

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

Avenida Rio do Sul Bairro Gravatá

**Pavimentação asfáltica, drenagem pluvial,
calçadas, ciclofaixa e sinalização viária**

PROJETOS:

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ
CREA-SC 050.968-0

Fernanda Bastos Alves – Engenheira Civil – CREA-SC 163.653-1
E-mail: fernanda@amfri.org.br

Maio/2025

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES GERAIS	3
CONTROLE TECNOLÓGICO	3
1 - SERVIÇOS INICIAIS.....	4
2 - CONTROLE TECNOLÓGICO	8
3 - SINALIZAÇÃO DE OBRA	8
4 - DRENAGEM PLUVIAL.....	9
5 - PAVIMENTAÇÃO PISTA.....	18
6 - PAVIMENTAÇÃO CALÇADA.....	24
7 - SINALIZAÇÃO VIÁRIA.....	30
8 - EQUIPAMENTO URBANO	40

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- O Memorial Descritivo e Especificações foi elaborado com a finalidade de completar os projetos, fixar normas e características no uso e escolha dos materiais e serviços a serem empregados;
- A execução dos serviços obedecerá aos dispostos das normas e métodos construtivos da ABNT;
- Inicialmente, deverá ser realizada a locação e nivelamento da obra, obedecendo ao projeto, observando as distâncias e a cota de cada estaca, a serem feitos com equipamento tipo Estação Total, por profissional de topografia habilitado;
- As obras deverão ser sinalizadas e ter proteções para a segurança de transeuntes;
- Qualquer alteração na obra por qualquer motivo só será autorizado após mediante comunicação e aceite por escrito por parte da contratante em conjunto com o profissional (is) responsável (is) pelo projeto;
- Qualquer alteração executada sem as devidas autorizações e aceites descritos acima, implica em apresentação de projeto As Built as expensas da contratada, sem direito a aditivos por este serviço.

CONTROLE TECNOLÓGICO

- O controle tecnológico na pavimentação deverá ser realizado a cada camada do pavimento realizada e finalizada, para controle de espessura e dos agregados utilizados;
- Os controles tecnológicos deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas e com custos absorvidos pela construtora (pela contratada).

1 - SERVIÇOS INICIAIS

1.1 - Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira

- A placa da obra deverá ser em chapa metálica, com 4,50 m², com as informações da obra conforme o modelo fornecido pelo convênio;
- A apropriação do serviço será por metro quadrado.

1.2 - Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira - Placa de responsáveis técnicos padrão AMFRI

- A placa da obra deverá ser em chapa metálica, com 0,80 m², com as informações da obra em material plástico (poliestireno), para a fixação ou aplicação de adesivo, e suporte em madeira, resistente às intempéries. A mesma deverá ser fixada no canteiro num prazo máximo de três dias após a emissão da ordem de serviço e será de acordo com as especificações do programa que gerir a obra;
- A apropriação do serviço será por metro quadrado.



Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí
CREA-SC 050968-0

SETOR DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
INFRAESTRUTURA URBANA

OBRA: AVENIDA RIO DO SUL

RESPONSÁVEL TÉCNICO

- 1 Rubens Adriano Kinaipp
Engenheiro Civil
CREA-SC 086.389-3
- 2 Diogo Graf
Engenheiro Civil
CREA-SC 092.018-3
- 3 Jacqueline Soares Barboza
Engenheira Civil
CREA-SC 099.442-5
- 4 Fernanda Bastos Alves
Engenheira Civil
CREA-SC 163.653-1

PROJETOS

- 4 Pavimentação asfáltica
- 4 Drenagem pluvial
- 4 Calçadas
- 4 Ciclofaixa
- 4 Sinalização viária

Balneário Camboriú | Balneário Piçarras | Bombinhas | Camboriú | Ilhota | Itajaí | Itapema | Luiz Alves | Navegantes | Penha | Porto Belo

Rua Luiz Lopes Gonzaga, 1655 - São Vicente - Itajaí - SC - (47) 3404-8000

 amfri.org.br -  amfrio oficial -  amfri.org -  amfri oficial

Figura 1 - Placa de responsáveis técnicos padrão AMFRI

1.3 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Equipe técnica responsável pela execução da obra;

- A obra deverá contar com um Engenheiro civil de obra pleno e um Encarregado geral;
- A atribuição do Engenheiro civil de obra Pleno será o gerenciamento da obra e deverá ter o domínio da mesma para acompanhamento geral. Deve estar disponível para sanar qualquer dúvida referente ao canteiro de obra, ao desenvolvimento dos serviços de controle de qualidade e a execução de todos os serviços de supervisão técnica ligados à produção;
- O Encarregado geral deverá ter experiência comprovada com acompanhamento de obra e execução dos serviços técnicos expressos em projeto. Este também deverá estar presente nas decisões e nas necessidades do dia-a-dia dos funcionários;
- Caberá a equipe técnica garantir o correto andamento da obra, manter atualizado o diário de obra, comunicar qualquer assunto relevante ao responsável técnico da CONTRATADA e à FISCALIZAÇÃO, garantir a correta verificação das locações e níveis, manter atualizadas as pranchas dos projetos e outras atividades necessárias ao bom andamento da obra, incluindo elaboração de relatórios e trabalhos técnicos sobre as questões de engenharia e segurança do trabalho e saúde ocupacional
- Caso haja a necessidade de mais horas técnicas dos profissionais acima mencionados, essas horas não darão direito a aditivo;
- A apropriação do serviço será por mês, sendo paga mensalmente e proporcionalmente através das medições dos serviços executados e aceitos.

Equipe de topografia, incluso transporte e equipamentos

- A locação da obra deverá ser executada seguindo rigorosamente as cotas e demais indicações do projeto. De início deverão ser marcados “in loco”, por meio de serviços especializados de topografia, pontos de locação devidamente identificados sob a orientação de iniciar os trabalhos previstos para a obra em questão. É de fundamental importância a correta demarcação dos níveis e caimentos do terreno para a correta drenagem pluvial;
- Para a execução deste serviço deverão ser utilizados equipamentos topográficos de precisão, inclusive sistema de nivelamento para controles horizontais, verticais e de alinhamentos, bem como seus acessórios;
- A apropriação do serviço será por mês.

1.4 - Locação de container para canteiro de obras, sem divisórias internas e sem sanitário - 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m

1.5 - Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada

- A empresa responsável pela execução da obra deverá ter c no canteiro de obras dois contêineres com medidas mínimas de 2,30 x 6,00 m e altura de 2,50 m;

- Caso a empresa forneça container maior que as medidas apresentadas não terá direito a aditivo;
- Juntamente com a fiscalização da obra, a empresa deverá instalar o container em local aonde não venha a atrapalhar a obra e que seja em local seguro e de fácil acesso;
- Os contêineres servirão de escritório da obra, onde neles deverão estar todos projetos, memoriais, planilha orçamentária vencedora bem como o diário de obras;
- As apropriações dos serviços serão unidades por mês e tonelada por quilômetro.

1.6 - Banheiro químico, com uma limpeza semanal

- A locação do banheiro químico deverá ser efetuada junto a empresa especializada com a inclusão de limpeza semanal do mesmo;
- Ao final da obra os banheiros químicos deverão ser retirados imediatamente;
- A apropriação do serviço será por unidade por mês.

1.7 - Energia elétrica comercial, baixa tensão, relativa ao consumo de até 100 kwh, incluindo ICMS, PIS/PASEP e COFINS

1.8 - Instalação provisória de energia

- Para alimentação de energia do container deverá ser executado provisória de energia, conforme padrão da concessionária. O consumo de energia é estimado, razão pela qual, este item não será aferido, nem será dado qualquer aditivo de supressão ou de acréscimo.
- A apropriação do serviço será por quilowatt-hora e unidade.

1.9 - Mobilização e desmobilização

- A mobilização consiste em reunir os equipamentos e materiais para dar o início à obra em questão;
- A desmobilização consiste em retirar do local da obra todos os materiais que sobraram de cada etapa dos serviços, os equipamentos, além de entregar a obra devidamente limpa;
- A apropriação dos serviços será por unidade.

1.10 - Retirada de meio-fio existente, com empilhamento

- Os meio-fios existentes, no alinhamento das novas calçadas, serão retirados e empilhados para posterior carregamento e transporte;
- A apropriação será por metro.

1.11 - Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m)

- Será executada a raspagem da camada vegetal para o posterior plantio de grama;
- No caso de a Prefeitura Municipal não optar por retirar alguma árvore, a mesma deve ter a calçada respeitando as dimensões mínimas que garantam acessibilidade e suprimido na medição;

- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

1.12 - Demolição de calçada de concreto, de forma mecanizada com marteleto, sem reaproveitamento

- As calçadas/passeios/pavimentos, em concreto, existentes que ficarem sobre o alinhamento do novo traçado serão demolidas;
- Retirar todas as cargas que estiverem sobre a laje a ser demolida;
- A laje de concreto deve ser demolida gradualmente com o cuidado de não instabilizar eventual parte que esteja dando suporte aos operários;
- A demolição da laje é feita, por servente e pedreiro, com o uso de marteleto ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador, nas partes de concreto, e de tesoura, nas armaduras;
- A apropriação do serviço será por volume de laje a ser demolido.

1.13 - Demolição de pavimento intertravado, de forma manual, sem reaproveitamento

- As calçadas/passeios/pavimentos, com pavimento intertravado, existentes que ficarem sobre o alinhamento do novo traçado serão demolidas;
- A demolição do pavimento intertravado é feita com o uso de retroescavadeira e servente;
- Após a retirada dos elementos empilhá-los no próprio local;
- A apropriação do serviço será por área de pavimento intertravado a ser demolido.

1.14 - Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento

- Os pavimentos asfálticos existentes que ficarem sobre o alinhamento do novo traçado serão demolidos;
- Cortar o perímetro do trecho do pavimento a ser removido com a cortadora de piso/asfalto com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 HP, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350 mm, furo de 1" (14 x 1");
- Remover o pavimento asfáltico com uso de escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 T, potência bruta 111 HP;
- A apropriação do serviço será por área de pavimento asfáltico a ser demolido.

