PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

VOLUME 01

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE

RUA PACIFICO FONTANA

Extensão: 315,15m (estacas 0 + 0,00 até 15 + 15,15)

Largura de pista: Variável

Largura do passeio: 1,35m Lado Esquerdo

SETEMBRO DE 2021

SERPRO
Assinado Digitalmente por:
LEILANE DEMO ROMAGNA GHELLERE
CPF/CNPJ: 05353865910
Assinado em: 28/10/2021
Sua autenticidade pode ser confirmada no endereço: <http://www.serpro.gov.br/assinador-digital>

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:36:21 -03'00'

SUMÁRIO

1.0 APRESENTAÇÃO 4

2.0 SERVIÇOS INICIAIS 5

3.0 TERRAPLENAGEM 5

3.1 ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL 1ª CAT 5

3.2 REMOÇÃO DE SOLOS MOLES COM TRANSPORTE 6

3.3 ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% PROCTOR NORMAL 6

4.0 DRENAGEM PLUVIAL 7

4.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS PARA OBRAS DE ARTE CORRENTE EM MATERIAL DE 1° CATEGORIA 7

4.2 REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADA DE 20cm 7

4.3 GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS 7

4.3.1 TUBO DE CONCRETO 8

4.4 CAIXAS COLETORAS 9

4.5 DRENO LONGITUDINAL DE PAVIMENTO 9

5.0 PAVIMENTAÇÃO 10

5.1 DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE 10

5.1.1 Regularização, Escarificação e Compactação do subleito 13

5.1.2 Reforço de Subleito em Seixo Bruto 14

5.1.3 Sub-Base de Macadame Seco 14

5.1.4 Base de brita graduada 14

5.1.5 Imprimação 15

5.1.6 Pintura de ligação 15

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:36:08 -03'00'

5.1.7 Revestimento asfáltico 16

5.2 FISCALIZAÇÃO 17

6.0 SINALIZAÇÃO 17

6.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 17

6.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL 18

7.0 OBSERVAÇÕES 19

8.0 LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA 21

9.0 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO 21

9.1 ESTRUTURA DO PAVIMENTO 22

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:35:55 -03'00'

1.0 APRESENTAÇÃO

O presente trabalho contempla o **RELATÓRIO DOS PROJETOS BÁSICOS/EXECUTIVOS DE ENGENHARIA VIÁRIA REFERENTE ÀS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO COM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, TERRAPLENAGEM, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DO PROJETO, no qual engloba:**

Projeto de Pavimentação Asfáltica da Rua Pacífico Fontana



Figura 1: Localização da obra

O projeto é composto de dois volumes, o primeiro contendo Memorial Descritivo, Relatório Fotográfico, Relatório Topográfico, Planilha Orçamentária, Memorial de Cálculo, Cronograma Físico-Financeiro, BDI e ART; e o segundo volume, com as plantas, desenhos, detalhes e seções do pavimento e terraplenagem.

Estas especificações definem os critérios que orientam a aceitação e ou recebimento de serviços de obras rodoviárias sob jurisdição da Prefeitura Municipal de MORRO DA FUMAÇA - SC.

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:35:37 -03'00'

2.0 SERVIÇOS INICIAIS

É de **RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA:**

- Placa de obra novo padrão Caixa – (2,40 x 1,20m);
- Locação da obra em todas as etapas necessárias (drenagem, regularização, camadas do pavimento, sinalização e demais serviços necessários);
- Execução dos ensaios necessários, de acordo com normas vigentes, para cada etapa de trabalho, assegurando a qualidade na execução dos serviços

É de **RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO DA FUMAÇA:**

- Entrar em contato com a concessionária de energia para fazer o deslocamento de postes existentes que estejam causando interferência na execução das rodovias. Caso seja necessário, são indicados nas pranchas do **projeto geométrico** os locais onde deve ocorrer esse deslocamento.

3.0 TERRAPLENAGEM

3.1 ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL 1ª CAT

Para a execução destes serviços deverão ser utilizados equipamentos compatíveis com o mesmo, tais como trator de esteira, carregadeira, escavadeira hidráulica, caminhões, rolo vibratório, grade de disco, girico, motoniveladora e caminhão pipa. A operação será após a execução dos serviços de limpeza. O desenvolvimento da operação de terraplenagem se processará sob a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim serão transportados para as constituições de aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuada nos cortes, sejam compatíveis com as especificações da execução de aterros. Constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:35:25 -03'00'

escavados nos cortes para a confecção das camadas superficiais da plataforma, será procedido o depósito dos referidos materiais para a utilização oportuna. Estes serviços são regulados pelas Normas do DNIT 104/ 2009 –ES, 106/ 2009 – ES, 107/ 2009 e ES, 108/ 2009 – ES.

3.2 REMOÇÃO DE SOLOS MOLES COM TRANSPORTE

Caso sejam constatados pontos com solos de características inservíveis como subleito, além dos já previstos no projeto, os mesmos deverão ser removidos até uma espessura de 0,60m abaixo do greide, e substituídos por um material com boas características, aprovado pela fiscalização e fornecido e transportado pela CONTRATADA. O material removido será transportado a um local pré-determinado pela fiscalização.

3.3 ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% PROCTOR NORMAL

Tanto os solos substituídos, ou aterrados para conformação do greide de terraplanagem serão compactados até atingirem 100% do grau de densidade. Este serviço seguirá a Especificação de Serviço da norma DNIT 108/2009 ES.

Para o aterro do trecho da pista projetada que desviou do trecho consolidado na lateral esquerda, deverá ser executado aterro com material de boa qualidade (AREIA) com CBR igual ou superior a 8% e espessura conforme demarcado nas seções tipo do projeto geométrico.

ALAERCIO ZANONI:63550660987 Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987 Dados: 2021.09.20 15:35:07 -03'00'

4.0 DRENAGEM PLUVIAL

4.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS PARA OBRAS DE ARTE CORRENTE EM MATERIAL DE 1° CATEGORIA

A escavação da vala será executada pela CONTRATADA de jusante para montante e o material que não for reutilizado para o reaterro, será transportado para local pré-determinado pela fiscalização.

O fundo da vala deverá ser regularizado, e quando o solo não apresentar suporte suficiente, receberá uma camada de macadame ou outro material similar, para dar sustentação ao tubo, aprovado pela fiscalização.

Todos os problemas que possam ocorrer com as redes de abastecimento de água, energia, telefone e gás, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, cabendo a esta a devida recuperação.

A CONTRATADA deve entrar em contato com a SC Gás para esta fazer o acompanhamento da escavação da drenagem na Rua Júlio Coral.

4.2 REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADA DE 20cm

O reaterro deverá ser feito com material de boa qualidade, em camadas de 0,20m compactadas mecanicamente. Toda limpeza e sobra de materiais deverá ser transportado para locais previamente determinados e aprovado pela fiscalização.

4.3 GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

Deverão ser obedecidas as especificações de serviço DEINFRA-SC ES-AO-04/92 para os serviços de bueiros. Os tubos de concreto simples deverão obedecer ao projeto tipo do DEINFRA ou conforme indicado no projeto devendo

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:34:54 -03'00'

atender às exigências estabelecidas nas normas NBR 9794, NBR 9795 e NBR 9796 e na especificação de serviço DEINFRA-SC-ES-AO-02/92 ou DEINFRA-SC-ES-AO-05/92. Os concretos e argamassas na execução de bueiros deverão atender a especificação de serviço DEINFRA-SC-ES-AO-02/92.

As valas deverão ser escavadas de jusante para montante e os materiais escavados e impróprios para reaterro serão depositados em locais indicados pela fiscalização. O rejuntamento dos tubos será executado com argamassa cimento: areia no traço 1:3.

O reaterro será executado preferencialmente com o mesmo material escavado e quando não for possível será utilizado material indicado no projeto ou indicado pela fiscalização.

A compactação será feita em camadas de 20cm até atingir 60cm acima da geratriz superior externa do tubo.

4.3.1 TUBO DE CONCRETO

Consiste nas operações de execução dos condutos destinados a conduzir as águas pluviais entre as bocas de coletoras, no sentido transversal.

A sequência executiva envolve as seguintes etapas:

1) Compactação de fundo de valas com soquetes mecânicos;
2) Aplicação do lastro de brita com e = 5cm;
3) Assentamento dos tubos de concreto;
4) Rejuntamento dos tubos com argamassas de cimento e areia, traço 1:3;

ALAERCIO ZANONI:63550660987 Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987 Dados: 2021.09.20 15:34:41 -03'00'

4.4 CAIXAS COLETORAS

Serão executadas com alvenaria de blocos de concreto 19x19x39cm rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A laje do fundo deverá ser em concreto com espessura mínima de 0,15m e resistência de 20MPa.

O anel superior da caixa deverá ser em concreto bem nivelado e desempenado, no traço 1:2:2, cimento, areia, brita. A ligação da caixa com bueiro executado deverá ser com tubo de concreto no diâmetro de projeto, com acabamento interno e rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

A CONTRATADA fornecerá as tampas de concreto obedecendo ao projeto anexo, fabricado em concreto com resistência conforme o projeto aos 28 dias, assim como as grelhas de ferro fundido classe 400kn - NBR 10160.

A CONTRATADA também fornecerá as tampas em grelha de concreto/ferro fundido, conforme detalhado no **PROJETO DE DRENAGEM**, para as caixas coletoras que necessitam deste tipo de tampa, conforme especificado em projeto. Este serviço seguirá a Especificação de Serviço da norma DNIT 026/2006 ES.

4.5 DRENO LONGITUDINAL DE PAVIMENTO

Será executada drenagem longitudinal de pavimento com altura de 0,60m com material geocomposto drenante e tubo PEAD corrugado perfurado com Ø100mm, conforme detalhado no **PROJETO DE DRENAGEM**. Este serviço seguirá a Especificação de Serviço da norma DNIT 015/2006 ES.

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:34:27 -03'00'

5.0 PAVIMENTAÇÃO

5.1 DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE

Os materiais a serem utilizados para a **SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAL** de má qualidade e **Base** encontram-se a uma distância média de transporte de **17,00km** da **PEDREIRA**, localizada em Morro da Fumaça/SC.

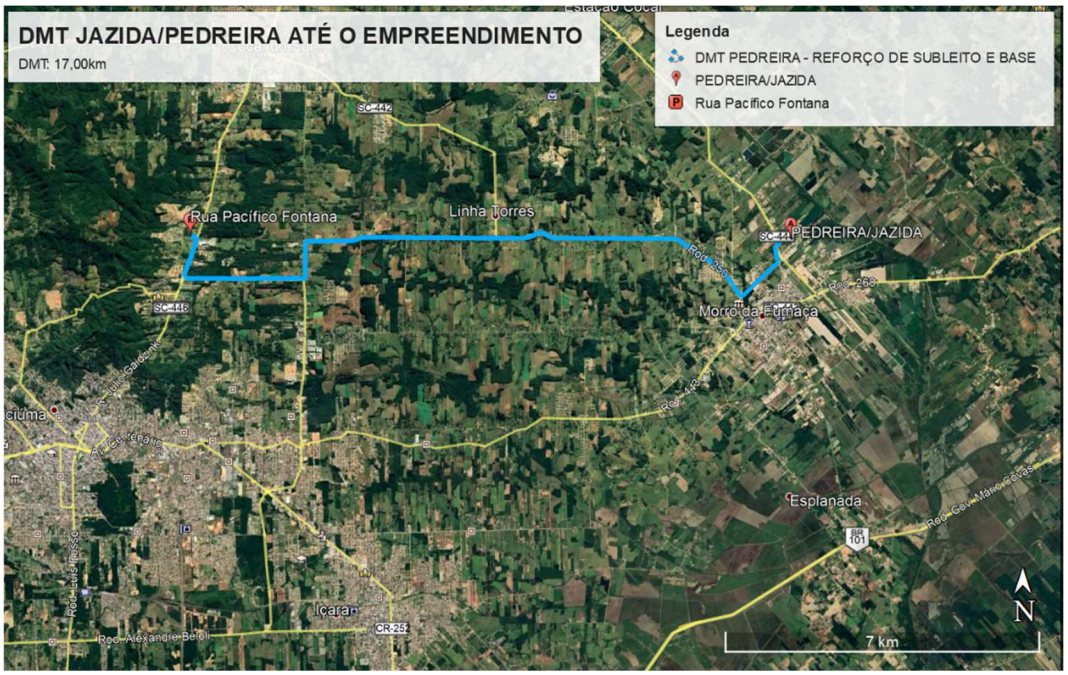


Figura 2 - Distância média de Transporte da Pedreira

Os materiais a serem utilizados para a execução da **SUB-BASE** encontram-se a uma distância média de transporte de **25,80km** da **PEDREIRA**, localizada em Treze de Maio/SC.

