	
<b>DATA BASE</b> fev-19	<b>DESON.</b> Sim	<b>LOCALIDADE DO SINAPI</b> Ponte Alegre / RS	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> Pavimentação de Linha Cruzeiro a Linha São José	<b>BDI 1</b> 30,52%
				<b>BDI 2</b>
				<b>BDI 3</b>
				<b>BDI 4</b>
				<b>BDI 5</b>

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>Pavimentação de Linha Cruzeiro a Linha São José</b>									
1.			<b>PAVIMENTAÇÃO DE LINHA CRUZEIRO SÃO JOSÉ</b>						18.131,81
1.1.	SINAPI	74209/001	SERVICOS PRELIMINARES	m2	5,04	231,49	BDI 1	302,14	1.522,79
1.1.1.	SINAPI	78472	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	2.380,00	0,37	BDI 1	0,46	1.142,40
1.1.2.	SINAPI	90777	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	Unidade	90,00	75,00	BDI 1	97,89	8.810,10
1.1.3.	VERBA	K01	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	Unidade	1,00	2.550,00	BDI 1	3.328,26	3.328,26
1.1.4.	VERBA	K01	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	Unidade	1,00	2.550,00	BDI 1	3.328,26	3.328,26
1.1.5.	VERBA	K01	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	Unidade	1,00	2.550,00	BDI 1	3.328,26	3.328,26
2.			<b>PREPARAÇÃO</b>						24.220,19
2.0.1.	SINAPI	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF 01/2015	M3	261,12	6,58	BDI 1	8,59	2.243,02
2.0.2.	VERBA	I002	ESCAVAÇÃO EM VALAS, MAT. 3ª CAT. ROCHA-PERFURAÇÃO MANUAL E EXPLOSIVOS	M3	65,28	232,00	BDI 1	302,81	19.767,44
2.0.3.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF 01/2018	M3XKM	652,80	2,14	BDI 1	2,79	1.821,31
2.0.4.	SINAPI	83344	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	326,40	0,91	BDI 1	1,19	389,42
3.			<b>TERRAPLANAGEM</b>						24.947,07
3.0.1.	SINAPI	73672	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	1.360,00	0,34	BDI 1	0,44	598,40
3.0.2.	SINAPI	74154/1	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CAÇAMBA 6M3, DMT 50 A 200M	M3	420,12	4,57	BDI 1	5,96	2.503,92
3.0.3.	DNIT	802	ESCAVAÇÃO MAT. 3ª CAT. COM USO EXPLOSIVOS	M3	46,68	82,40	BDI 1	107,55	5.020,43
3.0.4.	SINAPI	89947		M3	360,53	11,46	BDI 1	14,98	5.400,74
3.0.5.	SINAPI	6077	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/ATERRO (RETIRODO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3XKM	360,53	15,26	BDI 1	19,92	7.181,76
3.0.6.	SINAPI	93568		M3	233,40	1,53	BDI 1	2,00	466,80
3.0.7.	SINAPI	83344		M3	233,40	0,91	BDI 1	1,19	277,75
3.0.8.	SINAPI	41722		M3	593,93	4,36	BDI 1	5,72	3.397,28
4.			<b>PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA</b>						242.821,92
4.0.1.	SINAPI	72961	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESURA	M2	3.050,00	1,27	BDI 1	1,65	5.079,50
4.0.2.	SINAPI	73902/1	CAMADA DE BRITA ANTIINTRUSIVA	M3	91,80	92,33	BDI 1	120,51	11.052,82
4.0.3.	SINAPI	83356	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA	M3XKM	2.754,00	0,77	BDI 1	1,01	2.781,54
4.0.4.	SINAPI	96395	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE, AF 09/2017	M3	489,60	87,35	BDI 1	114,01	55.819,30
4.0.5.	SINAPI	83356	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA	M3XKM	14.688,00	0,77	BDI 1	1,01	14.834,88
4.0.6.	SINAPI	96401	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, AF 09/2017	M2	2.448,00	5,98	BDI 1	7,81	19.118,88
4.0.7.	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C	M2	2.360,00	1,70	BDI 1	2,22	5.283,00