1.15 - Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 hp) e descarga livre

1.16 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km – até bota fora

- Todo o material proveniente das demolições e retiradas será carregado, transportado e descarregado em local de bota fora a ser definido pela Prefeitura Municipal;
- As apropriações dos serviços serão por metro cúbico e por metro cúbico por quilômetro.

2 - CONTROLE TECNOLÓGICO

Os ensaios de Controle Tecnológico deverão ser apresentados para a aceitação dos serviços em medição e pagamento. A empresa vencedora da licitação deverá apontar o laboratório que irá realizar os ensaios e controle de qualidade para a prefeitura, que terá poder de veto caso este laboratório não apresente os requisitos técnicos necessários.

2.1 - Ensaio de determinação da resistência à compressão do concreto em corpo de prova cilíndrico

- A empresa vencedora da licitação deverá apontar o laboratório que irá realizar os ensaios e controle de qualidade para a prefeitura, que terá poder de veto caso este laboratório não apresente os requisitos técnicos necessários;
- A cada trecho de no máximo 2.500m² de pavimento, definido para inspeção, deverão ser moldados aleatoriamente e de amassadas diferentes, no mínimo, 6 exemplares de corpos de prova sendo cada exemplar constituído por, no mínimo, 2 corpos de prova cilíndricos de uma mesma amassada, cujas dimensões, preparo e cura deverão estar de acordo com a norma NBR 5738. Na identificação dos corpos de prova deverá constar a data da moldagem, a classe do concreto e outras informações julgadas necessárias;
- Os corpos de prova deverão ser ensaiados sempre em duas idades, 7 (sete) dias e 28 (vinte e oito) dias. É esperado que o concreto alcance aproximadamente 70% de sua resistência logo na primeira idade, sendo a resistência à compressão axial nos corpos de prova cilíndricos de acordo com a norma NBR 5739.
- Os corpos de prova deverão ser ensaiados sempre em duas idades, 7 (sete) dias e 28 (vinte e oito) dias. É esperado que o concreto alcance aproximadamente 70% de sua resistência logo na primeira idade, sendo a resistência à compressão axial nos corpos de prova cilíndricos de acordo com a norma NBR 5739.
- A apropriação do serviço será por unidade.

3 - SINALIZAÇÃO DE OBRA

3.1 - Barreira de sinalização tipo I de direcionamento ou bloqueio - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

3.2 - Cone plástico para canalização de trânsito - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

3.3 - Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, lado 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

3.4 - Placa de regulamentação para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel - D = 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

3.5 - Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

- Uma sinalização para as obras deve advertir, com a necessária antecedência, a existência de obras ou situações de emergência adiante e a situação que se verificará na pista de rolamento, regulamentar a velocidade e outras condições para a circulação segura, canalizar e ordenar o fluxo de veículos junto à obra, de modo a evitar movimentos conflitantes, evitar acidentes e minimizar congestionamento e fornecer informações corretas, claras e padronizadas aos usuários da via;
- A sinalização provisória deve ter características próprias e ser as mais portáteis possíveis durante o tempo de execução da obra;
- A localização da obra na pista de rolamento determina a alteração da circulação de forma específica. Isso implica em variações na forma de sinalizar o trecho em obras, com o objetivo de canalizar adequadamente o fluxo de veículos;
- A sinalização provisória deve apresentar dimensões e características padronizadas, ser implantada com critérios uniformes, apresentar bom estado de conservação, estar adaptada às condições atmosféricas, devendo ser sempre retrorrefletiva e ser objeto de manutenção, durante o tempo de execução da obra;
- A CONTRATADA deverá seguir as recomendações do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume VII – Sinalização Temporária (CONTRAN) e ao Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), para a execução da sinalização provisória adequando-a ao serviço executado e seu processo de execução de obra. Sendo assim, é de sua responsabilidade a obrigação de sinalizar a obra;
- A CONTRATANTE deverá aprovar os projetos de sinalização provisória que atendam às diretrizes estabelecidas e através de fiscalização para que sejam efetivamente implantados;
- As apropriações dos serviços serão por unidade por dia.

4 - DRENAGEM PLUVIAL

4.1 - Drenagem Pluvial

4.1.1 - Escavação mecanizada de vala com prof. Até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), retroescavadeira (0,26 m³), larg. De 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1a categoria, em locais com alto nível de interferência

4.1.2 - Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8m³), larg. de 1,5m a 2,5 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência

4.1.3 - Escavação mecanizada de vala com prof. maior que 1,5 m até 3,0 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (1,2 m³/155 hp), larg. de 1,5 m a 2,5 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência

- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia, com retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m³ e caçamba da retro com capacidade

de 0,26 m³, peso operacional mínimo de 6.674 kg ou escavadeira hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80/1,20 m³, peso operacional de 17 T e potência bruta de 111/155 HP, e auxílio de servente ao equipamento;

- A escavação deve atender às exigências da NR 18 (Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção);
- As apropriações dos serviços serão por volume de corte geométrico.

4.1.4 - Escoramento com blindado leve

- As paredes da blindagem são compostas por chapas de metal. As chapas ficam posicionadas nas laterais da escavação, promovendo propriamente a contenção;
- A profundidade máxima do escoramento blindado pesado deve ser de até 3,00 m;
- Inicialmente é feita uma escavação rasa, que pode variar em profundidade conforme as condições do solo na largura definitiva para abertura da vala. O módulo é posicionado nessa escavação;
- A escavadeira aprofunda a vala, operando por dentro da própria blindagem e retirando a terra até se atingir a profundidade solicitada pelo projeto. Caso o solo seja muito firme e o módulo de blindagem não esteja descendo por gravidade, força-se a descida das paredes da blindagem com a caçamba da escavadeira;
- Após as devidas operações na vala como o assentamento de uma tubulação, em alguns casos, o módulo pode ser imediatamente retirado - normalmente, já é feita então a cobertura do trecho escavado. O processo pode ser novamente iniciado com a escavação de trecho subsequente da vala e com nova operação de blindagem;
- A utilização dos blindados pode seguir o detalhe em projeto, ou projetos similares podem ser empregados, desde que haja aceitação da FISCALIZAÇÃO;
- O dimensionamento desse sistema de escoramento depende do tipo de solo e das dimensões da vala, sendo de responsabilidade da contratada o detalhamento das peças, de modo a garantir a estabilidade e a segurança dos operários;
- A movimentação do blindado, após o assentamento da tubulação, deve ser feita de maneira que a tubulação não sofra desacoplamento;
- Caso seja apresentado outro módulo industrializado de escoramento blindado distinto deste módulo, a medição deverá ser enquadrada no tipo de escoramento mais similar, dentre os apresentados nos elementos da licitação, no caso de contratação no regime de preços unitários ou global, sem qualquer ônus à Prefeitura Municipal;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

4.1.5 - Escoramento contínuo com chapas metálicas grossas

- Após a abertura da vala, deve-se executar o escoramento da vala para evitar desmoronamentos;
- Consiste em escorar a superfície lateral das valas com chapas metálicas de 5/8" travadas com estroncas metálicas ou de eucalipto, conforme detalhe em projeto.
- Durante o reaterro é feita a retirada dos escoramentos simultaneamente;
- A apropriação do serviço será por área total de paredes a serem contidas.

4.1.6 - Preparo de fundo de vala com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2, 5m, com camada de brita, lançamento mecanizado

- Finalizada a escavação da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de drenagem pluvial;
- O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala;
- É feita a execução de um lastro com material granular, brita, com lançamento do material na vala de forma mecanizada, com retroescavadeira sobre rodas, potência líquida 88 HP, peso operacional mínimo 6.674 kg e compactação do solo, com compactador de percussão (soquete) com motor a gasolina 4 tempos, potência 4 CV, e da camada de material granular no preparo do fundo de vala;
- O pedreiro executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
- O servente auxilia o pedreiro, faz a limpeza da vala e opera o compactador;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro;
- As apropriações dos serviços serão por volume total de brita a ser utilizado.

4.1.7 - Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, ponta e bolsa, diâmetro de 300mm, junta rígida, instalado em local com alto nível de interferências - fornecimento e assentamento

- Será tubo de concreto armado, classe PA-1, com encaixe ponta e bolsa, diâmetro nominal de 300 mm;
- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto;
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça;
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas;
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe;
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente;
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo;
- As apropriações dos serviços serão por comprimento de rede com tubo de concreto efetivamente instalado em valas de redes coletoras de água pluviais.

4.1.8 - Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, DN 600 mm, instalado em local com alto nível de interferências (não inclui fornecimento)

4.1.9 - Tubo em concreto armado, classe PA-2, ponta/bolsa, DN 600 mm, para águas pluviais (NBR 8890)

4.1.10 - Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, DN 800 mm, instalado em local com alto nível de interferências (não inclui fornecimento)

4.1.11 - Tubo em concreto armado, classe PA-2, ponta/bolsa, DN 800 mm, para águas pluviais (NBR 8890)

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto;
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça;
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas;
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe;
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente;
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo;
- As apropriações dos serviços serão por comprimento de rede com tubo de concreto efetivamente instalado em valas de redes coletoras de água pluviais.

4.1.12 - Geotêxtil não tecido 100% poliéster, resistência a tração de 14 KN/M (RT – 14) - Fornecimento e instalação de manta bidim RT-14

- A emenda da tubulação será vedada com manta geotêxtil de comprimento igual à circunferência/perímetro da tubulação/galeria mais um transpasse de 15 centímetros para cada lado e largura de 30 centímetros;
- A apropriação do serviço será por metro quadrado.