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:34:14 -03'00'

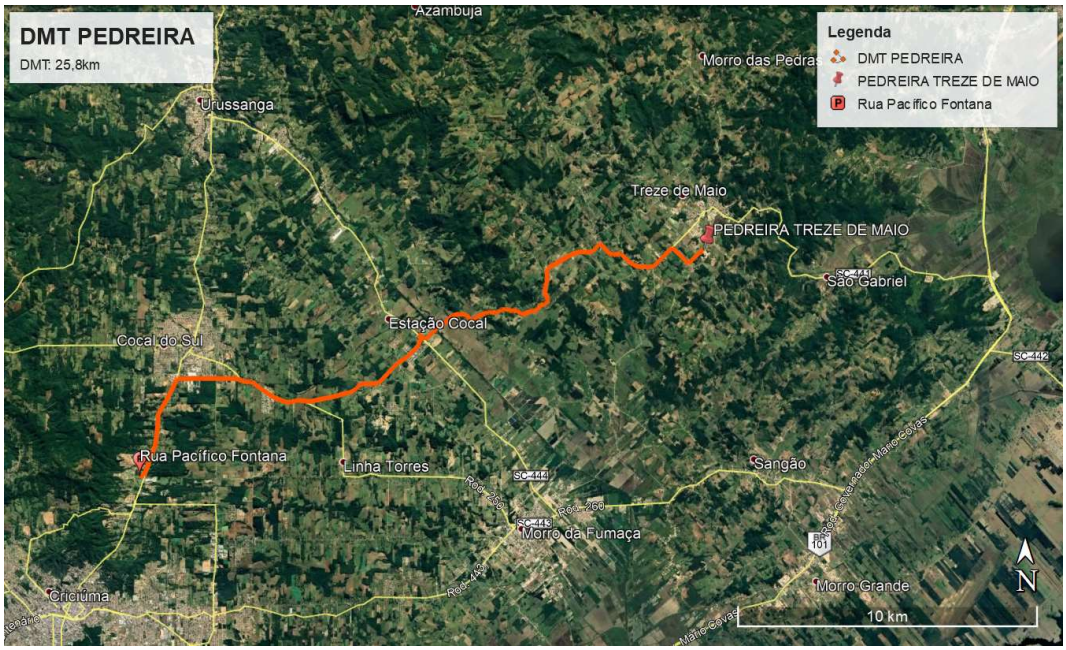


Figura 3 - Distância média de Transporte da Pedreira

Os materiais betuminosos para os serviços de Imprimação (EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO), para pintura de ligação (RR-1C) e execução da massa asfáltica (CAP 50/70), encontram-se a uma distância média de transporte de **465km** da **REFINARIA** localizada em Araucária/PR até a **USINA ASFÁLTICA** localizada em Urussanga/SC.

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:34:01 -03'00'



Figura 4 - Distância média de Transporte da Refinaria/PR

O material para a **PAVIMENTAÇÃO** encontra-se a uma distância média de transporte de **22,60km,** considerando a distância da **USINA ASFÁLTICA**, localizada em Urussanga/SC, até o local da obra, conforme as imagens a seguir.

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:33:48 -03'00'

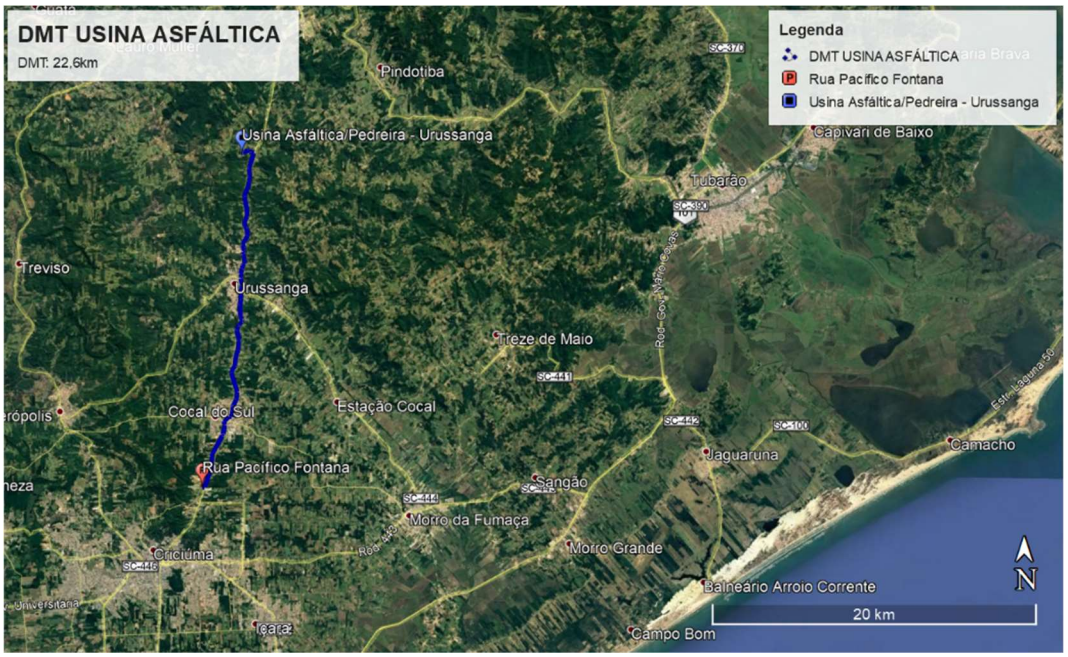


Figura 5 - Distância Média de Transporte da Usina

5.1.1 Regularização, Escarificação e Compactação do subleito

Conjunto de operação que destina a conformar o subleito em todo o segmento estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros até 20cm de espessura. Após a execução de cortes, aterros será procedida a escarificação geral, na profundidade de 20cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

Neste serviço estão incluídas todas as operações necessárias à sua completa execução e foram orçados em metros quadrados e os quantitativos correspondentes indicados no Quadro Resumo dos Serviços de Pavimentação. Estes serviços são regulados pela Norma DNIT 137/2010 – ES.

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:33:37 -03'00'

5.1.2 Reforço de Subleito em Seixo Bruto

Será executado uma camada de reforço do subleito, para substituição do material inservível, com espessura conforme detalhado na seção tipo do **projeto geométrico** na pista de rolamento, de Seixo Bruto, que servirá de camada com índice de suporte adequado ao dimensionamento do pavimento.

A compactação deverá ser com rolo vibratório liso ou rolo de pneu, até atingir a 100% do Proctor Normal. A liberação da pista será feita com aprovação da topografia e da análise dos ensaios feitos pelas equipes de topografia e laboratório da construtora. Estes serviços são regulados pela Norma DNIT 141/2010 – ES.

5.1.3 Sub-Base de Macadame Seco

Será executado uma camada de sub-base com espessura conforme detalhado na seção tipo do **projeto geométrico** na pista de rolamento, de Macadame Seco, que servirá de camada com índice de suporte adequado ao dimensionamento do pavimento.

A compactação deverá ser com rolo vibratório liso ou rolo de pneu, até atingir a 100% do Proctor Normal. A liberação da pista será feita com aprovação da topografia e da análise dos ensaios feitos pelas equipes de topografia e laboratório da construtora. Estes serviços são regulados pela Norma DNIT 141/2010 – ES.

5.1.4 Base de brita graduada

Sobre a sub-base compactada, será executada uma camada de base com espessura conforme detalhado na seção tipo do **projeto geométrico** na pista de rolamento, que servirá de camada com índice de suporte adequado ao dimensionamento do pavimento.

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:33:25 -03'00'

A compactação deverá ser com rolo vibratório liso ou rolo de pneu, até atingir a 100% do Proctor Normal. A liberação da pista será feita com aprovação da topografia e da análise dos ensaios feitos pelas equipes de topografia e laboratório da construtora. Estes serviços são regulados pela Norma DNIT 141/2010 – ES.

5.1.5 Imprimação

É a impermeabilização da base com EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO, a taxa de aplicação é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente na obra, para fins de quantificação para orçamentação adotou-se uma taxa média de de 0,0013t/m². Dependendo da textura da base deverá ser aplicado com caminhão espargidor com barra de distribuição acionada a uma pressão constante por motor. A imprimação só será executada após liberação da base pelo laboratório, topografia e devidamente varrida por processo mecânico com vassoura mecânica. Estes serviços são regulados pela Norma DNIT 144/2012 – ES.

5.1.6 Pintura de ligação

É a aplicação de um ligante de emulsão asfáltica RR-1C e tem por finalidade a perfeita ligação entre a base imprimada e o revestimento asfáltico. Antes de receber a pintura de ligação, a base imprimada deverá ser varrida mecanicamente. A taxa de aplicação deverá ser de 0,00045 t/m². Estes serviços são regulados pela Norma DNIT 145/2012 – ES.

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:33:01 -03'00'

5.1.7 Revestimento asfáltico

É uma mistura asfáltica usinada a quente composta por agregados minerais graduados (brita, areia e filler) e materiais asfáltico (cimento asfáltico CAP 50/70). Será obtido em Usina Gravimétrica ou do tipo Drumm – Mixter e tem por finalidade dar conforto, segurança aos motoristas e proteger a base contra ação das intempéries.

Os agregados e asfalto serão misturados em usina gravimétrica ou Drumm-Mixter, cujas instalações não poderão distar há mais de 180km. A densidade para efeito de orçamento foi considerada as médias das densidades obtidas nas usinas da região cujo valor verificado foi de 2,50ton./m³, com teor do CAP 50/70 que se enquadre na faixa C (DNIT 031/2004-ES).

O transporte se fará em caminhões basculantes enlonados para manutenção da temperatura asfáltica.

A compactação será feita com rolos de pneus auto propelidos de pressão variável e de capacidade mínima de 20 toneladas e com rolo de chapa de tambores com peso mínimo de 6 toneladas, ou preferencialmente com rolo de chapa de 2 tambores vibratórios.

A rolagem iniciará imediatamente após o espalhamento da massa.

Não poderá ser executado o revestimento asfáltico em dias chuvosos, ou com temperatura abaixo de 10ºC. Também não é permitido o lançamento de massa asfáltica com temperatura inferior a 140ºC.

A CONTRATADA deverá apresentar o projeto da mistura asfáltica e especificar a metodologia e normas técnicas adotadas na elaboração da mesma. (DNER-ES 385/99).

O pagamento deverá ser precedido de sondagens com sonda rotativa a cada 100m em que o grau de compactação não deverá ser inferior a 98% da densidade de projeto e espessuras de acordo com o determinado.

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:32:41 -03'00'

O revestimento Asfáltico deverá ser executado com a espessura final de 0,05m na pista de rolamento.

Apresentar Laudo Técnico de Controle Tecnológico e dos resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme exigência normativa do DNIT. Ou seja, não se trata somente da sondagem com sonda rotativa.

5.2 FISCALIZAÇÃO

Todo o processo de execução da pavimentação deverá ser fiscalizado para garantir assim melhor desenvolvimento das obras para que as mesmas sejam construídas de maneira correta e para não ocorrerem demais patologias durante a execução quanto após a conclusão da obra.

6.0 SINALIZAÇÃO

O Projeto de Sinalização foi elaborado de acordo com as orientações preconizadas no Manual Brasileiro de Sinalização de Transito do Conselho Nacional de Transito e Código Brasileiro de Trânsito.

O presente Projeto como mencionado acima, segue rigorosamente as normas e especificações contidas nos citados manuais, instruções de serviço, especificações, código de trânsito, etc.

6.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Materiais:

- Tintas: Acrílica para demarcação Viária para a inspeção e amostragem das mesmas deverá ser obedecida a EB 2162 da ABNT

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:32:30 -03'00'

- Microesferas de Vidro Retro-refletivas: As microesferas retro-refletivas a serem utilizadas poderá ser de dois tipos:

  a) Tipo IB (Premix): Misturada à tinta na máquina.

  b) Tipo IIA (Dropon): Aplicada por aspersão, quando da aplicação da tinta.