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
4.0.8.	SINAPI	74021/3			3.060,00	0,87	BDI 1	1,14	3.488,40
4.0.9.									
4.0.10.	SINAPI	96995			119,00	744,74	BDI 1	972,03	115.671,57
4.0.11.	SINAPI	72846			285,60	3,75	BDI 1	4,89	1.396,58
4.0.12.	SINAPI	96303			3.570,00	0,98	BDI 1	1,28	4.569,60
4.0.13.	SINAPI	97919			21,27	0,73	BDI 1	0,95	20,21
4.0.14.	SINAPI	74020/1			119,00	23,79	BDI 1	31,05	3.694,95
5.			<b>SINALIZAÇÃO</b>						<b>5.590,37</b>
5.0.1.	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	40,80	25,76	BDI 1	33,62	1.371,70
5.0.2.	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	81,60	25,76	BDI 1	33,62	2.743,39
5.0.3.	SINAPI	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	2,00	231,49	BDI 1	302,14	604,28
5.0.4.	SINAPI	92335			12,00	56,12	BDI 1	73,25	879,00

Encargos sociais: [Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.]

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário;

Coronel Pilar/RS

Local

30 de outubro de 2019

Data

Nome: Rogério Mijangos  
 Título: Engenheiro Civil  
 CREA/CAU CREA-RS 114.112  
 ART/IRRT: J0322396

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 1060532-78/2018	<b>GESTOR</b> M. Agricultura, Pec. E Abast.	<b>PROGRAMA</b> Prog. Fomento ao setor agropecuario	<b>AÇÃO / MODALIDADE</b> Fomento ao set e agropecuario	<b>OBJETO</b> PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA GERAL DA L. CRUZEIRO A.L. SÃO JOSE/RS
<b>PROPORTE / TOMADOR</b> Município de Coronel Pilar	<b>MUNICÍPIO / UF</b> Coronel Pilar/RS	<b>LOCALIDADE DO SINAPI</b> Porto Alegre / RS	<b>LOCALIDADE / ENDEREÇO</b> Linha Cruzeiro	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA GERAL DA L. CRUZEIRO A.L. SÃO JOSE/RS
<b>DATA BASE</b> fev-19	<b>DESON.</b> Sim	<b>LOCALIDADE DO SINAPI</b> Porto Alegre / RS	<b>LOCALIDADE DO LOTE</b> Pavimentação de Linha Cruzeiro a Linha São José	<b>BDI 1</b> 30,52%
				<b>BDI 2</b>
				<b>BDI 3</b>
				<b>BDI 4</b>
				<b>BDI 5</b>

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pavimentação de Linha Cruzeiro a Linha São José													
1.	PAVIMENTAÇÃO DE LINHA CRUZEIRO-SÃO JOSÉ												
1.1.	SERVÇOS PRELIMINARES												
1.1.1.	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m2	5,04	5,04									
1.1.2.	SERVÇOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	2.380,00	2.380,00									
1.1.3.			90,00	90,00									
1.1.4.	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	Unidade	1,00	1,00									
1.1.5.	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	Unidade	1,00	1,00									
2.	ORENAGEM												
2.0.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MEDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CACAMBA DA RETRO: 0,28 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NIVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_01/2015	M3	261,12	261,12									
2.0.2.	ESCAVAÇÃO EM VALAS, MAT. 3ª CAT. ROCHA-PERFURAÇÃO MANUAL E EXPLOSIVOS	M3	65,28	65,28									
2.0.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM), AF_01/2018	M3XKM	652,80	652,80									
2.0.4.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	326,40	326,40									
3.	TERRAPLANAGEM												
3.0.1.	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	1.360,00	1.360,00									
3.0.2.	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50 A 200M	M3	420,12	420,12									
3.0.3.	ESCAVAÇÃO MAT. 3ª CAT. COM USO EXPLOSIVOS	M3	46,88	46,88									
3.0.4.		M3	360,53	360,53									
3.0.5.	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3XKM	360,53	360,53									
3.0.6.		M3	233,40	233,40									
3.0.7.		M3	233,40	233,40									