4.1.13 - Envelopamento de concreto para proteção de tubulação

- O envelopamento de tubulação será executado nos locais com pouco recobrimento, conforme indicado em projeto;
- Os tubos devem ser assentados sobre o lastro de brita, sendo que posteriormente devem ser envoltos por concreto com fck de 20 MPa, na espessura de 10 cm, conforme projeto apresentado;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

4.1.14 - Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 hp), largura de 0,8 a 1,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência

4.1.15 - Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 hp), largura de 1,5 a 2,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência

4.1.16 - Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da m3 caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 hp), largura de 1,5 a 2,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência

- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo, com caminhão pipa, afim de atingir o teor umidade ótima de compactação com grau de compactação mínimo exigido de 95% do Proctor normal;
- Executa-se o reaterro lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento, com retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da retro com capacidade 0,26 m³, peso operacional 6.674 kg ou escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 T, potência bruta 111 HP;
- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, nas partes compreendidas entre o plano vertical tangente a tubulação e a parede da vala. O trecho por cima do tubo não é compactado para evitar deformações ou quebras;
- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do reaterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas, com compactador de solos de percussão (soquete) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV, de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala;
- As camadas para a execução da compactação devem ser na ordem de 20 cm de altura;
- O servente auxilia o trabalho feito pela retroescavadeira e manipula o equipamento de compactação do solo;
- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do reaterro garantindo assim o preenchimento total da vala;
- As apropriações dos serviços serão por volume de corte geométrico.

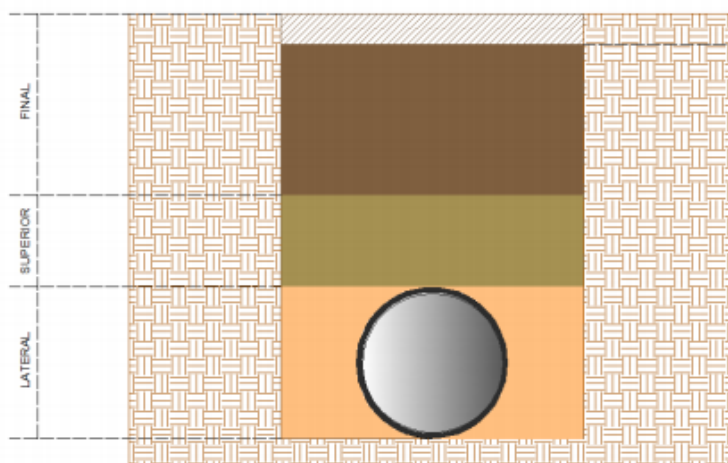


Figura 2 - Camadas de reaterro conforme NBR 7367

4.1.17 - Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre

4.1.18 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km – excedente até bota fora

4.1.19 - Espalhamento de material com trator de esteiras

- O material escavado e não reaproveitado será depositado em um bota fora, local este determinado pela fiscalização;
- As apropriações dos serviços serão em metro cúbico e metro cúbico por quilômetro.

4.1.20 - Poço de visita - Ø 60 cm – simples

4.1.21 - Poço de visita - Ø 60 cm – PV1 e PV12

4.1.22 - Poço de visita - Ø 60/Ø80 – simples

4.1.23 - Poço de visita - Ø 80 cm - simples

4.1.24 - Poço de visita - Ø 80 cm – PV4

4.1.25 - Poço de visita - Ø 80 cm - duplo

4.1.26 - Poço de visita – ESPECIAL – PV10

4.1.27 - Tampa em concreto armado para poço de visita

4.1.28 - Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm

4.1.29 - Tampão fofo articulado, classe d400 carga máx 40 t, redondo, tampa 600 mm (com inscrição em relevo do tipo de rede)

- Os poços de visita serão com fundo em concreto armado, sobre camada de 10 cm de brita nº 2, parede em alvenaria de 20 cm de espessura com tijolos maciços rebocados em seu interior, tampa em concreto armado e no centro tampão fofo articulado, classe D400, carga máxima 40 T e diâmetro 60 cm e assentado com nível superior no mesmo nível do greide de pavimentação, conforme projeto de detalhe, exceto o poço de visita E4 que deverá seguir as especificações abaixo:

- O concreto será usinado, com fck mínimo de 30 MPa, e as concretagens só serão liberadas após a conferência da fiscalização;
- Serão utilizados aços CA-50, de acordo com o projeto estrutural;
- As formas serão em chapas de madeira compensada plastificada;
- As apropriações dos serviços serão por unidade.

4.1.30 - Caixa de ligação – Ø60 – CL1

4.1.31 - Caixa de ligação – Ø60 – simples

4.1.32 - Caixa de ligação - Ø80 – simples

4.1.33 - Caixa de ligação - Ø80 – dupla

- As caixas de ligação serão com fundo em concreto armado, sobre camada de 10 cm de brita nº 2, parede em alvenaria de 20 cm de espessura com tijolos maciços rebocados em seu interior e tampa em concreto armado abaixo do greide de pavimentação;
- As apropriações dos serviços serão por unidade.

4.1.34 - Boca de lobo de gaveta - corpo (h=80 cm) - em local com alto nível de interferências

4.1.35 - Boca de lobo de gaveta - corpo (h=40 cm) e tampa

- As bocas de lobo serão com fundo em concreto armado, sobre camada de 10 cm de brita nº 2 e parede em alvenaria de 10 cm de espessura com tijolos maciços rebocados em seu interior;
- As bocas de lobo de grelha serão com grelha em concreto armado no nível do greide de pavimentação, assentadas com argamassa de cimento e areia;
- As bocas de lobo de gaveta serão com tampa em concreto armado com nível superior na calçada, assentadas com argamassa de cimento e areia;
- As apropriações dos serviços serão por unidade.

4.1.36 - Conexão de tubo de concreto em galeria de concreto armado existente

- O deságue da drenagem se dará na Galeria de concreto existente;
- Os tubos devem ser conectados e argamassados, impossibilitando qualquer fresta ou infiltração;
- A apropriação do serviço será por unidade de tubo conectado.

4.1.37 - Boca para bueiro dupla tubular d = 80 cm em concreto, alas com esconsidade de 30°, incluindo fôrmas e materiais

- Execução do lastro de concreto magro;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aços CA-50 de 6,3, 8,0, 10,0 e 12,5 mm;
- Armação de soleira, utilizando aço CA-50 de 6,3 mm;
- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem das armaduras, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualhos dos pés dos muros ala e muro testa, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos. Fixar os gualhos com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para boca para bueiro, com chapa de madeira compensada resinada, $e=17\text{ mm}$, 2 utilizações;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Posicionar as faces da fôrma, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualho;
- Fixar os apuradores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60 cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Concretagem de boca para bueiro, $f_{ck}=20\text{ MPa}$, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento/“slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento;
- As apropriações dos serviços serão por unidade.

4.2 - Ligação domiciliar de esgoto tratado

- As ligações de esgoto domiciliar serão executadas somente para os domicílios residenciais e/ou comerciais que possuem tratamento dos efluentes domésticos de acordo com as diretrizes do município de Navegantes;
- Os domicílios que não estiverem adequados deverão ser notificados pela prefeitura municipal a fim de se adequarem para não correrem o risco de ficar sem a ligação do destino final para seus efluentes que deverão estar tratados.

4.2.1 - Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com retroescavadeira (0,26 m³/88 HP), largura de 0,80 m a 1,50 m, em solo de 1ª categoria, em locais com alto nível de interferência

- As escavações das valas serão mecânicas, com seção e profundidade de acordo com o memorial de cálculo. O material escavado deverá ser depositado ao lado das valas para posterior reaterro das valas;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

4.2.2 - Caixa de inspeção na calçada para esgoto domiciliar tratado

- As caixas de ligação serão de acordo com especificações de projeto, com fundo em concreto simples formando calha para direcionar os efluentes e não empossar dentro, paredes em concreto armado feitas com um tubo de concreto tipo PA2 – DN 40 cm para águas pluviais (NBR 8890) e tampão em fôfo de 400 mm de diâmetro, articulado classe 125, no nível do passeio acabado;
- A apropriação dos serviços será por unidade.

4.2.3 - Tubo coletor de esgoto PVC, JEI, DN 100 mm

- Após as escavações, serão assentados os tubos que farão as ligações dos efluentes tratados da caixa de ligação até a rede de drenagem, com ligação feita em poços de visita e/ou caixas de ligação, e nunca em bocas de lobo e/ou diretamente nos tubos de drenagem;
- A apropriação dos serviços será por metro.

4.2.4 - Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,80 a 1,50 m, profundidade até 1,50 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria, com compactador de solos de percussão

- O reaterro das valas será com material reaproveitado, compactado em camadas de 20 cm, até atingir na superfície (cota da sub-base) 100% PN;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

4.2.5 - Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre

4.2.6 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km – excedente até bota fora

- O material escavado e não reaproveitado será depositado em um bota fora, local este determinado pela fiscalização;
- As apropriações dos serviços serão em metro cúbico e metro cúbico por quilômetro.

5 - PAVIMENTAÇÃO PISTA

5.1 - Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso

- Deve-se regularizar e compactar o subleito para receber as camadas posteriores.

Execução:

- O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas;
- A regularização e compactação alcança até 20 cm de espessura do subleito já existente;
- Regularizar e compactar conforme cotas e larguras do projeto (ver seção tipo);
- Executar marcação topográfica de modo a permitir o uso de equipamentos mecânicos de regularização e compactação;
- A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito;
- O teor de umidade deverá ser no máximo $\pm 2\%$ da umidade ótima obtida pelo ensaio de caracterização a ser executado pela construtora e supervisionado pela fiscalização;
- Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa 10.000 l trucado;
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador vibratório pé de carneiro, na quantidade de fechas a fim de atender as exigências de compactação;
- Aplicar índice de suporte Califórnia - ISC (método DNIT 172/2016 –ME);
- Não tolerar índice de expansão dos materiais superiores a 2%;
- A quantidade de fechas executadas pelos rolos compactadores deverá atender a energia de compactação de no mínimo 100% energia normal;
- O servente auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço;
- Os ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço serão de responsabilidade da contratada, sem direito a aditivos;
- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de subleito a receber regularização e compactação.

5.2 - Construção de sub-base para pavimentação de macadame seco, com espessura de 20 cm - exclusive carga e transporte

5.3 - Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre

5.4 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada

- Macadame seco consiste numa camada granular composta por agregados graúdos, naturais ou britados, preenchidos a seco por agregados miúdos (britado), cuja estabilidade é obtida pela ação mecânica energética de compactação. O macadame seco será utilizado como sub-base.