Para inspeção e amostragem das microesferas de vidro deverão ser obedecidas a EB 1241 da ABNT.

A pintura das faixas horizontais sobre o pavimento será feita com tinta acrílica especial para demarcação viária e de acordo com as especificações de materiais DNER - EM 276/2000.

6.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

As sinalizações verticais serão compostas de placas situadas na posição vertical e localizadas à margem da via, posicionada dentro do campo visual do usuário.

As sinalizações verticais terão suporte em tubo de aço galvanizado (GALVANIZAÇÃO INTERNA E EXTERNA) **com diâmetro mínima de d=2,5", espessura de 2,65mm e com altura de acordo com o modelo de placa a ser utilizada.** Os suportes serão fixados na calçada em sapata de concreto 15 Mpa com diâmetro de 25cm x 30cm de altura e 80cm de profundidade.

As placas serão em aço carbono 3mm de espessura que serão fixadas no tubo de ferro galvanizado acima descrito de acordo com o Manual de Sinalização Rodoviária regulamentado pelo DNIT – 3ª edição – 2010 e Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – CONTRAN". As placas deverão ter película retrorrefletiva tipo I + III, conforme Manuais do DNIT de acordo com o SICRO atual.

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:32:18 -03'00'

7.0 OBSERVAÇÕES

As obras serão executadas conforme a documentação técnica relacionada em anexo e as normas pertinentes a cada caso especifico, conforme indicado neste memorial descritivo.

Deverá ser feito um completo estudo e verificação de todo o projeto de engenharia e da documentação técnica fornecida, antes da apresentação da proposta. Consequentemente deverá ser feito imediata comunicação por escrito a Prefeitura Municipal de MORRO DA FUMAÇA ao Presidente da comissão e licitação, de qualquer discrepância, omissão ou erro encontrado, inclusive transgressões as normas técnicas ou desrespeito as posturas governamentais, de forma a serem sanadas os erros que possam vir a causar problemas a obra ou desvirtuar o orçamento. A inexistência da comunicação escrita, acima referida, implicará na admissão de que a documentação técnica está perfeita, não obrigando a Prefeitura a acolher qualquer reivindicação posterior com base em incorreção de documentação técnica.

Qualquer alteração neste memorial descritivo, projetos, plantas e detalhes fornecidos só poderão ser feitos mediante autorização por escrito da fiscalização da Prefeitura.

A contratada assumirá integral responsabilidade pela execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes da realização descuidada dos trabalhos.

A contratada manterá no local da obra o “Diário de Ocorrências”, a ser aberto por ocasião do recebimento do documento de contrato, devendo conter na primeira folha um resumo dos dados gerais do contrato. Tal livro deverá ser escriturado diariamente pelo Engenheiro responsável Residente, em três vias, ter suas folhas numeradas tipograficamente e conter o histórico geral da obra, com

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:32:08 -03'00'

relatório fotográfico semanal dos serviços executados, de acordo com as suas instruções em vigor.

A Prefeitura Municipal de MORRO DA FUMAÇA será representada na obra pela sua Fiscalização. A contratada é obrigada a facilitar a fiscalização dos materiais e da execução das obras ou serviços contratados, facultando a fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns, canteiros de obra ou qualquer dependência que se vincule a obra ou serviço.

Os serviços a cargo das diferentes firmas subcontratadas serão articulados pela contratada, de modo a proporcionar o andamento harmonioso da obra em seu conjunto. Qualquer dúvida concernente a essa articulação será resolvida entre as referidas firmas e contratada, com a intervenção da fiscalização, a qual poderá avocar a si o direito de decidir o impasse.

Correrá por conta exclusiva da contratada a responsabilidade em quaisquer acidentes de trabalho, de execução das obras e serviços contratados. Do uso indevido de patentes e por qualquer causa de destruição ou danificação da obra em construção, até a definitiva aceitação da mesma pela Prefeitura Municipal de MORRO DA FUMAÇA, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública;

Caso haja impugnação de algum material ou serviço por parte da fiscalização, a contratada ficará obrigada a retirá-lo do recinto da obra no prazo máximo de 72 horas.

O controle de qualidade deverá ser realizado, de forma adequada ao tipo e requisitos da obra, desde a determinação de responsabilidades, passando pelo controle de materiais e processos, até a determinação de não conformidade. A fiscalização verificará os itens não conformes, podendo os mesmos ser aceitos sem modificações adversas a qualidade tal como falhas deficiências, desvios, materiais e equipamentos inadequados, que forem identificados, deverão ser corrigidos, sendo que as soluções técnicas adotadas deverão ser aprovadas pela fiscalização;

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:31:57 -03'00'

Quando as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável à substituição de alguns materiais especificados por outros equivalentes, tal substituição só poderá ser efetuada após a autorização por escrito da fiscalização da Prefeitura;

Os serviços executados serão comprovados através do boletim de medição, depois enviados para o órgão competente, vistoriados e liberados pela equipe técnica da mesma.

O engenheiro da empresa deverá fazer a visita “in loco”, o qual deverá ser comprovado através do atestado de visita específico para a licitação;

Eventuais dúvidas derivadas da forma de execução das obras/serviços previstos neste memorial serão decididas pelo Departamento de Engenharia desta Prefeitura.

8.0 LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA

Ao término dos serviços, será feita a limpeza total ao longo da rodovia onde serão removidos todos os entulhos ou detritos ainda existentes e entregues em perfeitas condições de trafegabilidade.

9.0 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O Projeto de Pavimentação desenvolvido definiu a seção transversal do pavimento, em tangente e em curva, suas espessuras ao longo do trecho, bem como o estabelecimento do tipo do pavimento, definindo geometricamente as diferentes camadas componentes, estabelecendo os materiais constituintes.

O objetivo do projeto de pavimentação é a de estudar e apresentar a melhor estrutura para o pavimento, analisando sob o ponto de vista técnico e econômico, de forma a aperfeiçoar a solução proposta no tocante aos aspectos técnicos com a maior economia possível.

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:31:48 -03'00'

De forma geral, a estrutura dimensionada deverá atender as seguintes características:

- Dar conforto ao usuário;
- Resistir e distribuir os esforços verticais oriundos do tráfego;
- Resistir aos esforços horizontais;
- Ser impermeável, evitando a infiltração das águas superficiais;
- Melhorar a qualidade de vida da população e do sistema viário.

9.1 ESTRUTURA DO PAVIMENTO

Por se tratar de uma complementação de pavimento betuminoso usinado a quente existente, foram feitos furos de inspeção e assim verificar as alturas das camadas existentes, logo as alturas adotadas para o pavimento novo seguiram as alturas do pavimento á existente. Sendo estas apresentadas no quadro abaixo, acrescidas de um reforço na região que apresentou solo mole.

Resumo da seção do Pavimento:

CAMADA	MATERIAL	ESPESSURA (cm)
Revestimento	CBUQ	5
Base	Brita Graduada	15
Sub-base	Macadame Seco	20
Reforço do Subleito	Seixo Bruto	200

MORRO DA FUMAÇA, SETEMBRO DE 2021.

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:31:31 -03'00'

ANEXOS

- Relatório Fotográfico
- Relatórios Topográficos
- Planilha Orçamentaria
- Cronograma Físico-Financeiro
- Memorial de Cálculo
- Pesquisa de Mercado
- Composição
- B.D.I
- A.R.T

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:31:22 -03'00'

Relatório de Alinhamento Horizontal por Estaca

Alinhamento: RUA PACIFICO FONTANA

Estaca	Norte	Este
0+0,000	6831002,9516247	661842,1967860
1+0,000	6831001,9132274	661862,1698111
2+0,000	6831000,8748301	661882,1428362
3+0,000	6830999,8364328	661902,1158613
4+0,000	6830998,7980354	661922,0888864
5+0,000	6830997,7596381	661942,0619115
6+0,000	6830996,7212408	661962,0349365
6+3,770 PC	6830996,5255204	661965,7995154
6+17,597 PT	6830995,5350264	661979,5908141
7+0,000	6830995,3156109	661981,9833901
7+13,001 PI	6830994,1282885	661994,9303315
8+0,000	6830993,5684135	662001,9066313
9+0,000	6830991,9684806	662021,8425339
9+9,576 PC	6830991,2024215	662031,3879835
10+0,000	6830990,5233861	662041,7893171
10+5,794 PT	6830990,2799867	662047,5779834
11+0,000	6830989,8006781	662061,7760479
11+20,000 PI	6830989,1258880	662081,7646611
12+0,000	6830989,1258880	662081,7646611
12+18,493 PC	6830988,5590915	662100,2494577
13+0,000	6830988,5167071	662101,7553754
14+0,000	6830988,6721055	662121,7510546
14+2,827 PT	6830988,8017581	662124,5746776
15+0,000	6830989,6704370	662141,7260849
15+3,093	6830989,8268940	662144,8152103

ALAERCIO ZANONI:63550660987

Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:31:07 -03'00'

Relatório de Alinhamento Vertical por Estaca

GREIDE: PACÍFICO FONTANA

Estaca	Cota
0+0,000	60,600000
1+0,000	60,1705413
2+0,000	59,6713854
3+0,000	59,1722295
4+0,000	58,8559599
5+0,000	58,5714760
6+0,000	58,5662304
6+3,770 PC	58,5701962
6+17,597 PT	58,6622647
7+0,000	58,6900968
7+13,001 PI	58,8407049
8+0,000	59,1114238
9+0,000	60,0428449
9+9,576 PC	60,4365467
10+0,000	60,5171904
10+5,794 PT	60,5381801
11+0,000	60,3896746
11+20,000 PI	60,1461202
12+0,000	60,1461202
12+18,493 PC	59,9139621
13+0,000	59,9236721
14+0,000	60,2739555
14+2,827 PT	60,3234612
15+0,000	60,6240720
15+3,090	60,6700000

ALAERCIO ZANONI:63550660987

Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:30:56 -03'00'

Nota de Serviço Tabela

CORREDOR RUA PACIFICO FONTANA 0+0.000 15+3.093

Lado Esquerdo						Eixo						Lado Direito					
Daylight			P2			Estaca	Pontos Notáveis da Geometria Horizontal	Pontos Notáveis da Geometria Vertical	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	P2			Daylight		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)							Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-5.759	61.835	100.00	-4.850	60.926	30.63	0+0.000			60.600	61.128	-0.528	7.000	60.425	-2.50	7.060	60.885	766.08
-5.212	60.859	100.00	-4.850	60.497	30.63	1+0.000			60.171	60.425	-0.254	7.000	59.996	-2.50	7.053	60.449	852.24
-5.156	60.303	100.00	-4.850	59.997	30.63	2+0.000			59.671	59.939	-0.268	7.000	59.496	-2.50	7.093	59.989	529.70
-5.323	59.971	100.00	-4.850	59.498	30.63	3+0.000			59.172	59.466	-0.294	7.000	58.997	-2.50	7.055	59.452	831.84
-5.797	60.129	100.00	-4.850	59.182	30.63	4+0.000			58.856	59.067	-0.211	7.000	58.681	-2.50	7.065	59.038	549.11
-5.182	59.229	100.00	-4.850	58.897	30.63	5+0.000			58.571	58.795	-0.224	7.000	58.396	-2.50	7.018	58.814	2,323.77
-5.235	58.635	-66.67	-4.850	58.892	30.63	6+0.000			58.566	58.605	-0.039	7.000	58.391	-2.50	7.294	58.595	69.56
-5.314	58.587	-66.67	-4.850	58.896	30.63	6+3.770	PC		58.570	58.594	-0.024	7.000	58.395	-2.50	7.190	58.668	143.31
-5.506	58.471	-66.67	-4.850	58.908	30.63	6+10.684			58.582	58.558	0.024	7.000	58.407	-2.50	7.203	58.672	130.29
-5.859	59.997	100.00	-4.850	58.988	30.63	6+17.597	PT		58.662	58.955	-0.292	7.000	58.487	-2.50	7.230	58.734	107.59
-6.209	60.375	100.00	-4.850	59.016	30.63	7+0.000			58.690	59.093	-0.403	7.000	58.515	-2.50	7.218	58.770	117.15
-7.132	61.449	100.00	-4.850	59.167	30.63	7+13.001			58.841	59.073	-0.232	7.000	58.666	-2.50	7.105	59.171	480.11
-6.565	61.153	100.00	-4.850	59.437	30.63	8+0.000			59.111	59.433	-0.321						
-5.205	60.723	100.00	-4.850	60.369	30.63	9+0.000			60.043	60.561	-0.518						
-5.101	61.014	100.00	-4.850	60.763	30.63	9+9.576	PC		60.437	60.904	-0.467						
-5.131	61.116	100.00	-4.850	60.835	30.63	9+17.685			60.509	60.906	-0.397						
-5.075	61.069	100.00	-4.850	60.843	30.63	10+0.000			60.517	60.915	-0.398						
-4.936	60.950	100.00	-4.850	60.864	30.63	10+5.794	PT		60.538	60.937	-0.399						
-5.014	60.607	-66.67	-4.850	60.716	30.63	11+0.000			60.390	60.775	-0.386						
-5.132	60.284	-66.67	-4.850	60.472	30.63	11+20.000			60.146	60.545	-0.399						
-5.312	59.932	-66.67	-4.850	60.240	30.63	12+18.493	PC		59.914	60.317	-0.403						
-5.278	59.964	-66.67	-4.850	60.250	30.63	13+0.000			59.924	60.315	-0.391						
-5.051	60.302	-66.67	-4.850	60.436	30.63	13+10.660			60.110	60.472	-0.361						
-5.085	60.443	-66.67	-4.850	60.600	30.63	14+0.000			60.274	60.623	-0.349						
-5.201	60.416	-66.67	-4.850	60.649	30.63	14+2.827	PT		60.323	60.666	-0.343						
-5.201	60.716	-66.67	-4.850	60.950	30.63	15+0.000			60.624	61.010	-0.386						