*Handwritten signature*

← Frente de Obra:

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.0.8.		M3	593,93	593,93									
4.	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA												
4.0.1.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	3.060,00	3.060,00									
4.0.2.	CAMADA DE BRITA ANTINTRUSIVA	M3	91,80	91,80									
4.0.3.	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA	M3XKM	2.754,00	2.754,00									
4.0.4.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.	M3	489,60	489,60									
4.0.5.	AF 09/2017	M3XKM	14.688,00	14.688,00									
4.0.6.	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA	M2	2.448,00	2.448,00									
4.0.7.	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30.	M2	2.380,00	2.380,00									
4.0.8.	AF 09/2017	M2	3.060,00	3.060,00									
4.0.9.	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C												
4.0.10.			119,00	119,00									
4.0.11.			285,60	285,60									
4.0.12.			3.570,00	3.570,00									
4.0.13.			21,27	21,27									
4.0.14.			119,00	119,00									
5.	SINALIZAÇÃO												
5.0.1.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA AGRÍCOLA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	40,80	40,80									
5.0.2.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA AGRÍCOLA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	81,60	81,60									
5.0.3.	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,00	2,00									
5.0.4.			12,00	12,00									

Linha  
Cruzeiro  
São José

Coronel Pilar/RS

Local

30 de outubro de 2019

Data

Nome: Rogério M. M. de  
Título: Engenheiro Civil  
CREA/RS 114.112  
ART/RR: 10322395





**CFF - CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO**  
Cronograma Base para Licitação

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 1006532-79/2018	<b>GESTOR</b> M. Agricultura, Pec. E Abast.	<b>PROGRAMA</b> Prog. Fomento ao setor agropecuario	<b>AÇÃO / MODALIDADE</b> Fomento ao setor agropecuario	<b>OBJETO</b> PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA GERAL DA L. CRUZEIRO A L. SÃO JOSEIRS
<b>PROPOSTANTE / TOMADOR</b> Município de Coronel Pilar	<b>MUNICÍPIO / UF</b> Coronel Pilar/RS	<b>LOCALIDADE / ENDEREÇO</b> Linha Cruzeiro	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA GERAL DA L. CRUZEIRO A L. SÃO JOSEIRS	
<b>DATA BASE</b> fev-19	<b>DESON.</b> Sim	<b>LOCALIDADE DO SINAPI</b> Porto Alegre / RS	<b>BDI 1</b> 30,52%	<b>BDI 2</b>
			<b>BDI 3</b>	<b>BDI 4</b>
			<b>BDI 5</b>	<b>BDI 6</b>

**ERRO: CRONOGRAMA DESATUALIZADO**

Item	Descrição das Metas / Macroserviços	Valores Totais (R\$)	Início de Obra 00/01/00	Parcela 1 fev/00	Parcela 2 mar/00	Parcela 3 abr/00	Parcela 4 mai/00	Parcela 5 jun/00	Parcela 6 jul/00	Parcela 7 ago/00	Parcela 8 set/00
	CRONOGRAMA GLOBAL DO LOTE	315.619,36	Parcela (%) Parcela (R\$)	0,44% 1.396,15	0,45% 1.432,41	0,80% 2.538,46	1,84% 5.802,17	2,21% 6.962,62	0,00% 0,00	0,00% 0,00	0,00% 0,00
			Acumulado (%) Acumulado (R\$)	0,44% 1.396,15	0,90% 2.828,56	1,70% 5.367,02	3,54% 11.169,19	5,74% 18.131,81	5,74% 18.131,81	5,74% 18.131,81	5,74% 18.131,81
1.	PAVIMENTAÇÃO DE LINHA CRUZEIRO-SÃO JOSÉ	18.131,81	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	7,70% 7,70% 1.396,15	7,90% 15,60% 2.828,56	14,00% 29,60% 5.367,02	32,00% 61,60% 11.169,19	38,40% 100,00% 18.131,81	100,00% 18.131,81	100,00% 18.131,81	100,00% 18.131,81