Execução:

- A camada sob a qual irá se executar a sub-base de macadame seco deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade;
- Os agregados finos (pó de pedra) e o macadame seco são transportados entre a usina de britagem e a frente de serviço através de caminhões basculantes que os despejam no local de execução do serviço;
- Inicia-se com a execução da camada de bloqueio, na qual os agregados finos (pó de pedra) são espalhados e nivelados pela motoniveladora, potência básica líquida (primeira marcha) 125 HP, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,70 m, até atingir a espessura prevista em projeto;
- A camada de bloqueio ou isolamento é a porção inferior da camada de macadame seco, limitada a espessura de 0,03 m após a compactação, aplicada nos casos que o macadame seco é assentado sobre solos com mais de 35% passando na peneira nº 200;
- Finalizada a camada de bloqueio, realiza-se a camada de macadame seco, na qual a escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 1,20 m³, peso operacional 21 t, potência bruta 155 HP, distribuiu e acomoda uniformemente o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto;
- Na sequência, executa-se o enchimento da camada de macadame seco, na qual os agregados finos (pó de pedra) são espalhados e nivelados pela motoniveladora para que se preencha os vazios da camada de macadame seco;
- O diâmetro máximo do agregado graúdo deve estar compreendido entre 1/2 e 2/3 da espessura final de cada camada executada, não devendo ser superior a 5" (127 mm) e nem inferior a 3" (88,9 mm);
- Na seleção do diâmetro máximo, de espessura individual por camada e na execução da camada, não é permitido:
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo superior a 5";
 - Diâmetro máximo do agregado da camada de bloqueio superior a 1";
 - Diâmetro máximo do agregado do material de enchimento superior a 1";
 - Espessura da camada individual acabada inferior a 0,10 m e superior a 0,20 m;
- Utilização de finos sobre o agregado graúdo visando complementação de espessura para obtenção da espessura de projeto da camada de macadame seco acabada.
- Assim que houver disponibilidade de frente de serviço, executa-se a acomodação dos materiais com o emprego do rolo compactador vibratório de um cilindro aço liso, potência 80 HP, peso operacional máximo 8,10 t, impacto dinâmico 16,15 / 9,50

t, largura de trabalho 1,68 m, na quantidade de fechas prevista em projeto, para se obter o travamento dos agregados e realizar o acabamento da camada;

- As apropriações dos serviços serão em metro cúbico e metro cúbico por quilômetro.

5.5 - Construção de base para pavimentação de brita graduada simples, com espessura de 15 cm - exclusive carga e transporte

5.6 - Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre

5.7 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada

- Tem por objetivo compor a camada granulométrica do pavimento projetado na área de ação do corpo estradal, de modo a distribuir à sub-base os esforços verticais oriundos da ação do tráfego. Resistir aos esforços horizontais, tomando a superfície mais durável de modo a receber o revestimento final.

Execução:

- A camada sob a qual irá se executar a base graduada simples (BGS) deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade;
- O traço da composição granulométrica de brita graduada especificada pelo DNIT-141-2010 - ES do manual de pavimentação deve ser elaborado pela construtora, vencedora da licitação, considerando as amostras coletadas na planta de britagem designada pela construtora, (o projeto determinou uma D.M.T - distância média de transporte – somente para fins de quantificação. A melhor alternativa fica a cargo dos concorrentes);
- O material deve ser misturado em usinas apropriadas obedecendo à percentagem de cada granulometria determinada, dentro da umidade ótima de lançamento e compactação;
- A BGS é transportada entre a usina de britagem e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no local de execução do serviço;
- A equipe auxilia a distribuição do material ao longo da frente de serviço;
- Na sequência, a motoniveladora, potência básica líquida (primeira marcha) 125 HP, peso bruto 13.032 kg, largura da lâmina de 3,70 m, percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto;
- Assim que houver disponibilidade de frente de serviço, executa-se a compactação da camada utilizando-se rolo compactador vibratório de um cilindro aço liso, potência 80 HP, peso operacional máximo 8,10 t, impacto dinâmico 16,15 / 9,50 t, largura de trabalho 1,68 m, na quantidade de fechas prevista em projeto;
- Finalizada a compactação com o rolo liso vibratório, inicia-se a rolagem com o rolo de pneus estático, pressão variável, potência 110 HP, peso sem/com lastro 10,80 / 27,0 t, largura de rolagem 2,30 m, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação e realizar o acabamento da camada;
- Posterior à compactação procede-se os ensaios do grau de compactação na energia do Proctor modificado pelo DNIT 164/2013-ME (não estão inclusos na composição).

O índice de suporte Califórnia (I.S.C.) deve ser obtido pelo ensaio DNIT 172/2016 – ME com energia modificada não inferior a 100%;

- Caberá a fiscalização o controle geométrico e geotécnico, sendo que a construtora deve solicitar pedido de liberação de cada sub-trecho;
- As apropriações dos serviços serão por volume de corte geométrico e metro cúbico por quilômetro.

5.8 - Assentamento de guia (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)

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia;
- Assentamento das guias pré-fabricadas;
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa
- A apropriação do serviço será por comprimento linear.

5.9 - Emulsão asfáltica para imprimação – EAC priming (acrescido de ICMS)

5.10 - Execução de imprimação com emulsão asfáltica

- Tem por finalidade aumentar a coesão da superfície da base pela penetração do material betuminoso empregado, além de promover condições de aderência entre a base e o revestimento CAUQ (no mínimo 1,5 cm de penetração).

Execução:

- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade. Para isto utilizar trator de pneus, acoplado com vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica;
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão toco distribuidor de emulsão asfáltica;
- Aplicar emulsão asfáltica EAI, com taxa de aplicação igual a 1,2 litros/m², considerando absorção máxima da camada em 24 horas;
- Durante a aplicação devem ser coletadas amostras do material, em recipiente apropriado (bandeja) de modo a permitir a medição da taxa de consumo, para evitar excesso de material lançado (exudação);
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta);
- O servente auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço;
- Não será permitido o tráfego na área imprimida. Em casos de extrema necessidade liberar uma faixa de trânsito após 24 horas de aplicação, desde que protegida por uma camada fina de areia;
- Os ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço serão de responsabilidade da contratada, sem direito a aditivos;
- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a imprimação impermeabilizante.

5.11 - Emulsão asfáltica para pintura de ligação RR-2C (acrescido de ICMS)

5.12 - Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C

- Tem por finalidade exercer a função de ligante entre as camadas dos materiais aplicados, aumentando a coesão e aderência do revestimento, além de ter função impermeabilizante;
- Seu uso se faz necessário quando a imprimação fica exposta por um período superior a 72 horas e exposta ao tráfego (caso desta obra).

Execução:

- Aplicar ligante do tipo RR-2C - Emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida - conforme normas DNER e NBR 7208;
- A taxa de ligante asfáltico deverá ser de 0,45l/m²
- Usar taxa de aplicação da emulsão diluída de 0,90 l/m² em média;
- Usar caminhão espargidor equipados com tacômetros e termômetros, além de espargidor manual para aplicação em pequenas áreas;
- Para aplicação do ligante, a superfície deve estar devidamente limpa, usando o processo de varredura mecânica ou manual, isentando a área de pó e partículas desagregadas;
- Só aplicar a camada de CAUQ após completa pintura em toda área definida pela fiscalização;
- Apropriar os serviços executados em metros quadrados, considerando a área imprimada medida em campo pela topografia, tendo como referência a seção do projeto geométrico (ver seção tipo do projeto) e apropriar em os demais serviços em toneladas.
- Não será permitida qualquer execução sem a devida liberação por parte da fiscalização, autorizando cada etapa da aplicação.

5.13 - Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de binder - exclusive carga e transporte

5.14 - Carga de mistura asfáltica em caminhão basculante 10 m³

5.15 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km

- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso do trator de pneus com vassoura mecânica acoplada para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhão basculante que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora sobre esteiras ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rasteiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;

- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus estático na faixa recém-pavimentada. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo compactador vibratório liso tipo tandem dando o acabamento ao revestimento asfáltico;
- Os ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço serão de responsabilidade da contratada, sem direito a aditivos;
- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de binder em concreto asfáltico.

5.16 - Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2c

5.17 - Emulsão asfáltica para pintura de ligação RR-2c (acrescido de ICMS)

- Conforme itens 5.11 e 5.12

5.18 - Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento - exclusive carga e transporte

5.19 - Carga de mistura asfáltica em caminhão basculante 10 m³

5.20 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km

- Tem por objetivo revestir a base imprimada, protegendo as diversas camadas que compõem o pavimento das intempéries climáticas além de proporcionar conforto e segurança aos transeuntes. E parte integrante da composição final do pavimento e responsável direto pela estabilidade final do leito pavimentado.

Execução:

- Após a liberação, pela fiscalização, e após a aplicação da pintura de ligação, será possível iniciar a implantação da segunda camada de CAUQ (capa), espessura de 3,5 cm;
- A camada empregada é resultante da mistura a quente em usina apropriada de agregados minerais, graduado por material de enchimento (filler ou areia) espalhados e comprimidos a quente;
- A camada empregada será de 3,5 cm após a compactação final, a ser aplicada ao longo da área imprimada em todo o trecho do projeto geométrico;
- O traço do material deve ser desenvolvido por técnicos da construtora considerando amostras da areia e brita do local de fornecimento, projetada e qualificada conforme especificação do manual de pavimentação do DNIT;
- O cimento asfáltico a ser empregado é o CAP-50/70 especificado na norma DNIT 095/2006 - EM;
- Caberá a fiscalização o controle de Qualidade e supervisão final do resultado apresentado pela construtora;
- O lançamento da camada deve ser referenciado pela marcação topográfica conforme larguras projetadas, distribuídas em acabadora automotriz capaz de

espalhar e conformar dentro das especificações pré estabelecidas. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;

- Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- A compressão da camada deverá ser efetuado por rolos pneumáticos e rolos liso compressores tipo tandem. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo compactador vibratório liso tipo tandem, dando o acabamento final ao revestimento asfáltico;
- A densidade e temperatura para execução, transporte, acabamento e compactação serão definidos no projeto do traço da mistura conforme especificações contidas no manual de pavimentação do DNER-PRO 13/94 e DNIT 031/2006 - ES;
- Os ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço serão de responsabilidade da contratada, sem direito a aditivos;
- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de rolamento em concreto asfáltico.