ALAERCIO ZANONI:63550660987

Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:30:46 -03'00'

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - MORRO DA FUMAÇA/SC

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA PACÍFICO FONTANA



IMAGEM 01 - INÍCIO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA



IMAGEM 02 - RUA A SER PAVIMENTADA



IMAGEM 03 - RUA A SER PAVIMENTADA



IMAGEM 04 - RUA A SER PAVIMENTADA



IMAGEM 05 - RUA A SER PAVIMENTADA



IMAGEM 06 - RUA A SER PAVIMENTADA



IMAGEM 07 - RUA A SER PAVIMENTADA



IMAGEM 08 - RUA A SER PAVIMENTADA

ALAERCIO ZANONI:63550660987

Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:30:35 -03'00'

	
IMAGEM 09 - RUA A SER PAVIMENTADA	**IMAGEM 10 - RUA A SER PAVIMENTADA**
	
IMAGEM 11 - RUA A SER PAVIMENTADA	**IMAGEM 12 - FINAL DA RUA A SER PAVIMENTADA**

ALAERCIO ZANONI:63550660987

Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:30:23 -03'00'

ESTADO DE SANTA CATARINA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO DA FUMAÇA

SECRETARIA DE OBRAS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - VERSÃO 1.0

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA PACIFICO FONTANA

DATA BASE: JULHO/2021

REFERENCIAL DE PREÇO: SICRO 04/2021 REAJUSTADO PARA 07/2021 - SINAPI 07/2021

ENCARGOS SOCIAIS: ONERADO. LEIS SOCIAIS: IGUAIS AO SINAPI REFERENCIAL SC - JULHO/2021

LOCALIZAÇÃO: MORRO DA FUMAÇA/SC

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES (R$)			PREÇO TOTAL	OBSERVAÇÕES
						UNIT S/ BDI	BDI	UNIT C/ BDI		
1			**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA PACIFICO FONTANA**						**R$ 814.896,61**	
1.1			**SERVIÇOS INICIAIS**						**R$ 24.495,46**	
1.1.1	SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA	M3	2,88	R$ 225,00	23,31%	R$ 277,45	R$ 799,06	=2,40x1,20
1.1.2	SICRO	5501701	DESTOCAMENTO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE 0,15 A 0,30 m	UNID.	10,00	R$ 24,74	23,31%	R$ 30,51	R$ 305,10	PROJETO GEOMÉTRICO
1.1.3	SICRO	5501702	DESTOCAMENTO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR QUE 0,30 m	UNID.	3,00	R$ 61,86	23,31%	R$ 76,28	R$ 228,84	PROJETO GEOMÉTRICO
1.1.4	COMPOSIÇÃO	02	RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA COM MOURÃO DE CONCRETO - CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DE MOURÃO - ARAME 8 FIOS	M	137,00	R$ 14,78	23,31%	R$ 18,22	R$ 2.496,14	PROJETO GEOMÉTRICO
1.1.5	COMPOSIÇÃO	07	RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA COM MOURÃO DE CONCRETO - CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DE MOURÃO - ARAME 4 FIOS	M	160,00	R$ 12,26	23,31%	R$ 15,12	R$ 2.419,20	PROJETO GEOMÉTRICO
1.1.6	SICRO	4915730	RECOMPOSIÇÃO TOTAL DE CERCA COM MOURÃO DE MADEIRA	M	12,00	R$ 20,58	23,31%	R$ 25,38	R$ 304,56	PROJETO GEOMÉTRICO
1.1.7	SICRO	1600436	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (MEIO FIO)	M3	20,83	R$ 347,10	23,31%	R$ 428,02	R$ 8.915,66	MEMORIAL DE CALCULO
1.1.8	SICRO	1600441	REMOÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO	M2	1.319,55	R$ 3,52	23,31%	R$ 4,34	R$ 5.726,85	PROJETO GEOMÉTRICO
1.1.9	SINAPI	100983	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	126,39	R$ 6,33	23,31%	R$ 7,81	R$ 987,11	PROJETO GEOMÉTRICO
1.1.10	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3xKM	1.263,90	R$ 1,48	23,31%	R$ 1,83	R$ 2.312,94	PROJETO GEOMÉTRICO
1.2			**TERRAPLENAGEM**						**R$ 8.542,28**	
1.2.1	SICRO	5502166	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M3	1.190,55	R$ 4,45	23,31%	R$ 5,49	R$ 6.536,12	MEMORIAL DE CALCULO
1.2.2	SICRO	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3	30,55	R$ 3,63	23,31%	R$ 4,48	R$ 136,86	MEMORIAL DE CALCULO
1.2.3	SICRO	4413942	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	M3	1.153,89	R$ 1,31	23,31%	R$ 1,62	R$ 1.869,30	MEMORIAL DE CALCULO
1.3			**DRENAGEM PLUVIAL**						**R$ 68.682,83**	
1.3.1	SINAPI	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	M3	240,56	R$ 4,71	23,31%	R$ 5,81	R$ 1.397,65	MEMORIAL DE CALCULO
1.3.2	SINAPI	90092	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	M3	38,25	R$ 4,65	23,31%	R$ 5,73	R$ 219,17	MEMORIAL DE CALCULO

ALAERCIO ZANONI:63550660987

Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:30:10 -03'00'

1.3.3	SICRO	2003849	LASTRO DE BRITA PRODUZIDA, COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL (E=5CM)	M3	10,35	R$ 52,16	23,31%	R$ 64,32	R$ 665,71	MEMORIAL DE CALCULO
1.3.4	SINAPI-I	37451	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	160,00	R$ 36,02	23,31%	R$ 44,42	R$ 7.107,20	PROJETO DE DRENAGEM
1.3.5	SINAPI	92809	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	160,00	R$ 43,48	23,31%	R$ 53,62	R$ 8.579,20	MEMORIAL DE CALCULO
1.3.6	SINAPI-I	37452	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 500 MM	M	7,00	R$ 52,36	23,31%	R$ 64,57	R$ 451,99	PROJETO DE DRENAGEM
1.3.7	SINAPI	92810	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	M	7,00	R$ 52,95	23,31%	R$ 65,29	R$ 457,03	MEMORIAL DE CALCULO
1.3.8	SICRO-M	M2171	TUBO DE CONCRETO ARMADO CA 1 - D = 0,80 m	M	15,00	R$ 200,25	23,31%	R$ 246,93	R$ 3.703,95	PROJETO DE DRENAGEM
1.3.9	SINAPI	92813	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	M	15,00	R$ 85,04	23,31%	R$ 104,86	R$ 1.572,90	MEMORIAL DE CALCULO
1.3.10	SINAPI	93368	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	M3	225,58	R$ 13,58	23,31%	R$ 16,75	R$ 3.778,47	MEMORIAL DE CALCULO
1.3.11	SICRO	0804100	BOCA BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS RETAS	UNID.	1,00	R$ 871,34	23,31%	R$ 1.074,47	R$ 1.074,47	PROJETO DE DRENAGEM
1.3.12	SICRO	2004507	DRENO PROFUNDO H = 1,5 M - COM GEOCOMPOSTO DRENANTE - INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	318,00	R$ 54,42	23,31%	R$ 67,11	R$ 21.340,98	MEMORIAL DE CALCULO
1.3.13	SICRO	2004517	DRENO DE PAVIMENTO EM MICROVALA COM GEOCOMPOSTO DRENANTE H = 0,6 M - INCLUSIVE CORTE, ENCHIMENTO COM AREIA E SELO ASFÁLTICO	M	126,00	R$ 47,10	23,31%	R$ 58,08	R$ 7.318,08	MEMORIAL DE CALCULO
1.3.14	COMPOSIÇÃO	06	CAIXA DE PASSAGEM (120x150x150cm - MEDIDAS INTERNAS)	UNID.	1,00	R$ 1.334,80	23,31%	R$ 1.645,97	R$ 1.645,97	PROJETO DE DRENAGEM
1.3.15	COMPOSIÇÃO	05	BOCA DE LOBO SIMPLES (80x80x150cm - MEDIDAS INTERNAS)	UNID.	7,00	R$ 1.085,52	23,31%	R$ 1.338,58	R$ 9.370,06	PROJETO DE DRENAGEM
1.4			**PAVIMENTAÇÃO**						**R$ 652.241,40**	
1.4.1	SICRO	4011209	REGULARIZACAO DO SUBLEITO	M2	2.666,10	R$ 0,82	23,31%	R$ 1,01	R$ 2.692,76	MEMORIAL DE CALCULO
1.4.2	SICRO	5502956	Escavação, carga e transporte de solos moles - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço pavimentado - com caminhão basculante de 14 m³ - **MATERIAL QUE DEVE SER SUBSTITUIDO**	M3	3.939,28	R$ 12,80	23,31%	R$ 15,78	R$ 62.161,84	MEMORIAL DE CALCULO
1.4.3	COMPOSIÇÃO	01	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE REFORÇO DE SUBLEITO EM SEIXO BRUTO	M3	3.939,28	R$ 56,19	23,31%	R$ 69,29	R$ 272.952,71	MEMORIAL DE CALCULO
1.4.4	SICRO	5914389	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM -**DMT 17,00 KM**- P. ESPECIFICO 2,20 t/m³	TXKM	147.329,07	R$ 0,52	23,31%	R$ 0,64	R$ 94.290,60	MEMORIAL DE CALCULO
1.4.5	SICRO	4011280	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB-BASE EM MACADAME SECO COM BRITA PRODUZIDA	M3	458,72	R$ 61,75	23,31%	R$ 76,15	R$ 34.931,53	MEMORIAL DE CALCULO
1.4.6	SICRO	5914389	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM -**DMT 25,80 KM- P. ESPECIFICO 1,70 t/m³**	TXKM	20.119,46	R$ 0,52	23,31%	R$ 0,64	R$ 12.876,45	MEMORIAL DE CALCULO
1.4.7	SICRO	4011275	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DA BASE EM BRITA GRADUADA, ESPESSURA DE 15CM - EXCLUSO TRANSPORTE	M3	344,04	R$ 75,00	23,31%	R$ 92,48	R$ 31.816,82	MEMORIAL DE CALCULO
1.4.8	SICRO	5914389	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM -**DMT 17,00 KM- P. ESPECIFICO 1,70 t/m³**	TXKM	9.942,76	R$ 0,52	23,31%	R$ 0,64	R$ 6.363,37	MEMORIAL DE CALCULO
1.4.9	SICRO	4011352	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	M2	2.293,61	R$ 0,32	23,31%	R$ 0,39	R$ 894,51	MEMORIAL DE CALCULO
1.4.10	SICRO	M0104	AQUISIÇÃO EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO - TX. 0,0013 T/M²	T	2,98	R$ 3.084,44	15,00%	R$ 3.547,11	R$ 10.570,39	MEMORIAL DE CALCULO
1.4.11	SICRO	PORTARIANº 1.977	TRANSPORTE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO - TX. 0,0013 T/M²	T	2,98	R$ 261,74	15,00%	R$ 301,00	R$ 896,98	MEMORIAL DE CALCULO