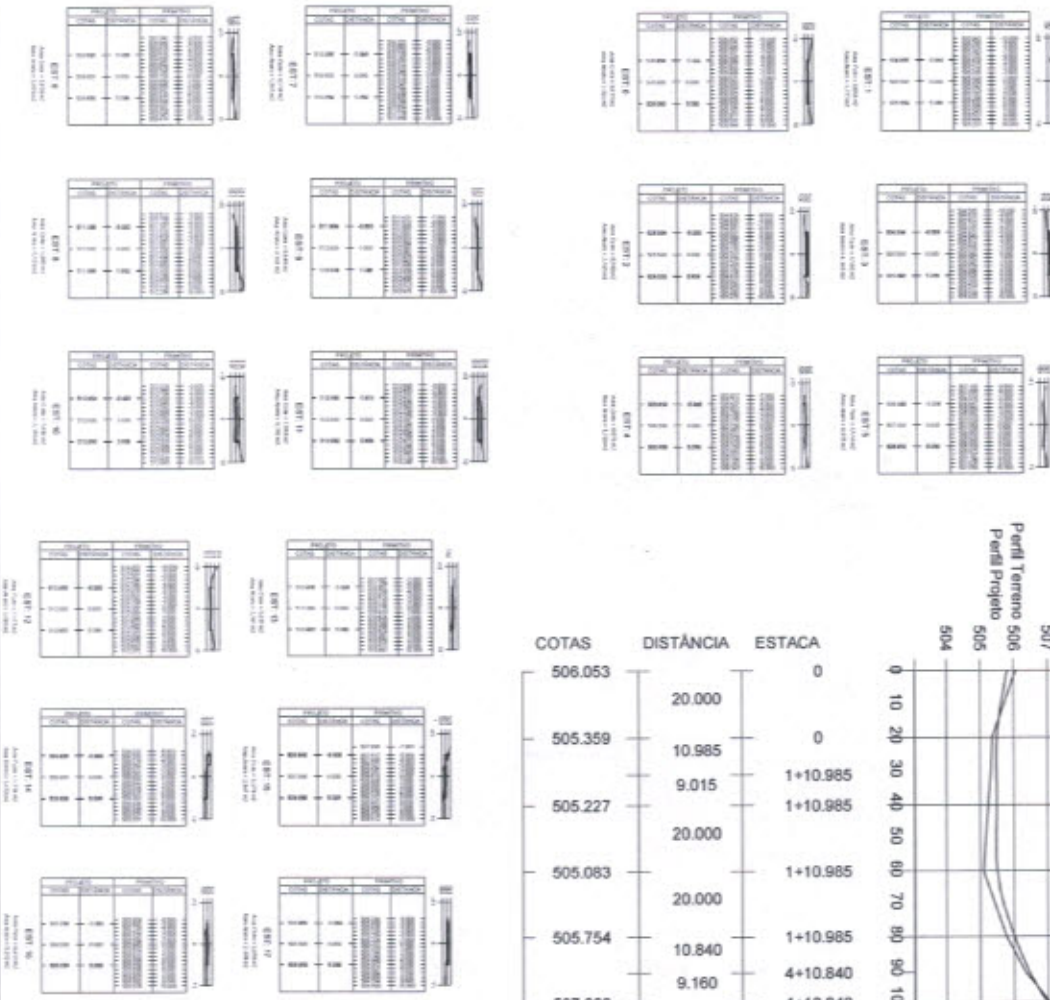
Local

30 de outubro de 2019

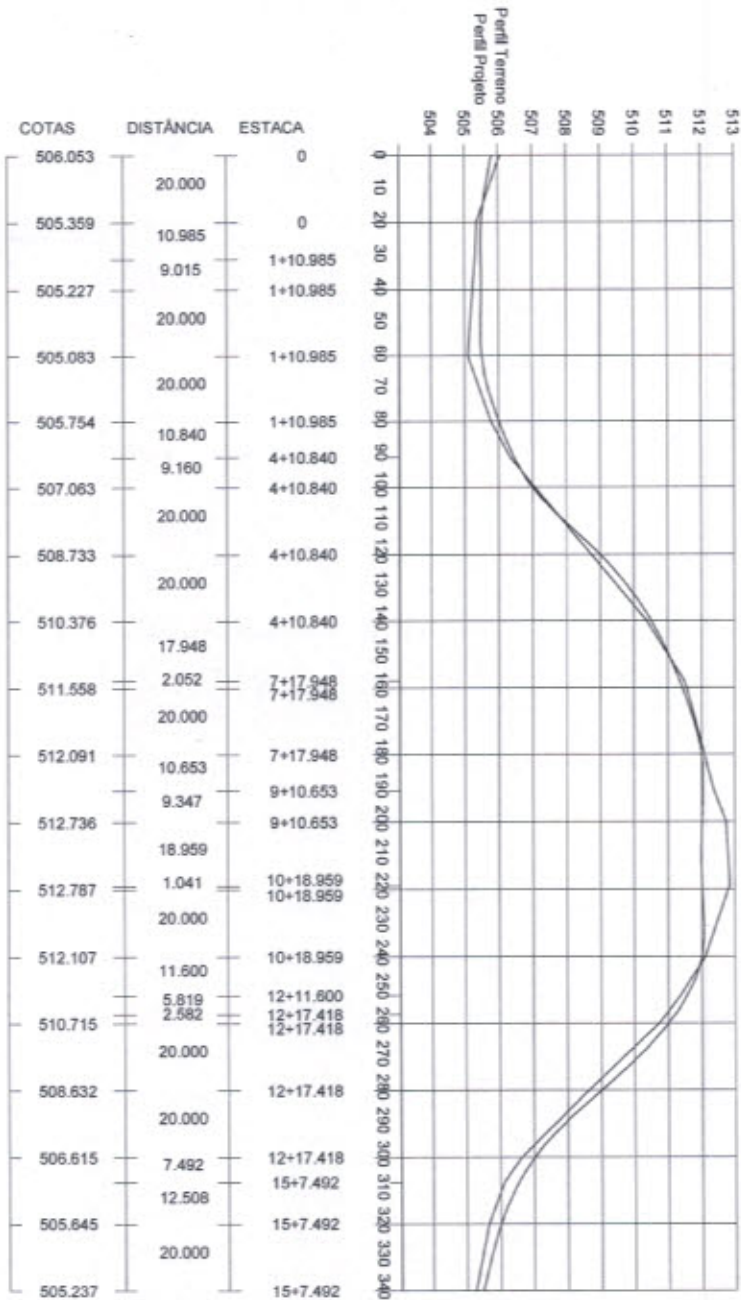
Data

Nome: Rogério Motta  
Título: Engenheiro Civil  
CREA/CAU CREA-RS 114/112  
ARTIRRT: 10322396