6 - PAVIMENTAÇÃO CALÇADA

6.1 - Regularização e compactação mecânica de solo com compactador de solos de percussão (soquete)

- Deve-se regularizar e compactar o subleito para receber as camadas posteriores.

Execução:

- O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas;
- Regularizar e compactar conforme cotas e larguras do projeto (ver secção tipo);
- Executar marcação topográfica de modo a permitir o uso de equipamentos mecânicos de regularização e compactação;
- Aplicar índice de suporte Califórnia - ISC (método DNER-ME 47-64);
- Não tolerar índice de expansão dos materiais superiores a 2%;
- Obter um grau de compactação de no mínimo 100% do proctor normal;
- O teor de umidade deverá ser no máximo $\pm 2\%$ da umidade ótima obtida pelo ensaio de caracterização a ser executado pela construtora e supervisionado pela fiscalização;
- A superfície da camada do subleito deverá ser a mais fechada e desempenada possível;
- A apropriação do serviço será por metro quadrado.

6.2 - Assentamento de meio-fio interno em concreto pré-fabricado 10 x 30 x 80 cm - fck=25 MPa - incluindo rejunte e reaterro

- Os meios-fios de concreto pré-fabricados serão instalados manualmente seguindo a linha definida pela topografia, essa servindo de contenção lateral para o pavimento da calçada e isolamento de caixas quando obstáculos existentes no passeio;
- As guias serão com peças de meio-fio em concreto com fck não inferior a 25 MPa, nas dimensões 10 x 30 x 80 cm, conforme detalhe em projeto, assentados sobre coxim de areia, rejuntados com argamassa de cimento e areia média;
- Após a colocação dos meio-fios os passeios deverão ser aterrados de forma a garantir a estabilidade do mesmo quando da execução das camadas de pavimentação;
- A apropriação do serviço será por comprimento linear.

6.3 - Construção de base e sub-base para pavimentação de brita graduada simples, com espessura de 10 cm - exclusive carga e transporte

6.4 - Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre

6.5 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km

- Tem por objetivo compor a camada granulométrica do pavimento projetado na área de ação do corpo estradal, de modo a distribuir à sub-base os esforços verticais oriundos da ação do tráfego. Resistir aos esforços horizontais, tomando a superfície mais durável de modo a receber o revestimento final.

Execução:

- A camada sob a qual irá se executar a base graduada simples (BGS) deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade;
- O traço da composição granulométrica de brita graduada especificada pelo DNER-ME 49-74 do manual de pavimentação deve ser elaborado pela construtora, vencedora da licitação, considerando as amostras coletadas na planta de britagem designada pela construtora, (o projeto determinou uma D.M.T - distância média de transporte – somente para fins de quantificação. A melhor alternativa fica a cargo dos concorrentes);
- O material deve ser misturado em usinas apropriadas obedecendo à percentagem de cada granulometria determinada, dentro da umidade ótima de lançamento e compactação;
- A BGS é transportada entre a usina de britagem e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no local de execução do serviço;
- A equipe auxilia a distribuição do material ao longo da frente de serviço;
- Na sequência, a retroescavadeira percorre todo o trecho lançando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto;

- Assim que houver disponibilidade de frente de serviço, executa-se a compactação da camada utilizando-se compactador de solos de percussão;
- Posterior à compactação procede-se com os ensaios do grau de compactação (não estão inclusos na composição). O índice de suporte Califórnia (I.S.C.) deve ser obtido pelo ensaio DNER-ME 49-79 com energia modificada não inferior a 100%;
- Caberá a fiscalização o controle geométrico e geotécnico, sendo que a construtora deve solicitar pedido de liberação de cada sub-trecho;
- As apropriações dos serviços serão por volume de corte geométrico e metro cúbico por quilômetro.

6.6 - Execução de calçada com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, e=7 cm, armado

6.7 - Execução de calçada com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, e=10 cm, armado

6.8 - Execução de juntas de contração para pavimentos de concreto

- Sobre a base regularizada e compactada nas cotas de projeto, as fôrmas de madeira serão fixadas com ponteiros, de modo a suportarem, sem deslocamento, os esforços inerentes ao trabalho. O topo das fôrmas deverá coincidir com a superfície de rolamento prevista, fazendo-se necessária a verificação do alinhamento e do nivelamento (respeitando as especificações de projeto). Deverá ser feita a verificação de fundo de caixa. Não será admitida, ao longo de toda a seção transversal, espessura inferior à especificada no projeto. O posicionamento das fôrmas e a espessura devem seguir sempre as orientações do projeto.;
- As calçadas de concreto serão armadas com tela de aço soldada nervurada Q196 – diâmetro de 5mm, malha 10x10cm e terá espessura de 10 cm;
- O concreto deverá apresentar resistência mínima FCK 25 MPa, ser pré-misturado e fornecido na obra em caminhões-betoneira, por empresas especializadas, atendendo às características pré-definidas em projeto. O fornecimento de concreto deve ser programado de acordo com a frente de serviço que está apta a receber o concreto, evitando assim desperdício ou falta de material.
- As espessuras deverão seguir as indicações de projeto para cada trecho, conforme seções transversais, inclinação mínima de 2% e máxima de 3% (direcionando águas pluviais para a pista), conforme NBR 9050/2015.
- O Concreto deverá ser dosado em usina segundo NBR 7212 e NBR 12655, transportado em caminhões betoneiras. O período máximo entre a mistura (a partir da adição da água) e o lançamento do concreto deverá ser de até 90 minutos;
- Antes do lançamento do concreto a sub- base, regularizada e compactada, deverá estar umedecida.
- Após a conclusão das etapas anteriores é realizada a concretagem do pavimento, atendendo as especificações do concreto, previamente definidas, com adição de microfibras de nylon;

- O lançamento do concreto será feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado pela passagem de régua metálicas deslizando sobre as “mestras” niveladoras;
- O concreto será adensado com o auxílio de vibradores de imersão e régua vibratórias.
- O acabamento inicial será dado por desempenadeiras (floats). Imediatamente após o término do acabamento com float inicia-se a cura química, com produtos líquidos formadores de membrana plástica, com taxa mínima de 600 ml/m².
- Após a camada de concreto ser trabalhada, faz-se a aspersão manual do pigmento endurecedor, de maneira a cobrir uniformemente toda a superfície.
- Após a fixação do endurecedor, o desmoldante deve ser lançado manualmente, cobrindo por completo a superfície já queimada (A função desse componente é isolar a superfície de concreto, podendo ser utilizado para obter uma cor secundária). O desmoldante é lançado na superfície quando o concreto assumir o ponto de plasticidade ideal, antes do início de pega.
- Após o espalhamento do desmoldante, efetuar a estampagem da superfície. Será feita com moldes flexíveis (de no mínimo 1,20mx1,20m) com relevo em formato a ser definido pela prefeitura municipal. O jogo de estampas será disposto sobre o piso de concreto e, pressionando-se os moldes com um batedor contra a superfície, estampa-se o piso, fazendo-se ao mesmo tempo acabamentos manuais com ferramental apropriado. Durante o processo de estampagem, assim como nos processos anteriores, a área deverá ficar isolada, sendo permitido somente o trânsito das pessoas da equipe responsável pela estampagem. Após a estampagem, o piso deverá ficar isolado e intransitável até completar a secagem, em torno de 48 horas.
- As juntas deverão ser serradas tão logo o concreto chegue ao final de pega e aceite o corte sem esborcinar; o prazo típico é cerca de 6 horas a 10 horas após o término do acabamento. Serão executadas com serra de disco diamantado, numa profundidade igual a 4 cm para as placas com 10 cm de espessura. A largura da junta deverá ser de 3 mm.
- As juntas deverão ser com espaçamento máximo de 2 m;
- Variações na superfície superior a 5 mm, seja depressões ou saliências, deverão ser corrigidas;
- A liberação ao tráfego será feita em função dos resultados de resistência do concreto.
- A apropriação do serviço será por metro quadrado e metro cúbico.

6.9 - Junta de encontro em EPS esp. 10 mm e selagem em poliuretano (PU)

- As juntas de encontro deverão ser executadas no encontro com outros materiais conforme indicado no projeto. Essas juntas deverão ser em EPS com espessura de 10 mm e sua selagem deverá ser executada em poliuretano (PU). A largura da junta deverá ser de 10 mm;
- A apropriação do serviço será por comprimento linear.

6.10 - Sinalização tátil direcional em lajota de concreto 25 x 25 x 2,5 cm

6.11 - Sinalização tátil de alerta em lajota de concreto 25 x 25 x 2,5 cm

- Sobre a base de concreto será aplicada uma camada de 6 mm de argamassa colante tipo ACIII, logo em seguida a camada deverá ser raspada com desempenadeira metálica dentada, criando sulcos na argamassa e retirando o excesso;
- Posteriormente as recomendações supracitadas serão assentadas as peças secas, batendo-as com martelo de borracha;
- Após a conferência do assentamento, deverá ser executado o rejunte, sendo que as juntas deverão ser de 1 mm a 2 mm, que deverá ser rejuntada com cimento puro. O rejunte que ficar aderido sobre as peças deverá ser removido durante a operação de rejuntamento, para evitar seu endurecimento;
- Depois de cumprida todas as etapas, deverá ser executada a limpeza com escova ou vassoura de piaçava, com água e um detergente neutro, sendo em seguida enxaguado abundantemente. Esta limpeza só deverá ser efetuada duas semanas após o rejuntamento;
- O transporte e estocagem das peças devem ser feitos sobre pallets. Para otimização do trabalho do calceteiro, deixar as peças próximas a ele e organizadas de acordo com o tipo de assentamento;
- As peças de sinalização tátil direcional e alerta terão dimensões de 25 x 25 x 2,5 cm, na cor a ser definida pela Prefeitura Municipal, que deverão ser de cores diferentes e contrastantes a do piso de concreto, tomando-se o cuidado de as peças possuírem dimensões uniformes, cor, tonalidade segundo padrões estabelecidos em projeto;
- As peças deverão atender as prescrições da NBR 9457/2013 “Ladrilhos hidráulicos para pavimentação – Especificação e métodos de ensaio”, nas seguintes características: absorção de água, resistência ao desgaste por brasão, módulo de ruptura a flexão, dimensões, fabricação, etc;
- As disposições das peças da sinalização tátil deverão estar de acordo com o projeto e a NBR 16537/2016;
- As apropriações dos serviços serão por metro quadrado.