ALAERCIO ZANONI:63550660987

Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:30:01 -03'00'

1.4.12	SICRO	4011353	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	2.293,61	R$ 0,22	23,31%	R$ 0,27	R$ 619,27	MEMORIAL DE CALCULO
1.4.13	SICRO	M1958	AQUISIÇÃO EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C - TX. 0,00045 t/m²	T	1,03	R$ 2.778,39	15,00%	R$ 3.195,15	R$ 3.291,00	MEMORIAL DE CALCULO
1.4.14	SICRO	PORTARIANº 1.977	TRANSPORTE AQUISIÇÃO EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C - TX.0,00045 t/m²	T	1,03	R$ 261,74	15,00%	R$ 301,00	R$ 310,03	MEMORIAL DE CALCULO
1.4.15	SICRO	4011462	EXECUÇÃO DO CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - AREIA EXTRAÍDA - BRITA PRODUZIDA - ESPESSURA 5 CM - P. ESPECIFICO 2,50 t/m³ - EXCLUSO TRANSPORTE	T	286,70	R$ 100,36	23,31%	R$ 123,76	R$ 35.481,99	MEMORIAL DE CALCULO
1.4.16	SICRO	M1943	AQUISIÇÃO CAP 50/70 - TEOR QUE ATENDA A FAIXA C - DNIT (5,6% PARA FINS DE CÁLCULO)	T	16,06	R$ 3.958,54	15,00%	R$ 4.552,32	R$ 73.110,26	MEMORIAL DE CALCULO
1.4.17	SICRO	PORTARIANº 1.977	TRANSPORTE CAP 50/70	T	16,06	R$ 261,74	15,00%	R$ 301,00	R$ 4.834,06	MEMORIAL DE CALCULO
1.4.18	SICRO	5914389	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA - **DMT 22,60 KM**	TXKM	6.479,42	R$ 0,52	23,31%	R$ 0,64	R$ 4.146,83	MEMORIAL DE CALCULO
1.5			**CONSTRUÇÃO DE PASSEIO PÚBLICO**						**R$ 52.103,21**	
1.5.1	SINAPI	94273	EXECUÇÃO DE MEIO-FIO EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO) - TRAVAMENTO DA PISTA	M	452,00	R$ 39,94	23,31%	R$ 49,25	R$ 22.261,00	MEMORIAL DE CALCULO
1.5.2	SICRO	2003849	LASTRO DE BRITA PRODUZIDA, COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL - BASE DAS CALÇADAS	M3	15,25	R$ 52,67	23,31%	R$ 64,95	R$ 990,49	MEMORIAL DE CALCULO
1.5.3	SINAPI	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, FCK 20MPA,NÃO ARMADO (10CM) - INCLUSO FORNECIMENTO DE LONA PLÁSTICA	M3	32,39	R$ 596,60	23,31%	R$ 735,68	R$ 23.828,68	MEMORIAL DE CALCULO
1.5.4	COMPOSIÇÃO	03	ASSENTAMENTO DE PISO PODOTÁTIL EM CONCRETO COR VERMELHO 33X33CM	M2	90,44	R$ 45,04	23,31%	R$ 55,54	R$ 5.023,04	MEMORIAL DE CALCULO
1.6			**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL**						**R$ 8.831,43**	
1.6.1	COMPOSIÇÃO	04	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO - TINTA AMARELA	M2	32,88	R$ 26,00	23,31%	R$ 32,06	R$ 1.054,13	MEMORIAL DE CALCULO
1.6.2	COMPOSIÇÃO	04	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO - TINTA BRANCA	M2	110,84	R$ 26,00	23,31%	R$ 32,06	R$ 3.553,53	MEMORIAL DE CALCULO
1.6.3	SICRO	5213444	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,248 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI	UNID.	1,00	R$ 202,91	23,31%	R$ 250,21	R$ 250,21	PROJETO PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO
1.6.4	SICRO	5213855	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,248 M	UNID.	1,00	R$ 276,71	23,31%	R$ 341,22	R$ 341,22	PROJETO PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO
1.6.5	SICRO	5219619	Tacha refletiva em resina sintética - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	UNID.	60,00	R$ 31,91	23,31%	R$ 39,35	R$ 2.361,00	MEMORIAL DE CALCULO
1.6.6	SICRO	5219643	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação	UNID.	18,00	R$ 57,28	23,31%	R$ 70,63	R$ 1.271,34	MEMORIAL DE CALCULO

NOTAS:

1º Nos itens 1.4.10 - 1.4.13 - 1.4.16, o valor da Aquisição dos materiais betuminosos - a referência adotada foi tabela publicada pela ANP (em anexo) - **Data Base 07/2021 para o ligante EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO, RR-1C e Cap50/70** - fornecimento Paraná - acrescido de 17% de ICMS BDI diferenciado de 15,00%, conforme Portaria do **DNIT n. 1.977, de 25 de outubro de 2017 - memorando circular nº 01/2015- DIREX**

2º No item 1.4.11 - 1.4.14 - 1.4.17, o para o Transporte dos materiais betuminosos **adotou-se a conforme Portaria do DNIT n. 1.977, de 25 de outubro de 2017, com** referência data base de Julho de 2014, reajustada para data base do orçamento (pelos índices de reajustamento FGV para pavimentação), com Distância média transporte de PR/Urussanga - 465 km para os ligantes EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO e RR-1C, e CAP 50/70 com aplicação do ICMS de 17% e BDI diferenciado de 15,00%.

ALAERCIO ZANONI:63550660987

Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:29:52 -03'00'

SETEMBRO DE 2021
MORRO DA FUMAÇA

Responsável Técnico
Nome: ENG.° AGRIMENSOR ALAÉRCIO ZANONI
Registro: 135.481-9

RESPONSÁVEL LEGAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO DA FUMAÇA

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS FÍSICOS

INFORMAÇÕES DA RUA

Obra: Rua Pacífico Fontana
Extensão total: 315,15m (Estaca 0+0,00 até 15+15,15)
Largura pista: Variável
Passeio: 1,35m LE

1.1 - SERVIÇOS INICIAIS

1.1.6 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (MEIO FIO)

Comprimento=	462,84 m
Largura=	0,15 m
Altura=	0,30 m
Volume total de meio fio=	**20,83 m³**

1.1.8 CARGA MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO

Volume de meio fio removido=	20,83 m³
Área de pavimento a ser removido=	1319,55 m
Altura do pavimento existente=	0,08 m
Volume de pavimento removido=	105,56 m³

Volume total de entulho= Volume de meio fio removido + Volume de Pavimento a ser removido

Volume total de entulho=	**126,39 m³**

1.1.9 TRANSPORTE DO ENTULHO

Volume total de entulho=	126,39 m
Distância=	10,00 km
Transporte=	**1.263,90 m³xkm**

1.2 - TERRAPLANAGEM

1.2.1 VOLUME TOTAL DE CORTE

Volume= 1.190,55 m³ (Planilha de Volume - Projeto Geométrico)

1.2.2 VOLUME TOTAL DE ATERRO

Volume de Aterro= **30,55** m³ (Planilha de Volume - Projeto Geométrico)

1.2.3 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA (NECESSÁRIO COMPRAR MATERIAL PARA ATERRO

Volume de Corte=	**1.190,55** m³
Volume de Aterro=	**30,55** m³
Empolamento do material=	**20,00%** (Considera-se 20% de empolamento no aterro)

Cálculo= Volume de Corte - (Volume de Aterro x 1,20)

Volume= 1.153,89 m³

1.3 - DRENAGEM

1.3.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5m

DN 400MM

Abertura de vala =	1,10 m
Comprimento da tubulação =	160,00 m
Altura da vala =	1,30 m

Cálculo = Abertura de vala * Comp. Tubulação * Altura da vala

Volume = 228,80 m³

DN 500MM

Abertura de vala =	1,20 m
Comprimento da tubulação =	7,00 m
Altura da vala =	1,40 m

Cálculo = Abertura de vala * Comp. Tubulação * Altura da vala

Volume = 11,76 m³

Valor total= 240,56 m³

1.3.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5m ATÉ 3,00m

DN 800MM

Abertura de vala =	1,50 m
Comprimento da tubulação =	15,00 m
Altura da vala =	1,70 m

Cálculo = Abertura de vala * Comp. Tubulação * Altura da vala

Volume = 38,25 m³

1.3.3 LASTRO DE BRITA (5cm)

DN 400MM

Abertura de vala=	1,10 m
Comprimento da tubulação =	160,00 m
Espessura de brita =	0,05 m

Cálculo = Abertura de vala * Comp. Tubulação * Espessura da brita

Volume = 8,80 m³

DN 500MM

Abertura de vala=	1,20 m
Comprimento da tubulação =	7,00 m
Espessura de brita =	0,05 m

Cálculo = Abertura de vala * Comp. Tubulação * Espessura da brita

Volume = 0,42 m³

DN 800MM

Abertura de vala=	1,50 m
Comprimento da tubulação =	15,00 m
Espessura de brita =	0,05 m

Cálculo = Abertura de vala * Comp. Tubulação * Espessura da brita

Volume = 1,13 m³

Valor total= 10,35 m³

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:29:37 -03'00'

1.3.8 REATERRO

DN 400MM

Escavação em terra =	228,80	m³
Diâmetro da Tubulação=	0,40	m
Área do tubo =	0,196	m²
Comprimento da tubulação =	160,00	m
Lastro de brita =	8,80	m³

Cálculo= Escavação em Terra - (Área do Tubo x Comprimento do Tubo) - Lastro de Brita

Valor= 188,64 m³

DN 500MM

Escavação em terra =	11,76	m³
Diâmetro da Tubulação=	0,50	m
Área do tubo =	0,283	m²
Comprimento da tubulação =	7,00	m
Lastro de brita =	0,42	m³

Cálculo= Escavação em Terra - (Área do Tubo x Comprimento do Tubo) - Lastro de Brita

Valor= 9,36 m³

DN 800MM

Escavação em terra =	38,25	m³
Diâmetro da Tubulação=	0,80	m
Área do tubo =	0,636	m²
Comprimento da tubulação =	15,00	m
Lastro de brita =	1,13	m³

Cálculo= Escavação em Terra - (Área do Tubo x Comprimento do Tubo) - Lastro de Brita

Valor= 27,58 m³

Valor total= 225,58 m³

1.3.10 DRENAGEM PROFUNDA

Extensão= 318,00 m

1.3.11 DRENO LONGITUDINAL DE PAVIMENTO

Extensão= 126,00 m

1.4 - PAVIMENTAÇÃO

1.4.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Extensão =	315,15	m
Largura da pista=	Variável	m
Largura dos passeios=	1,35	m
Área de regularização com limpa rodas =	**2.666,10**	**m2**

Valor= 2.666,10 m²

1.4.2 ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTEDE DE SOLO MOLE

Trecho 1: Estaca 0+0,00 até 8+11,30

Extensão =	171,30	m
Largura da pista =	Variável	
Espessura da Substituição =	2,00	m
Área de Substituição	1.888,65	m²

Vol= Área de Substituição x Espessura de Substituição

Vol Total= 3.777,30 m³

Trecho 2: Estaca 9+10,50 até 15+15,15

Extensão =	124,65	m
Largura da pista =	Variável	
Espessura da Substituição =	0,40	m
Área de Substituição	404,96	m²

Vol= Área de Substituição x Espessura de Substituição

Vol Total= 161,98 m³

Vol. Total = Soma dos volumes dos Trechos 1 e Trecho 2

Vol Total de escavação do material a ser substituido= 3.939,28 m³

1.4.3 - SEIXO CLASSIFICADO

Volume a ser adquirido = Volume Total de escavação x Fator de empolamento

Vol. Total de material a ser adquirido 3.939,28 m³

1.4.4 TRANSPORTE DO SEIXO

Volume de AREIA =	**3.939,28**	m³
D.M.T da Jazida até o empreendimento =	**17,00**	km
Peso especifico do material:	**2,20**	t/m³