SEÇÕES

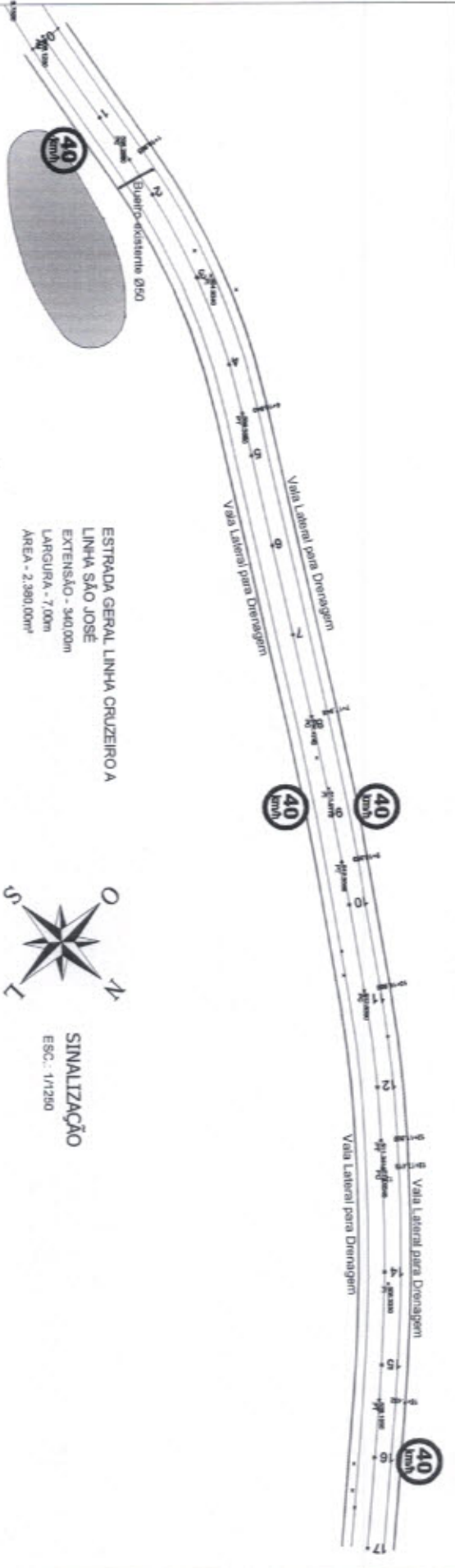


PERFIL LONGITUDINAL



PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

 <p><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL PILAR</b></p>	
PLANCHAS: 04	DESCRIÇÃO: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA
TIPO: PERFIL LONGITUDINAL E SEÇÕES TRANSVERSAIS	
END: ESTRADA L. CRUZEIRO L. SÃO JOSÉ	
RESP. TÉCNICO: ROGERIO MACHADO DE ENGENHEIRO CIVIL	ESQ: INDICADA
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL PILAR	ÁREA: 2.380,00m²
	DATA: MARÇO/2018



ESTRADA GERAL LINHA CRUZEIRO A  
 LINHA SÃO JOSÉ  
 EXTENSÃO - 340,00m  
 LARGURA - 7,00m  
 ÁREA - 2.380,00m²



SINALIZAÇÃO  
 ESC.: 1/1250

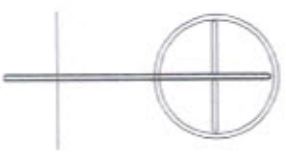
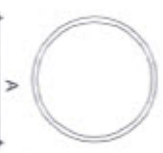
**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:**

- PINTURA DE EIXO CONTÍNUO TINTA ACRILICA AMARELA: LARGURA 0,12 m
- PINTURA DE BORDO CONTÍNUO TINTA ACRILICA BRANCA: LARGURA 0,12 m

**SINALIZAÇÃO VERTICAL:**

- PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO: 04 PLACAS (VELOCIDADE) Ø80

**PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO**  
 R - 19: VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA



D = 80  
 OBSERVAÇÃO: DIMENSÕES EM CENTÍMETROS

SUPOORTE MET. Ø2"  
 TRAVESSA 70 x 5



**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
 CORONEL PILAR**

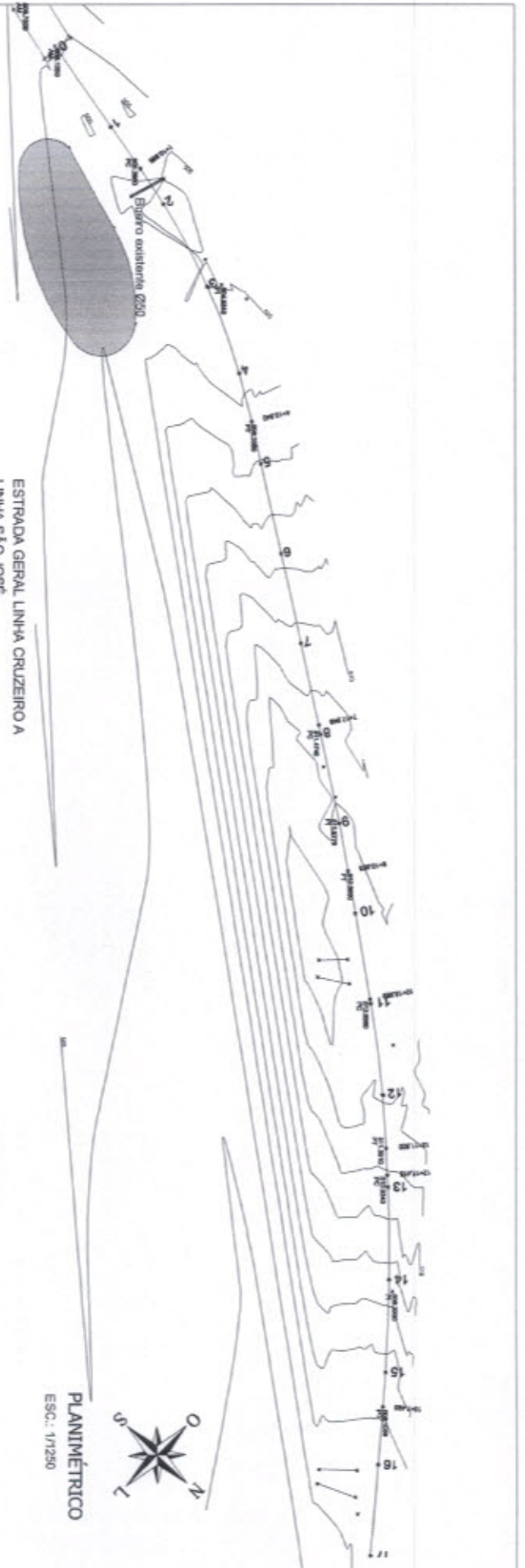
PRIMEIRA: 03  
 DESCRIÇÃO: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

TIPO: PROJETO SINALIZAÇÃO  
 END: ESTRADA L. CRUZEIRO- L. SÃO JOSÉ

RESP. TÉCNICO: ROGERIO M. G. O. Engenharia Civil

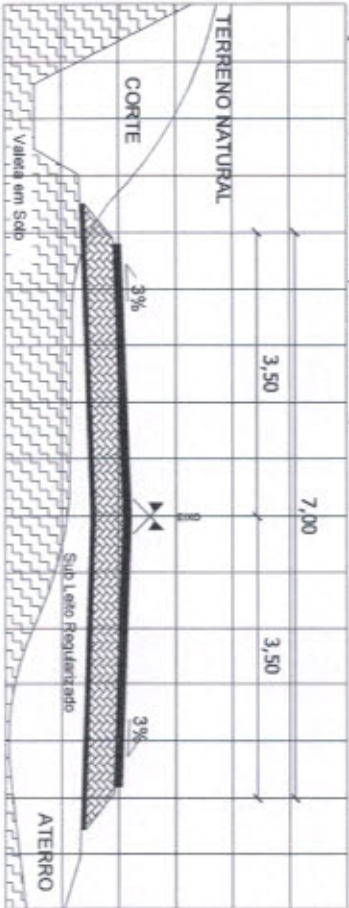
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL PILAR  
 ESC: INDICADA  
 ÁREA: 2.380,00m²  
 DATA: MARÇO/2018





ESTRADA GERAL LINHA CRUZEIRO A  
 LINHA SÃO JOSÉ  
 EXTENSÃO - 340,00m  
 LARGURA - 7,00m  
 ÁREA - 2.380,00m²

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO (EM TANGENTE)



Esc.: Sem Escala

C.B.U.Q. (sem)  
 Brita Graduada (20cm)  
 Brita Anti - Extrusiva (3 cm)  
 Sub-Leito



**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
 CORONEL PILAR**

PLAVIMCA: 01      DESCRIÇÃO: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

GEOMÉTRICO      TIPO: PROJETO GEOMÉTRICO

END: ESTRADA L. CRUZEIRO - L. SÃO JOSÉ

RESP. TÉCNICO: ROGERIO MASCOTTO - Engenharia Civil

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL PILAR

ESQ. INDICADA      DATA: MARÇO 2018