6.12 - Estampagem no concreto - pó endurecedor (queima), desmoldante, estampa, lavagem, seladora e impermeabilizante

- Após a fixação do endurecedor, o desmoldante deve ser lançado manualmente, cobrindo por completo a superfície já queimada (A função desse componente é isolar a superfície de concreto, podendo ser utilizado para obter uma cor secundária). O desmoldante é lançado na superfície quando o concreto assumir o ponto de plasticidade ideal, antes do início de pega.
- Após o espalhamento do desmoldante, efetuar a estampagem da superfície. Será feita com moldes flexíveis (de no mínimo 1,20mx1,20m) com relevo em formato a ser definido pela prefeitura municipal. O jogo de estampas será disposto sobre o piso de concreto e, pressionando-se os moldes com um batedor contra a superfície, estampa-se o piso, fazendo-se ao mesmo tempo acabamentos manuais com ferramental apropriado. Durante o processo de estampagem, assim como nos

processos anteriores, a área deverá ficar isolada, sendo permitido somente o trânsito das pessoas da equipe responsável pela estampagem. Após a estampagem, o piso deverá ficar isolado e intransitável até completar a secagem, em torno de 48 horas.

- As apropriações dos serviços serão por metro quadrado.

6.13 - Camada de argila limpa esp média = 10cm - com transporte até 10 km e espalhamento

- Na área dos canteiros será aplicada camada de argila limpa com espessura média de 10 cm conforme informado em projeto;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico;

6.14 - Plantio de grama esmeralda em placas

6.15 - Plantio de árvore ornamental com altura de muda menor ou igual a 2,00 m

- Na área dos canteiros sobre a camada de argila limpa será plantado grama esmeralda, são carlos, curitibana ou equivalente, em placas conforme projeto;
- Para o plantio de árvore ornamental da espécie oiti, aroeira salsa, angico, ipê, jacarandá ou equivalente da região, sendo a escolha desta espécie com a Prefeitura Municipal, faz-se a escavação manual. Em seguida a muda é posicionada no furo e feito o reaterro do furo com o solo da escavação;
- A apropriação do serviço será por metro quadrado.

6.16 - INFRAESTRUTURA ELÉTRICA

6.17 - Eletroduto flexível corrugado, pead, dn 63 (2") - fornecimento e instalação

6.18 - Caixa de passagem 300x300x300 mm

- Os eletrodutos serão em PEAD flexível com diâmetro de 2", interligados com as caixas de passagem de 300x300x300 conforme projeto;
- As caixas de passagem serão de alvenaria com fundo de brita para drenagem e tampa de concreto.
- A apropriação dos serviços será por metro e por unidade;

6.19 - Travessia de infraestrutura elétrica em via

- Os eletrodutos serão em PEAD flexível com diâmetro de 4", interligados com as caixas de passagem de 300x300x300 conforme projeto;
- Sobre os eletrodutos será executada uma camada de areia média de 32 cm de espessura, sobre esta será executado um lastro de concreto com fck de 15 Mpa com espessura de 20 cm;
- Posteriormente a execução das camadas supracitadas e após a cura do concreto será instalada uma fita de aço lisa de 19mm para a sinalização da tubulação. Em seguida será executada as camadas que compõe a estrutura do pavimento;
- A apropriação do serviço será por metro.

7 - SINALIZAÇÃO VIÁRIA

A sinalização permanente, composta em especial por sinais em placas e painéis, marcas viários e dispositivos auxiliares, constitui-se num sistema de dispositivos fixos de controle de tráfego que, ao serem implantados nas rodovias/vias, ordenam, advertem e orientam os seus usuários. (*Manual de Sinalização Rodoviária DNIT, 2010*).

O processo de oferecimento de uma sinalização adequada aos usuários das rodovias/vias envolve os seguintes aspectos: (*Manual de Sinalização Rodoviária DNIT, 2010*).

a) Projetos

Elaboração de projetos específicos de sinalização com definição dos dispositivos a serem utilizados dentro dos padrões de forma, cor, dimensão e localização, ao longo da via, apropriados.

b) Implantação

A sinalização deve ser implantada levando em conta padrões de posicionamento estabelecidos para os dispositivos, admitindo-se eventuais ajustes decorrentes de condicionantes específicas de cada local, nem sempre passíveis de serem consideradas no projeto.

c) Operação

A sinalização deve ser permanentemente avaliada quanto à sua efetividade para a operação da via, promovendo-se os ajustes necessários de inclusão, remoção e modificação de dispositivos.

d) Manutenção

Para manter a credibilidade da sinalização junto aos usuários, deve ser feita uma manutenção cuidadosa da sinalização, repondo-se dispositivos danificados e substituindo-se aqueles que se tornaram impróprios.

e) Materiais

O emprego de materiais, tanto na sinalização vertical quanto na horizontal, deve estar de acordo com normas da ABNT para chapas, estruturas de sustentação, tintas, películas e dispositivos auxiliares (taxas e elementos refletivos).

No desenvolvimento deste projeto, foram obedecidas e respeitadas as orientações das seguintes normas e especificações:

- Manual de Sinalização Rodoviária, DNIT, 2010;
- Código de Trânsito Brasileiro – ANEXO II, resolução nº 160 de 22/04/04;
- Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, CONTRAN, resolução nº 180 de 26/08/05;
- Volume II – Sinalização Vertical de Advertência, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, CONTRAN, resolução nº 243 de 22/06/07;

- Volume III – Sinalização Vertical de Indicação, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, CONTRAN, Versão preliminar, 2010;
- Volume IV – Sinalização Horizontal, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, CONTRAN, resolução nº 236 de 11/05/07;
- Resolução nº 495 - Estabelece os padrões e critérios para a instalação de faixa elevada para travessia de pedestres em vias públicas, de 05/06/14;
- Manual de Sinalização Rodoviária, DNER, 1999.

A sinalização proposta atende a princípios tais como visibilidade e legibilidade diurna e noturna, compreensão rápida do significado das indicações, informações, advertências e conselhos educativos, baseados no projeto geométrico em planta, no cadastro e visitas ao trecho.

O Projeto de Sinalização Viária é composto (quando o projeto se faz necessário de todos os dispositivos das sinalizações vertical, horizontal e de condução ótica) de Sinalização Vertical, compreendendo placas de sinais e dispositivos especiais, de Sinalização Horizontal, abrangendo linhas de demarcação contínuas, tracejadas, legendas e símbolos no pavimento e Sinalização por Condução Ótica, composta por tachas e tachões prismáticos mono e/ou bidirecionais.

7.1 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento.

A sinalização horizontal tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via.

A sinalização horizontal tem a propriedade de transmitir mensagens aos condutores e pedestres, possibilitando sua percepção e entendimento, sem desviar a atenção do leito da via.

Em face do seu forte poder de comunicação, a sinalização deve ser reconhecida e compreendida por todo usuário, independentemente de sua origem ou da frequência com que utiliza a via. (*Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume IV – Sinalização Horizontal, CONTRAN, 2007*).

A sinalização horizontal é classificada segundo sua função: (*Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume IV – Sinalização Horizontal, CONTRAN, 2007*).

- Ordenar e canalizar o fluxo de veículos;
- Orientar o fluxo de pedestres;
- Orientar os deslocamentos de veículos em função das condições físicas da via, tais como, geometria, topografia e obstáculos;
- Complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação, visando enfatizar a mensagem que o sinal transmite;
- Regulamentar os casos previstos no Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

Serão utilizadas massas termoplásticas para aspersão e com microesferas de vidro refletivas e espessura de 1,5 mm (DNER-EM 372/00 – Material termoplástico para sinalização horizontal rodoviária). As apropriações dos serviços serão por metro quadrado.

7.1.1 - LFO-1 cor amarela - Linha simples contínua

- Serão pintadas linhas simples contínuas na cor amarela com largura de 12 cm nas vias com fluxos opostos proibindo a ultrapassagem e os deslocamentos laterais, de acordo com o projeto.

7.1.2 - LFO-3 cor amarela - Linha dupla contínua

- Serão pintadas linhas duplas contínuas na cor amarela com largura de 12 cm e também entre si, nas vias com fluxos opostos proibindo a ultrapassagem e os deslocamentos laterais, de acordo com o projeto.

7.1.3 - LMS-1 cor branca - Linha simples contínua

- Serão pintadas linhas simples contínuas na cor branca com largura de 12 cm nas vias com fluxos de mesmo sentido proibindo a ultrapassagem e a transposição de faixa de trânsito, de acordo com o projeto.

7.1.4 - Linha de bordo - LBO cor branca

- Após a execução da pavimentação, marcar os bordos da via com uma linha contínua na cor branca com largura de 12 cm, de acordo com o projeto.

7.1.5 - LCO-A cor amarela cadência 1:1 - Linha de continuidade

- Serão pintadas linhas de continuidade na cor amarela com largura de 12 cm na cadência de 1:1, nas vias com fluxos opostos indicando locais de cruzamento de vias e permitindo este deslocamento, de acordo com o projeto;
- Na pista de rolamento as linhas serão pintadas com 1,00 m de comprimento espaçadas de 1,00 m de comprimento.

7.1.6 - MCI-B cor branca - Marcação de ciclofaixa e/ou ciclovia

- Serão pintadas linhas de marcação de ciclofaixa e/ou ciclovia na cor branca com largura de 20 cm, de acordo com o projeto;
- Esta define o limite entre a ciclofaixa e a faixa de rolamento.