Valor= 147.329,07 TxKM

1.4.5 SUB BASE MACADAME SECO

Extensão =	315,15	m
Largura da pista =	Variável	m
Espessura da Subbase =	0,20	m
Área de pavimentação=	2.293,61	m²

Vol= Área de pavimentação x Espessura da Subbase

Vol Total= 458,72 m³

1.4.6 TRANSPORTE SUB BASE

Volume de Macadame Seco =		**458,72**	m³
D.M.T da Pedreira até o empreendimento =			**25,80** km
Peso especifico do material:	**1,70**	t/m³	

Valor= 20.119,46 TxKM

1.4.7 BASE EM BRITA GRADUADA

Extensão =	315,15	m
Largura da pista =	Variável	m
Espessura da Subbase =	0,15	m
Área de pavimentação=	2.293,61	m²

Vol= Área de pavimentação x Espessura da Subbase

Vol Total= 344,04 m³

ALAERCIO ZANONI:63550660987

Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:29:28 -03'00'

1.4.8 TRANSPORTE BRITA GRADUADA

Volume de brita graduada =	**344,04**	m³	
D.M.T da Pedreira até o empreendimento =			**17,00** km
Peso especifico do material:	**1,70**	t/m³	
Transporte=	**9.942,76 TxKM**		

1.4.9 IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM 30

Extensão =	315,15	m
Largura da pista =	Variável	m
Área de pavimentação=	2.293,61	m²
Área da Imprimação=	**2.293,61 m²**	

1.4.10 AQUISIÇÃO PARA A IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO

Área da imprimação =	2.293,61	m²
Taxa de aplicação =	0,0013	t/m²

Cálculo= Área de Imprimação x Taxa de Aplicação

Volume=	**2,98 T**

1.4.11 TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO PARA A IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO

Área da imprimação =	2.293,61	m²	
Taxa de aplicação =	0,0013	t/m²	
Quantidade =	**2,98**	**T**	
D.M.T da Refinaria/PR até Usina Asfaltica em Urussanga:			**465** km
ICMS =	**17,00%**		

* **Cálculo para o valor do transp.** - adotou-se a formula conforme Portaria do DNIT n. 1.977, de 25 de outubro de 2017, publicada no Diário Oficial da União (26,939 + 0,253 x D) = [(26,939*(418,124/270,237))+(0,253*418,124/270,237)*465] x 1,17 = 261,74R$/T

1.4.12 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C

Extensão =	315,15	m
Largura da pista =	Variável	m
Área de pavimentação Total=	**2.293,61**	**m²**
Área da pintura de ligação=	**2.293,61 m²**	

1.4.13 AQUISIÇÃO DO MATERIAL BET. PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C

Área da pintura de ligação =	**2.293,61**	m²
Taxa de aplicação =	**0,00045**	t/m²

Cálculo= Área da Pintura de Ligação x Taxa de Aplicação

Volume=	**1,03 T**

1.4.14 TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO PARA A PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA

Área da pintura de ligação =	**2.293,61**	m²	
Taxa de aplicação =	**0,00045**	t/m²	
Quantidade =	**1,03**	**T**	
D.M.T da Refinaria/PR até Usina Asfaltica em Urussanga:			**465** km
ICMS =	**17,00%**		

* **Cálculo para o valor do transp.** - adotou-se a formula conforme Portaria do DNIT n. 1.977, de 25 de outubro de 2017, publicada no Diário Oficial da União (26,939 + 0,253 x D) = [(26,939*(418,124/270,237))+(0,253*418,124/270,237)*465] x 1,17 = 261,74R$/T

1.4.15 CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CAP 50/70

Área da pista =			2.293,61 m²
Espessura da camada pista:	**0,05**	m	
Peso especifico asfalto =	**2,50**	**t/m³**	

Volume= Area da pista x Espessura da camada da pista x Peso Específico do Asfalto

Volume=	**286,70 T**

1.4.16 AQUISIÇÃO CAP 50/70

Tonelada de massa asfaltica:	286,70	T
Teor médio=	0,056	

Cálculo= CBUQ x 0,056

Volume=	**16,06 T**

1.4.17 TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO CAP 50/70

Tonelada de CAP 50/70:	16,06	T	
Teor médio=	0,056		
D.M.T da Refinaria/RS até Usina Asfaltica em Urussanga:			**465** km
ICMS =	**17,00%**		

* **Cálculo para o valor do transp.** - adotou-se a formula conforme Portaria do DNIT n. 1.977, de 25 de outubro de 2017, publicada no Diário Oficial da União (26,939 + 0,253 x D) = [(26,939*(418,124/270,237))+(0,253*418,124/270,237)*465] x 1,17 = 261,74R$/T

1.4.18 TRANSPORTE DA MASSA ASFALTICA

Tonelada de massa asfaltica:	286,70	T	
D.M.T da Usina / Obra =			**22,60** km
Tranposrte=	**6.479,42 TxKM**		

1.5 - CONSTRUÇÃO DE PASSEIO

1.5.1 EXECUÇÃO DE MEIO-FIO

Comprimento do Meio Fio LE + Sem calçada:	17,00	m
Comprimento do Meio Fio LE + Calçada:	273,24	m
Comprimento do Meio Fio LD:	162,00	m
Largura do meio fio =	0,15	m
Área do meio fio a descontar no volume de concreto	**40,99 m²**	
Comprimento Total de do Meio Fio:	**452,00**	m

EXECUÇÃO DA VIGA DE TRAVAMENTO (MESMO MATERIAL DO PASSEIO)

Comprimento da Viga de Travamento:	277,32	m
Largura do meio fio =	0,10	m
Área da Viga de Travamento	**27,73 m**	

ALAERCIO ZANONI:63550660987

Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:29:20 -03'00'

1.5.2 LASTRO DE BRITA

Volume de brita = (área do passeio - área viga travamento - area de meio fio) x espessura da camada de brita)

Camada de brita =	0,05	m
Área do passeio =	373,65	m²
Área da viga de travamento =	27,73	m²
Área do meio fio =	40,99	m²
Volume=	**15,25**	**m³**

1.5.3 CALÇADA EM CONCRETO e=10,00cm

Volume da calçada em concreto = ((área do passeio - área viga travamento - área do meio-fio) x 0,10) + volume da viga de travamento - volume do piso tátil

Área do passeio:	373,65	m²
Área da viga de travamento =	27,73	m²
Área do meio fio =	40,99	m²
Vol da viga de travam =	4,16	m³
Volume do piso tátil =	2,26	m³
Volume=	**32,39**	**m³**

1.5.4 PISO PODOTÁTIL

Extensão de piso=	274,05	m
Largura do piso=	0,33	m
Altura do piso	0,025	m
Área=	**90,44**	**m²**
Volume=	**2,26**	**m³**

1.6 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

- PINTURA DAS FAIXAS DE SINALIZAÇÃO (BRANCA)

Área da Faixa de Pedestres Largura de 3m=	20,86	m²
Quantidade de faixas de pedestres=	1,00	unid.
Faixa de retenção: 4,00 x 0,40m	1,60	
Área Total =	**22,46**	**m²**

- PINTURA DAS FAIXAS BRANCAS

Extensão da faixa contínua=	797,73	m
Extensão da faixa seccionada=	258,29	m
Largura das Faixas	0,10	m
Área Total =	**88,38**	**m²**

- PINTURA DAS FAIXAS AMARELA

Extensão da faixa contínua=	312,50	m
Extensão da faixa seccionada=	48,85	m
Largura das Faixas	0,10	m
Área Total =	**32,88**	**m²**

1.6.1 - Total de Pintura com Faixa Amarela:	**32,88**	**m²**
1.6.2 - Total de Pintura com Faixa Branca:	**110,84**	**m²**

1.6.5 TACHA REFLETIVAS

Extensão do eixo=	264,00	m
Extensão dos bordos=	689,97	m
Distância entre tachas=	16,00	m

Quantidade de tachas= (Extensão do eixo + bordos)/Distância entre tachas

Quantidade de tachas= 60,00 unid.

1.6.6 TACHÕES

Tachões na ilha próxima = **18,00** unid.

ALAERCIO ZANONI:63550660987

Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:28:49 -03'00'

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Contratante
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO DA FUMAÇA

Programa

Objeto
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA PACIFICO FONTANA

Fonte de Recurso / Agente Financeiro

Localizacão do Empreendimento
MORRO DA FUMAÇA

Contrato Número:

Item	Discriminação dos serviços	Peso (%)	Valor Total (R$)	Etapa 01		Etapa 02		Etapa 03		Etapa 04	
				Concedente R$	%	Concedente R$	%	Concedente R$	%	Concedente R$	%
1	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA PACIFICO FONTANA										
1.1	SERVIÇOS INICIAIS	3,01	24.495,46	24.495,46	100,00	-					
1.2	TERRAPLENAGEM	1,05	8.542,28	8.542,28	100,00	-		-		-	
1.3	DRENAGEM PLUVIAL	8,43	68.682,83	34.341,42	50,00	20.604,85	30,00	13.736,57	20,00	-	
1.4	PAVIMENTAÇÃO	80,04	652.241,40	-		260.896,56	40,00	195.672,42	30,00	195.672,42	30,00
1.6	CONSTRUÇÃO DE PASSEIO PÚBLICO	6,39	52.103,21	-		-		26.051,61	50,00	26.051,61	50,00
1.7	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	1,08	8.831,43	-		-		-		8.831,43	100,00
				-		-		-		-	
Total simples		**100,00**	814.896,61	67.379,16	8,27	281.501,41	34,54	235.460,59	28,89	230.555,46	28,29
Total acumulado		**100,00**		**67.379,16**	**8,27**	**348.880,56**	**42,81**	**584.341,16**	**71,71**	**814.896,61**	**100,00**

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:28:40 -03'00'

STEMBRO DE 2021
MORRO DA FUMAÇA

Responsável Técnico
Nome: ENG.° AGRIMENSOR ALAÉRCIO ZANONI
Registro: 135.481-9

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO DA FUMAÇA
SECRETARIA DE OBRAS
INDICE DE REAJUSTES SICRO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA PACIFICO FONTANA
DATA BASE: JULHO/2021
REFERENCIAL DE PREÇO: SICRO 04/2021 REAJUSTADO PARA 07/2021 - SINAPI 07/2021
ENCARGOS SOCIAIS: ONERADO. LEIS SOCIAIS: IGUAIS AO SINAPI REFERENCIAL SC - JULHO/2021
LOCALIZAÇÃO: MORRO DA FUMAÇA/SC

DESCRIÇÃO DOS ITENS	abr/21	jul/21	REAJUSTE
TERRAPLANAGEM	353,7140	372,0440	1,0518
DRENAGEM	361,4460	374,9620	1,0374
PAVIMENTAÇÃO	399,1170	418,1240	1,0476
SINALIZAÇÃO VERTICAL	220,5280	228,8330	1,0377
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	342,8730	360,2880	1,0508
OBRA COMPLEMENTARES E MEIO AMBIENTE	128,0920	134,9130	1,0533

Obs: O indice de reajuste está sendo aplicado nos códigos do SICRO

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:28:31 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ENG.° AGRIMENSOR ALAÉRCIO ZANONI
CREA/SC: 135.481-9

RESPONSÁVEL LEGAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE URUSSANGA

SETEMBRO DE 2021
DATA

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Superintendência de Defesa da Concorrência, Estudos e Regulação Econômica

PREÇO MÉDIO MENSAL PONDERADO PRATICADO PELOS DISTRIBUIDORES DE PRODUTOS ASFÁLTICOS (R$/KG)

Importante:	Quando não houver declaração de venda do produto selecionado, ou quando a declaração de venda do produto ocorrer por menos de 03 (três) distribuidoras, a tabela indicará campo vazio.

Mês	Produto	Estado	Preço
jul/21	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	Paraná	4,58652966309341
jul/21	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	Rio Grande do Sul	4,85762255670103
jul/21	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	Santa Catarina	-
jul/21	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Paraná	2,63627071284158
jul/21	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Rio Grande do Sul	-
jul/21	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Santa Catarina	-
jul/21	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Paraná	3,38336436254713
jul/21	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Rio Grande do Sul	3,46782315392939
jul/21	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Santa Catarina	-
jul/21	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Paraná	2,37468901749481
jul/21	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Rio Grande do Sul	2,49006619729342
jul/21	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Santa Catarina	-

Obs: Deverá ser acrescido o ICMS de 17% e BDI Diferenciado de 15% em relação ao valor do material

Fonte: https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrencia/precos/precos-de-distribuicao-de-produtos-asfalticos

ALAERCIO ZANONI:63550660987
Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:28:21 -03'00'

PESQUISA DE MERCADO

Item	Especificação do Serviço ou Material Pesquisado	Observações	1º Fonte	2º Fonte	3º Fonte	Mediana
PESQUISA 01	PISO TATIL DE CONCRETO COR VERMELHO 33X33CM	Valor Cotado (R$)	34,00	34,00	34,00	**R$ 34,00**
		Unidade	M²	M²	M²	
		Fornecedor	Concredur Artefatos de Cimento LTDA	Pise Bem Artefatos de Cimento	Jbm Comercio De Artefatos De Cimento Ltda - Me	
		CNPJ	02.690.724/0001-30	81.020.133/0001-21	04.720.113/0001-12	
		Nome do Contato	Lucinho	Simone	Andressa	
		Telefone	(48) 3438-7942	(48) 3463-1234	(48) 3465-4578	
		Data da Pesquisa	06/05/2021	06/05/2021	06/05/2021	
	Justificativas sobre o valor efetivamente adotado:	**Valor efetivamente adotado no projeto em estudo (NÃO INCLUSO BDI)**				
SETEMBRO DE 2021	RESPANSÁVEL TÉCNICO: ENG.° ALAÉRCIO ZANONI CREA/SC: 135.481-9	ASSINATURA: ALAERCIO ZANONI:63550660987 Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987 Dados: 2021.09.20 15:28:12 -03'00'				

Item	Especificação do Serviço ou Material Pesquisado	Observações	1º Fonte	2º Fonte	3º Fonte	Mediana
PESQUISA 02	SEIXO CLASSIFICADO	Valor Cotado (R$)	25,00	38,00	45,00	**R$ 38,00**
		Unidade	M³	M³	M³	
		Fornecedor	BRITAGEM BOSA LTDA	EMPREITEIRA E TRANSPORTADORA SÃO ROQUE LTDA	LIBRELATO BRITAS	
		CNPJ	82.165.671/0001-77	11.166.341-0002-39	00.953.690/0001-01	
		Nome do Contato	Edecir	Antônio	Samuel	
		Telefone	(48) 99910-0149	(48) 98844-2428	(48) 3466-0731	
		Data da Pesquisa	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	
	Justificativas sobre o valor efetivamente adotado:	**Valor efetivamente adotado no projeto em estudo (NÃO INCLUSO BDI)**				
SETEMBRO DE 2021	RESPANSÁVEL TÉCNICO: ENG.° ALAÉRCIO ZANONI CREA/SC: 135.481-9	ASSINATURA: ALAERCIO ZANONI:63550660987 Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987 Dados: 2021.09.20 15:28:03 -03'00'				

Item	Nome	Referências	Descrição de Serviço, Insumo, Mão de Obra, Equipamento	Unid.	Produtiva	Improdutiva	Coeficiente	Produtiva	Improdutiva	Custo Unit.
			Equipamentos (A)							
COMPOSIÇÃO 01	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE REFORÇO DE SUBLEITO EM SEIXO BRUTO	E9605	Caminhão Tanque - 6.000 l (136 kW)	Unid.	0,7700	0,23	1,00	R$ 183,85	R$ 53,02	153,76
		E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	Unid.	0,8400	0,16	1,00	R$ 137,80	R$ 67,55	126,56
		E9514	Distribuidor de Agregados Autopropelido - 130w	Unid.	0,8500	0,15	1,00	R$ 211,17	R$ 76,50	190,97
		E9524	Motoniveladora - 93 kW	Unid.	0,2000	0,00	1,00	R$ 193,25	R$ 81,11	38,65
		E9762	Rolo compactador autopropelido de 27 t - 85 kW	Unid.	0,8700	0,13	2,00	R$ 160,71	R$ 75,59	149,64
		E9530	Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t - 97 kW	Unid.	0,6400	0,36	2,00	R$ 156,74	R$ 63,84	123,30
		E9615	Usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h	Unid.	1,0000	0,00	1,00	R$ 134,89	R$ 89,53	134,89
										917,77
			Mão de obra (B)	**Unid.**			**Quantidade**		**Salário Base**	**Custo Unit.**
		P9824	Servente	h			8,00		19,11	152,88
		P9893	Encarregado de pavimentação	h			2,00		35,06	70,12
										223,00
			(C) Produção da equipe 131,25 m3/h	**Custo Horário Total (A + B)**						**1.140,77**
			(D) Custo unitário da execução [(A + B)/ C]							**8,69**
			Materiais (E)	**Unid.**			**Quantidade**		**Custo Mercado**	**Custo Unit.**
		PESQUISA 02	SEIXO BRUTO	M3			1,25		38,00	47,50
										47,50
	Data-base: ABR/2021 ajustado para JUL/2021			**Total sem BDI**						**R$ 56,19**
	Unidade: M3			**BDI (%)**						**R$ -**
	Critérios Adotados:	Adotado Composição referência - DAER RS - código 831		**Desconto Global (%)**						**R$ -**
				TOTAL						**R$ 56,19**
SETEMBRO DE 2021	RESPANSÁVEL TÉCNICO: ENG.° AGRIMENSOR ALAERCIO ZANONI CREA/SC: 135.481-9	ASSINATURA: ALAERCIO ZANONI:63550660987 Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987 Dados: 2021.09.20 15:27:54 -03'00'								

					Utilização			Custo Operacional		
Item	**Nome**	**Referências**	**Descrição de Serviço, Insumo, Mão de Obra, Equipamento**	**Unid.**	**Produtiva**	**Improdutiva**	**Coeficiente**	**Produtiva**	**Improdutiva**	**Custo Unit.**
			Equipamentos (A)							
COMPOSIÇÃO 02	RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA COM MOURÃO DE CONCRETO - CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DE MOURÃO - ARAME 8 FIOS	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 Kw	Unid.	0,1200	0,88	1,00	110,32	43,86	51,84
										51,84
			Mão de obra (B)	**Unid.**			**Quantidade**		**Salário Base**	**Custo Unit.**
		P9824	SERVENTE	h			10,00		19,11	191,10
										191,10
			(C) Produção da equipe 25,00m/h	**Custo Horário Total (A + B)**						**242,94**
			(D) Custo unitário da execução [(A + B)/ C]							**9,72**
			Materiais (E)	**Unid.**			**Quantidade**		**Custo**	**Custo Unit.**
		M0069	Arame farpado em aço galvanizado - D = 1,60 mm	m			8,00		0,63	**5,04**
		M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	kg			0,00228		6,61	**0,02**
										5,06
	Data-base: ABR/2021 AJUSTADA PARA JUL/2021	Foi considerado que os mourões em concreto existente serão reaproveitados		**Total sem BDI**						**R$ 14,78**
	Unidade: M3			**BDI (%)**						**R$ -**
	Critérios Adotados:	Adotado Composição referência - SICRO 4915725		**Desconto Global (%)**						**R$ -**
				TOTAL						**R$ 14,78**
SETEMBRO DE 2021	RESPANSÁVEL TÉCNICO: ENG.° AGRIMENSOR ALAERCIO ZANONI CREA/SC: 135.481-9	ASSINATURA: ALAERCIO ZANONI:63550660987 Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987 Dados: 2021.09.20 15:27:41 -03'00'								

Item	Nome	Referências	Descrição de Serviço, Insumo, Mão de Obra, Equipamento	Unid.	Coeficiente	Custo Unitário	Total
COMPOSIÇÃO 03	ASSENTAMENTO DE PISO TATIL DE CONCRETO COR VERMELHO 33X33CM	88309 - SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	23,98	2,40
		88316 - SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000	18,75	5,63
		1379 - SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	0,7500	0,65	0,49
		1381 - SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	KG	5,3600	0,47	2,52
		PESQUISA 01	PISO TATIL DE CONCRETO COR VERMELHO 33X33CM	M2	1,0000	34,00	34,00
	Data-base: JUL/2021			**Total sem BDI**			**R$ 45,04**
	Unidade: M2						
	Critérios Adotados:	Valores Unitários obtidos da Tabela de isumos do SINAPI		**Desconto Global (%)**			**R$ -**
				TOTAL			**R$ 45,04**
SETEMBRO DE 2021	RESPANSÁVEL TÉCNICO: ENG.° AGRIMENSOR ALAERCIO ZANONI CREA/SC: 135.481-9	ASSINATURA: ALAERCIO ZANONI:63550660987 Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987 Dados: 2021.09.20 15:27:32 -03'00'					

					Utilização			Custo Operacional		
Item	Nome	Referências	Descrição de Serviço, Insumo, Mão de Obra, Equipamento	Unid.	Produtiva	Improdutiva	Coeficiente	Produtiva	Improdutiva	Custo Unit.
			Equipamentos (A)							
COMPOSIÇÃO 04	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	A9368	EQUIPAMENTO DEMARCADOR DE FAIXAS A FRIO MONTADO SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 800 L - 28 kW	Unid.	0,7000	0,30	1,00	R$ 160,21	R$ 89,00	138,85
		A9301	CAMINHÃO PLATAFORMA 4 x 2, PBT 8.300 kg E DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 3,7 m - 115 kW - MOTORISTA DE VEÍCULO ESPECIAL	Unid.	0,1000	0,90	1,00	R$ 152,65	R$ 46,67	57,27
										196,12
			Mão de obra (B)	**Unid.**			**Quantidade**		**Salário Base**	**Custo Unit.**
		P9824	SERVENTE	H			5,00		19,17	95,85
		P9893	ENCARREGADO DE PAVIMENTAÇÃO	H			1,00		35,16	35,16
										131,01
		(C) Produção da equipe 30,00m²/h		**Custo Horário Total (A + B)**						**327,13**
		(D) Custo unitário da execução [(A + B)/ C]								**10,90**
			Materiais (E)	**Unid.**			**Quantidade**		**Custo Mercado**	**Custo Unit.**
		M2036	TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA	L			0,60		18,30	10,98
		M2038	MICROESFERA DE VIDRO REFLETIVA TIPO II-A	kg			0,34		7,90	2,69
		M2034	SOLVENTE PARA TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA	L			0,12		11,89	1,43
										15,09
	Data-base: JAN/2021 AJUSTADA PARA JUL/2021			**Total sem BDI**						**R$ 26,00**
	Unidade: M3			**BDI (%)**						**R$ -**
	Critérios Adotados:	Adotado Composição referência - DAER/RS 7262		**Desconto Global (%)**						**R$ -**
				TOTAL						**R$ 26,00**
SETEMBRO DE 2021	RESPANSÁVEL TÉCNICO: ENG.° AGRIMENSOR ALAERCIO ZANONI CREA/SC: 135.481-9	ASSINATURA: ALAERCIO ZANONI:63550660987 Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987 Dados: 2021.09.20 15:27:25 -03'00'								

Item	Nome	Referências	Descrição de Serviço, Insumo, Mão de Obra, Equipamento	Unid.	Coeficiente	Custo Unitário	Total
COMPOSIÇÃO 05	BOCA DE LOBO SIMPLES (80x80x150cm - MEDIDAS INTERNAS)	P9824	SERVENTE	H	0,20	18,92	3,78
		2009619	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	M2	6,00	88,69	532,14
		1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	M3	0,10	409,50	40,95
		407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	10,21	11,00	112,35
		407820	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	KG	2,72	11,61	31,58
		1107896	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	M3	0,42	360,32	151,33
		3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	M2	2,83	66,12	187,12
		5501706	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	M3	5,35	4,91	26,27
	Data-base: ABR/2021 AJUSTADA PARA JUL/2021			**Total sem BDI**			**R$ 1.085,52**
	Unidade: UNID.						
	Critérios Adotados:	Composição utilizada como modelo SICRO - 2003626		**Desconto Global (%)**			**R$ -**
				TOTAL			**R$ 1.085,52**
SETEMBRO DE 2021	RESPANSÁVEL TÉCNICO: ENG.° AGRIMENSOR ALAERCIO ZANONI CREA/SC: 135.481-9	ASSINATURA: ALAERCIO ZANONI:63550660987 Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987 Dados: 2021.09.20 15:27:11 -03'00'					