7.1.7 - MCI-V cor vermelha - Marcação de ciclofaixa

- Serão pintadas linhas de marcação de ciclofaixa na cor vermelha com largura de 12 cm, de acordo com o projeto;
- Esta define a área destinada à circulação de bicicletas na pista de rolamento.

7.1.8 - Linha de retenção - LRE cor branca

- Serão pintadas linhas de retenção na cor branca com largura de 40 cm, antecedendo, no sentido do tráfego, as faixas de travessia de pedestres e numa distância de 1,60 metros da legenda PARE, conforme detalhe em projeto, indicando o condutor o local limite em que deve parar o veículo, de acordo com o projeto;
- O comprimento é de acordo com a largura da faixa de rolamento.

7.1.9 - Faixa de travessia de pedestres do tipo zebra - FTP-1 cor branca

- Serão pintadas faixas de travessia de pedestres na cor branca com largura de 40 cm e espaçados 60 cm entre si, de acordo com o projeto;
- O comprimento é de 4,00 m, conforme projeto.

7.1.10 - MCC-B cor branca paralelogramos - Marcação de cruzamento rodociclovário

7.1.11 - MCC-V cor vermelha - Marcação de cruzamento rodociclovário

- Serão pintados paralelogramos da marcação de cruzamento rodociclovário na cor branca com dimensões de 40 x 40 cm, com espaçamento de 40 cm, de acordo com o projeto;
- Será pintada uma área de marcação de cruzamento rodociclovário na cor vermelha com largura de acordo com a ciclofaixa e/ou ciclovia, de acordo com o projeto;
- Indica ao condutor do veículo a existência de um cruzamento em nível entre a pista de rolamento e uma ciclofaixa e/ou ciclovia.

7.1.12 - LCA-A cor amarela - Linha de canalização

7.1.13 - ZPA-A cor amarela - Zebrado de preenchimento da área de pavimento não utilizável

- Serão pintadas linhas de canalização na cor amarela com largura de 12 cm, orientando fluxos opostos, de acordo com o projeto;
- Serão pintadas linhas do zebrado de preenchimento da área de pavimento não utilizável na cor amarela com largura de 30 cm, destacando a área interna às linhas de canalização e reforçando a ideia de área não transitável, de acordo com o projeto.

7.1.14 - LCA-B cor branca - Linha de canalização

7.1.15 - ZPA-B cor branca - Zebrado de preenchimento da área de pavimento não utilizável

- Serão pintadas linhas de canalização na cor branca com largura de 12 cm, orientando o fluxo com mesmo sentido, de acordo com o projeto;
- Serão pintadas linhas do zebrado de preenchimento da área de pavimento não utilizável na cor branca com largura de 30 cm, destacando a área interna às linhas de canalização e reforçando a ideia de área não transitável, de acordo com o projeto.

7.1.16 - PEM-1b cor branca - Seta direcional siga em frente

7.1.17 - PEM-3a cor branca - Seta direcional siga em frente ou vire à esquerda

- Serão pintadas setas direcionais na cor branca com altura de 5,00 m, de acordo com o projeto;

- As setas direcionais PEM-1b serão com altura de 1,50 m, na ciclofaixa e/ou ciclovia;
- A seta indica o movimento que o veículo deve efetuar na pista de rolamento.

7.1.18 - SIC cor branca bicicleta - Símbolo indicativo de faixa de trânsito de uso de ciclistas

- Serão pintados símbolos bicicleta na cor branca nas ciclofaixas e/ou ciclovias, de acordo com o projeto;
- O SIC identifica os locais destinados exclusivamente para a circulação de bicicletas.

7.1.19 - SIA cor branco fundo azul - Símbolo internacional de acesso

- Serão pintados símbolos indicando os locais de estacionamento de veículos que transportam ou que sejam conduzidos por pessoas com comprometimento de mobilidade, com fundo azul de 1,00 m x 1,00 m e símbolo internacional de acesso na cor branca, de acordo com o projeto.

7.1.20 - "60+" cor branco fundo azul - Símbolo pessoa com mais de 60 anos de idade

- Serão pintados símbolos indicando ao condutor a vaga de estacionamento exclusiva para pessoas com mais de 60 anos de idade, com fundo azul de 1,00 m x 1,00 m e símbolo na cor branca. Os condutores deverão portar o cartão comprobatório emitido pela Comissão de Trânsito da Prefeitura Municipal.

7.1.21 - PARE cor branca - Legenda

- Serão pintadas legendas na cor branca com altura de 1,60 m nas pistas de rolamento, de acordo com o projeto;
- A legenda PARE indica ao condutor a condição particular daquela pista de rolamento. Utilizada como reforço da placa de regulamentação R-1 (Parada obrigatória).

7.2 - SINALIZAÇÃO POR CONDUÇÃO ÓTICA

As Sinalizações por Conduções Óticas são constituídas por superfícies refletivas aplicadas ao pavimento da rodovia, dispostas em geral sobre as linhas pintadas, de modo a delimitar a pista, as faixas de rolamento e as áreas neutras (áreas zebradas), permitindo ao condutor melhores condições de operação, principalmente em áreas sujeitas a neblina ou a altos indicadores pluviométricos, ou em percursos à noite.

Os elementos da Sinalização por Condução Ótica são do tipo Tacha ou Tachão, possuindo a forma quadrada ou retangular com os elementos refletivos, monodirecionais ou bidirecionais, na cor branca ou amarela, conforme a cor da linha da sinalização horizontal à qual estejam associados. (*Manual de Sinalização Rodoviária DNER, 1999*).

7.2.1 - Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional - fornecimento e colocação

- Serão colocados tachões bidirecionais amarelos de 16 x 25 x 5 cm na via, conforme projeto;

- Nos espaços entre as linhas do zebração serão colocados tachões ao lado da linha de canalização e internamente, conforme projeto;
- Nas ciclofaixas os tachões serão colocados sobre as linhas de marcação de ciclofaixa, ao longo delas, a cada 2,00 m;
- A apropriação do serviço será por unidade.

7.3 - SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. (*Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I e II – Sinalização Vertical, CONTRAN, 2005 e 2007*).

A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de: (*Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I e II – Sinalização Vertical, CONTRAN, 2005 e 2007*).

- Regulamentação: regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- Advertência: advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- Indicação: indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

A sinalização vertical proposta deverá ser executada em chapa de poliéster reforçada com fibra de vidro com película retrorrefletiva tipo I + SI. Os versos das placas devem ser pintados com tinta fosca ou semifosca, na cor preta. As apropriações dos serviços serão por unidade.

7.3.1 - SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO

A sinalização vertical de regulamentação tem por finalidade informar aos usuários as condições de proibições, obrigações ou restrições no uso das vias. Suas mensagens são imperativas e o desrespeito a elas constitui infração.

A maioria dos sinais de regulamentação tem validade no ponto em que está implantado ou a partir deste ponto. Outros têm sua validade na face de quadras onde estão implantados vinculados à sinalização horizontal ou às informações complementares. (*Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação, CONTRAN, 2005*).

a) Formas e cores

A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular, e as cores são vermelha, preta e branca. Constituem exceção, quanto à forma, os sinais R-1 – “Parada Obrigatória” (octogonal) e R-2 – “Dê a Preferência” (triangular). (*Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação, CONTRAN, 2005*).

FORMA	CÓDIGO	COR		PADRÃO MUNSELL
Circular	R-	Fundo	Branca	N 9,5
		Símbolo	Preta	N 0,5
		Tarja	Vermelha	7,5 R 4/14
		Orla	Vermelha	7,5 R 4/14
		Letras	Preta	N 0,5
Octogonal	R-1	Fundo	Vermelha	7,5 R 4/14
		Orla interna	Branca	N 9,5
		Orla externa	Vermelha	7,5 R 4/14
		Letras	Preta	N 0,5
Triangular	R-2	Fundo	Branca	N 9,5
		Orla	Vermelha	7,5 R 4/14

Os sinais complementares em formato retangular deverão seguir as características dos sinais de regulamentação em relação às cores.

FORMA	CÓDIGO	COR		PADRÃO MUNSELL
Retangular	ER-	Fundo	Branca	N 9,5
		Orla interna	Vermelha	7,5 R 4/14
		Orla externa	Branca	N 9,5
		Tarja	Vermelha	7,5 R 4/14
		Legenda	Preta	N 0,5

b) Dimensões

DIMENSÕES DOS SINAIS DE FORMA CIRCULAR			
VIA	DIÂMETRO (m)	TARJA (m)	ORLA (m)
Urbana (demais vias)	0,50	0,050	0,050

DIMENSÕES DO SINAL DE FORMA OCTOGONAL (R-1)

VIA	LADO (m)	ORLA INTERNA BRANCA (m)	ORLA EXTERNA VERMELHA (m)
Urbana (demais vias)	0,25	0,020	0,010

DIMENSÕES DO SINAL DE FORMA TRIANGULAR (R-2)		
VIA	LADO (m)	ORLA (m)
Urbana (demais vias)	0,60	0,10

7.3.1.1 - R-1 - Parada obrigatória

- Serão colocadas na via a ser executada indicando a parada obrigatória do condutor do veículo, conforme indicado no projeto.

7.3.1.2 - R-3 - Sentido proibido

- Assinala ao condutor a proibição de seguir em frente ou entrar na pista ou área restringida pelo sinal, conforme indicado no projeto.

7.3.1.3 - R-4a - Proibido virar à esquerda**7.3.1.4 - R-4b - Proibido virar à direita**

- Assinala ao condutor do veículo a proibição de realizar o movimento de conversão à esquerda/direita, conforme indicado no projeto.

7.3.1.5 - R-6b - Estacionamento regulamentado

- Serão colocadas ao longo da via a ser executada indicando os locais com estacionamento regulamentado, conforme indicado no projeto.

7.3.1.6 - R-19 - Velocidade máxima permitida

- A velocidade máxima da via deverá ser definida pela Comissão de Trânsito da Prefeitura Municipal.