Item	Nome	Referências	Descrição de Serviço, Insumo, Mão de Obra, Equipamento	Unid.	Coeficiente	Custo Unitário	Total
COMPOSIÇÃO 06	CAIXA DE PASSAGEM (80x110x150cm - MEDIDAS INTERNAS)	P9824	SERVENTE	H	0,20	18,92	3,78
		2009619	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	M2	6,90	88,69	611,96
		1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	M3	0,11	409,50	45,05
		407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	14,02	11,00	154,17
		407820	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	KG	4,00	11,61	46,44
		1107896	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	M3	0,54	360,32	194,57
		3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	M2	3,75	66,12	247,95
		5501706	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	M3	6,29	4,91	30,88
	Data-base: ABR/2021 AJUSTADA PARA JUL/2021			**Total sem BDI**			**R$ 1.334,80**
	Unidade: UNID.						
	Critérios Adotados:	Composição utilizada como modelo SICRO - 2003626		**Desconto Global (%)**			**R$ -**
				TOTAL			**R$ 1.334,80**
SETEMBRO DE 2021	RESPANSÁVEL TÉCNICO: ENG.° AGRIMENSOR ALAERCIO ZANONI CREA/SC: 135.481-9	ASSINATURA: ALAERCIO ZANONI:63550660987 Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987 Dados: 2021.09.20 15:26:54 -03'00'					

Item	Nome	Referências	Descrição de Serviço, Insumo, Mão de Obra, Equipamento	Unid.	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Coeficiente	Custo Operacional Produtiva	Custo Operacional Improdutiva	Custo Unit.
		Equipamentos (A)								
COMPOSIÇÃO 07	RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA COM MOURÃO DE CONCRETO - CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DE MOURÃO - ARAME 4 FIOS	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 Kw	Unid.	0,1200	0,88	1,00	110,32	43,86	51,84
										51,84
		Mão de obra (B)		**Unid.**			**Quantidade**		**Salário Base**	**Custo Unit.**
		P9824	SERVENTE	h			10,00		19,11	191,10
										191,10
		(C) Produção da equipe 25,00m/h		**Custo Horário Total (A + B)**						**242,94**
		(D) Custo unitário da execução [(A + B)/ C]								**9,72**
		Materiais (E)		**Unid.**			**Quantidade**		**Custo**	**Custo Unit.**
		M0069	Arame farpado em aço galvanizado - D = 1,60 mm	m			4,00		0,63	**2,52**
		M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	kg			0,00228		6,61	**0,02**
										2,54
	Data-base: ABR/2021 AJUSTADA PARA JUL/2021	Foi considerado que os mourões em concreto existente serão reaproveitados		**Total sem BDI**						**R$ 12,26**
	Unidade: M3			**BDI (%)**						**R$ -**
	Critérios Adotados:	Adotado Composição referência - SICRO 4915725		**Desconto Global (%)**						**R$ -**
				TOTAL						**R$ 12,26**
SETEMBRO DE 2021	RESPANSÁVEL TÉCNICO: ENG.° AGRIMENSOR ALAERCIO ZANONI CREA/SC: 135.481-9	ASSINATURA: ALAERCIO ZANONI:63550660987 Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987 Dados: 2021.09.20 15:26:35 -03'00'								

Agente Promotor	Número do Contrato
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO DA FUMAÇA	

Empreendimento

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA PACIFICO FONTANA

Localização	Programa
MORRO DA FUMAÇA	

VERSÃO 1.18 (Dez/2015)

Composição do BDI para obras com mão-de-obra onerada

TIPO DE OBRA

Construção de Rodovias e Ferrovias

COMPOSIÇÃO - BDI para Construção de Rodovias e Ferrovias

ITEM	DESCRIÇÃO ANALÍTICA	SIGLAS	PERCENTUAL	SITUAÇÃO	1º QUARTIL (MÍNIMO)	3º QUARTIL (MÁXIMO)
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	4,50%	OK	3,80%	4,67%
2	SEGURO E GARANTIA	S + G	0,74%	OK	0,32%	0,74%
3	RISCO	R	0,75%	OK	0,50%	0,97%
4	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	1,10%	OK	1,02%	1,21%
5	LUCRO	L	8,00%	OK	6,64%	8,69%
6	TAXA REPRESENTATIVA DE TRIBUTOS	PIS+COFINS+ISS+CPRB	6,15%	OK	3,65%	8,65%
6.1	PIS	PIS	0,65%	OK	0,65%	0,65%
6.2	COFINS	COFINS	3,00%	OK	3,00%	3,00%
6.3	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIARIA SOBRE A RECEITA BRUTA	CPRB	0,00%	OK	0,00%	0,00%
6.4	ISS	ISS	2,50%	OK	1,00%	2,50%
		LIMITE CONFORME ACÓRDÃO TCU 2.622/2013			de 19,60% a 24,23%	

Alíquota ISS:	Base de cálculo:
5,00%	50,00%

☐ Mão-de-obra desonerada

Fórmula - Acórdão TCU 2.622/2013:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

BDI	23,31%

Justificativas e Observações:

Obs¹: Para pagamento de material em canteiro, quando possível nos programas do Gestor, o BDI de Materiais deve ser limitado a 12,00%.

Eu, responsável técnico pelo orçamento, declaro para os devidos fins, que a opção pela oneração sobre a folha de pagamento é mais adequada para a administração pública.

SETEMBRO DE 2021
Data

ALAERCIO ZANONI:63550660987

Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.09.20 15:26:24 -03'00'

Responsável Técnico pela Composição do BDI

Nome: ALAÉRCIO ZANONI
Registro: 135.481-9
ART/RRT:

Declaração do Tomador dos Recursos:

Declaro, conforme legislação tributária municipal, que a alíquota do ISS é de 5% e a sua base de cálculo é de 50% sobre o valor total do orçamento.

Responsável indicado pelo Tomador

Nome:
Cargo:
CPF:

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART **CREA-SC**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

ART OBRA OU SERVIÇO

25 2021 **7961040-8**

Inicial

Individual

1. Responsável Técnico

ALAERCIO ZANONI

Título Profissional: Engenheiro Agrimensor RNP: 2514439906

Registro: 135481-9-SC

Empresa Contratada: LITORAL SUL PROJETOS DE ENGENHARIA EIRELI Registro: 113530-5-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO DA FUMAÇA CPF/CNPJ: 83.000.323/0001-02

Endereço: RUA 20 DE MAIO Nº: 100

Complemento: Bairro: CENTRO

Cidade: MORRO DA FUMACA UF: SC CEP: 88830-000

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R$ 2.000,00 Honorários: Ação Institucional:

Contrato: Celebrado em: Vinculado à ART: Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO DA FUMAÇA CPF/CNPJ: 83.000.323/0001-02

Endereço: RODOVIA PACÍFICO FONTANA Nº: S/N

Complemento: Bairro: VILA SÃO SIMÃO

Cidade: MORRO DA FUMACA UF: SC CEP: 88830-000

Data de Início: 10/08/2020 Data de Término: 20/09/2021 Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Orçamento		Desenho Técnico	Dimensionamento
Terraplenagem		Dimensão do Trabalho:	2.666,10	Metro(s) Quadrado(s)
Levantamento	Execução		Memorial Descritivo	Desenho Técnico
Geodésia		Dimensão do Trabalho:	2.666,10	Metro(s) Quadrado(s)
Levantamento	Desenho Técnico		Coordenação	Da Gestão Ambiental
Topografia - levantamento planialtimétrico		Dimensão do Trabalho:	2.666,10	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Orçamento		Dimensionamento	Memorial Descritivo
Base e/ou sub base		Dimensão do Trabalho:	4.742,04	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto	Orçamento		Dimensionamento	Memorial Descritivo
Imprimação		Dimensão do Trabalho:	2.293,61	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Orçamento		Mensuração	Memorial Descritivo
Pintura de ligação		Dimensão do Trabalho:	2.293,61	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Orçamento		Dimensionamento	Memorial Descritivo
Pavimentação Asfáltica		Dimensão do Trabalho:	286,70	Tonelada(s)
Projeto	Orçamento		Dimensionamento	Memorial Descritivo
Pavimentação Asfáltica		Dimensão do Trabalho:	114,68	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto	Orçamento		Dimensionamento	Memorial Descritivo
Drenagem		Dimensão do Trabalho:	182,00	Metro(s)
Projeto	Orçamento		Memorial Descritivo	Desenho Técnico
Meio Fio		Dimensão do Trabalho:	452,00	Metro(s)
Projeto	Orçamento		Dimensionamento	Memorial Descritivo
Caixa coletora		Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Projeto	Dimensionamento		Memorial Descritivo	
Boca de lobo e/ou bueiro		Dimensão do Trabalho:	7,00	Unidade(s)

5. Observações

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ E CALÇADA EM CONCRETO DA RUA PACÍFICO FONTANA. EXTENSÃO TOTAL DE 315,15M, NO MUNICÍPIO DE MORRO DA FUMAÇA.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 20/09/2021: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R$ 88,78 | Data Vencimento: 30/09/2021 | Registrada em:
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

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

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

ALAERCIO ZANONI:63550660987 Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987 Dados: 2021.09.20 15:26:14 -03'00'

MORRO DA FUMACA - SC, 20 de Setembro de 2021

ALAERCIO ZANONI

635.506.609-87

AGENOR CORAL:59002638949 Assinado de forma digital por AGENOR CORAL:59002638949 Dados: 2021.10.20 11:54:35 -03'00'

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO DA FUMAÇA

83.000.323/0001-02

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

ART OBRA OU SERVIÇO

25 2021 **7961073-4**

Complementação - ART 7961040-8

Individual

1. Responsável Técnico

ALAERCIO ZANONI

Título Profissional: Engenheiro Agrimensor — RNP: 2514439906 — Registro: 135481-9-SC

Empresa Contratada: LITORAL SUL PROJETOS DE ENGENHARIA EIRELI — Registro: 113530-5-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO DA FUMAÇA — CPF/CNPJ: 83.000.323/0001-02
Endereço: RUA 20 DE MAIO — Nº: 100
Complemento: — Bairro: CENTRO
Cidade: MORRO DA FUMACA — UF: SC — CEP: 88830-000
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R$ 2.000,00 — Honorários: — Ação Institucional:
Contrato: — Celebrado em: — Vinculado à ART: — Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO DA FUMAÇA — CPF/CNPJ: 83.000.323/0001-02
Endereço: RODOVIA PACÍFICO FONTANA — Nº: S/N
Complemento: — Bairro: VILA SÃO SIMÃO
Cidade: MORRO DA FUMACA — UF: SC — CEP: 88830-000
Data de Início: 10/08/2020 — Data de Término: 20/09/2021 — Coordenadas Geográficas:
Finalidade: — Código:

4. Atividade Técnica

Projeto: **Dreno**	Orçamento	Memorial Descritivo		
		Dimensão do Trabalho:	444,00	Metro(s)
Projeto: **Sinalização Horizontal**	Orçamento			
		Dimensão do Trabalho:	143,72	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto: **Sinalização Vertical**	Orçamento			
		Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Projeto: **Calçada de Concreto**	Orçamento	Memorial Descritivo		
		Dimensão do Trabalho:	32,39	Metro(s) Cúbico(s)

5. Observações

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ E CALÇADA EM CONCRETO DA RUA PACÍFICO FONTANA. EXTENSÃO TOTAL DE 315,15M, NO MUNICÍPIO DE MORRO DA FUMAÇA.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART: ART ISENTA

ART ISENTA DE TAXA CONFORME RESOLUÇÃO DO CONFEA N 1.067/2015 OU POR DECISÃO JUDICIAL.

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

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

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

ALAERCIO ZANONI:63550660987 — Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987 Dados: 2021.09.20 15:26:05 -03'00' — MORRO DA FUMACA - SC, 20 de Setembro de 2021

ALAERCIO ZANONI
635.506.609-87

AGENOR CORAL:59002638949 — Assinado de forma digital por AGENOR CORAL:59002638949 Dados: 2021.10.20 11:56:01 -03'00'

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO DA FUMAÇA
83.000.323/0001-02