7.3.1.7 - R-25b - Vire à direita

- Serão colocadas nos finais das vias onde o único movimento permitido do veículo é virar à esquerda/direita, conforme indicado no projeto.

7.3.1.8 - R-25c - Siga em frente ou à esquerda

- Assinala ao condutor do veículo que os movimentos de circulação permitidos são somente os indicados, conforme indicado no projeto.

7.3.1.9 - ER-1 - Estacionamento regulamentado e exclusivo para veículos que transportam ou que sejam conduzidos por pessoas com comprometimento de mobilidade

7.3.1.10 - ER-2 - Estacionamento regulamentado e exclusivo para pessoa com mais de 60 anos de idade

7.3.1.11 - ER-3 - Estacionamento regulamentado e exclusivo para motocicletas

- As placas deverão ser instaladas junto àquelas vagas de estacionamento regulamentado definidas exclusivamente para tal usuário;
- A dimensão da placa retangular será de 70 x 80 cm, com o lado maior na vertical.

7.3.1.12 - ER-10i – Início de ciclofaixa com circulação exclusiva de bicicletas;

7.3.1.13 - ER-10t – Término de ciclofaixa com circulação exclusiva de bicicletas;

- As placas deverão ser instaladas ao início e término da ciclofaixa;
- A dimensão da placa retangular será de 70 x 80 cm, com o lado maior na vertical.

7.3.2 - SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA

A sinalização vertical de advertência tem por finalidade alertar aos usuários as condições potencialmente perigosas, obstáculos ou restrições existentes na via ou adjacentes a ela, indicando a natureza dessas situações à frente, quer sejam permanentes ou eventuais.

Devem ser implantados antes dos locais que requerem atenção dos usuários de maneira que tenham tempo para percebê-lo, compreender a mensagem e reagir de forma adequada à situação. (*Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume II – Sinalização Vertical de Advertência, CONTRAN, 2007*).

a) Formas e cores

A forma padrão dos sinais de advertência é a quadrada, devendo uma das diagonais ficar na posição vertical, e as cores são: amarela e preta.

Constituem exceção quanto a cor os sinais A-14 – “Semáforo à frente” e A-24 – “Obras”. Na sinalização de obras, o fundo e a orla externa devem ser na cor laranja. (*Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume II – Sinalização Vertical de Advertência, CONTRAN, 2007*).

FORMA	CÓDIGO	COR		PADRÃO MUNSELL
Quadrada	A-	Fundo	Amarela	10 YR 7,5/14
		Símbolo	Preta	N 0,5
		Orla interna	Preta	N 0,5
		Orla externa	Amarela	10 YR 7,5/14
		Legenda	Preta	N 0,5
Quadrada	A-14	Fundo	Amarela	10 YR 7,5/14
		Símbolo	Verde	10 G 3/8
			Amarela	10 YR 7,5/14

			Vermelha	7,5 R 4/14
			Preta	N 0,5
		Orla interna	Preta	N 0,5
		Orla externa	Amarela	10 YR 7,5/14
		Fundo	Laranja	
Quadrada	A-24	Símbolo	Preta	N 0,5
		Orla interna	Preta	N 0,5
		Orla externa	Laranja	

Os sinais complementares em formato retangular deverão seguir as características dos sinais de regulamentação em relação às cores.

FORMA	CÓDIGO	COR		PADRÃO MUNSELL
Retangular	EA-	Fundo	Amarela	10YR 7,5/14
		Orla interna	Preta	N 0,5
		Orla externa	Amarela	10YR 7,5/14
		Tarja	Preta	N 0,5
		Legenda	Preta	N 0,5

b) Dimensões

DIMENSÕES DOS SINAIS DE FORMA QUADRADA			
VIA	LADO (m)	ORLA EXTERNA AMARELA (m)	ORLA INTERNA PRETA (m)
Urbana (demais vias)	0,50	0,010	0,020

7.3.2.1 - A-32b - Passagem sinalizada de pedestres

- Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de local sinalizado com faixa de travessia de pedestres, conforme indicado no projeto.

7.3.3 - SUPORTE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Para a fixação e apoio das sinalizações verticais serão utilizados suportes do tipo metálico em tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 2.1/2" (65 mm) e=3,65 mm - 6,51 kg/m e fixado no solo com sapata em concreto com dimensões mínimas de 30 x 30 x 40 cm. O comprimento será apropriado para cada tipo de placa com altura livre do solo de 2,10 m adicionada à altura de 15 cm do desnível da calçada e pista e de 30 cm da sapata de fixação em concreto. As apropriações dos serviços serão por metro e metro cúbico.

O comprimento do suporte para as sinalizações verticais serão de acordo com a sua função (altura da placa onde será instalado o suporte + altura livre do solo + altura de desnível da calçada e pista + comprimento de fixação na sapata).

- De regulamentação: R-1 = 3,15 m (0,60 m + 2,10 m + 0,15 m + 0,30 m)
Circular = 3,05 m (0,50 m + 2,10 m + 0,15 m + 0,30 m);
Especial = 3,35 m (0,80 m + 2,10 m + 0,15 m + 0,30 m);
- De advertência: Quadrada = 3,25 m (0,70 m + 2,10 m + 0,15 m + 0,30 m);
Especial = 3,35 m (0,80 m + 2,10 m + 0,15 m + 0,30 m);
- De indicação: Serviço auxiliar = 3,40 m (0,85 m + 2,10 m + 0,15 m + 0,30 m);
Placa de rua = 2,80 m (0,25 m + 2,10 m + 0,15 m + 0,30 m);
- De percurso: Obstáculo = 2,15 m (0,90 m + 0,80 m + 0,15 m + 0,30 m);
Delineador = 2,05 m (0,60 m + 1,00 m + 0,15 m + 0,30 m).

7.3.3.1 - Tubo aço galvanizado com costura, classe média, DN 2.1/2", e = *3,65* mm, peso *6,51* kg/m (NBR 5580)

7.3.3.2 - Sapata em concreto para fixação de suporte da sinalização vertical, fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l

- As placas de sinalização serão fixadas de acordo com as normas de segurança de trânsito, com pé metálico em tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 2.1/2" (65 mm) e=3,65 mm – 6,51 kg/m, e fixado no solo com sapata em concreto com dimensões mínimas de 30 x 30 x 40 cm.

8 - EQUIPAMENTO URBANO

8.1 - Banco em concreto armado com assento em madeira, 3,00 m – fornecimento e execução

- Serão executados bancos em concreto com fck=30 MPa, com aços CA-50 e CA-60 e com assento em madeira com pintura em verniz, conforme detalhamento;
- A apropriação do serviço será por unidade.

8.2 - Bicicletário em tubos de aço galvanizado Ø2" dobrado em "U" com 75 x 80 cm fixados com parafuso

- Os bicicletários/paraciclos serão fixados em sapata em concreto com dimensões mínimas de 30 x 30 x 40 cm;
- A estrutura do bicicletário/paraciclo deverá ser em aço galvanizado soldado em chapa de aço formando a letra "U". O aço galvanizado deverá receber pintura epóxi;
- A fixação na sapata será com chapa de aço ASTM A36 e chumbadores de aço com rosca;
- O paraciclo terá dimensões de 0,75 m de altura por 0,80 m de comprimento, conforme detalhamento;

- A apropriação do serviço será por unidade.

8.3 - Implantação de lixeira – sem fornecimento

- As lixeiras serão disponibilizadas pela Prefeitura Municipal, conforme padrão utilizado no município;
- Deverá ser escavada manualmente 1 abertura para a fabricação da sapata de 30 x 30 x 40 cm, para cada lixeira;
- O concreto será usinado, com fck mínimo de 30 MPa, a concretagem será com uso de jericá e as mesmas só serão liberadas após a conferência da fiscalização;
- A apropriação do serviço será por unidade.

Fernanda Bastos Alves
Engenheira Civil - CREA-SC 163.653-1

PROJETO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

LOCALIZAÇÃO

AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

Cálculo do BDI efetuado de acordo com o Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário.

1 - A planilha abaixo apresenta o Cálculo do BDI sem desoneração sobre a folha de pagamento prevista na Lei nº 12.844/2013.

2 - A fórmula abaixo foi utilizada para o cálculo do BDI das faixas estabelecidas no refertido Acórdão, devendo ser adotada como padrão. A utilização de outras fórmulas deverá ser justificada pelo Tomador.

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

3 - Nas planilhas abaixo, para obter o valor dos Impostos (I) é necessário preencher os campos dos tributos PIS, COFINS e ISS.

4 - Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual de base de cálculo para o ISS: 100,00%

CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS			Limites estabelecidos no Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário			Status
Item	Parcela do BDI	%	1º Quartil	Médio	3º Quartil	
1	Administração Central (AC)	4,01%	3,80%	4,01%	4,67%	OK
2	Seguro (S) e Garantia (G)	0,40%	0,32%	0,40%	0,74%	OK
3	Risco (R)	0,56%	0,50%	0,56%	0,97%	OK
4	Despesas Financeiras (DF)	1,11%	1,02%	1,11%	1,21%	OK
5	Lucro (L)	7,30%	6,64%	7,30%	8,69%	OK
6	Impostos (I)	5,65%				
6.1	PIS (usualmente 0,65%)	0,65%				
6.2	COFINS (usualmente 3%)	3,00%				
6.3	ISS (usualmente entre 2% e 5%)	2,00%				

BDI	20,70%	19,60%	20,97%	24,23%	OK
------------	---------------	---------------	---------------	---------------	-----------

FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			Limites estabelecidos no Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário			Status
Item	Parcela do BDI	%	1º Quartil	Médio	3º Quartil	
1	Administração Central (AC)	3,45%	1,50%	3,45%	4,49%	OK
2	Seguro (S) e Garantia (G)	0,48%	0,30%	0,48%	0,82%	OK
3	Risco (R)	0,85%	0,56%	0,85%	0,89%	OK
4	Despesas Financeiras (DF)	0,85%	0,85%	0,85%	1,11%	OK
5	Lucro (L)	5,11%	3,50%	5,11%	6,22%	OK
6	Impostos (I)	3,65%				
6.1	PIS (usualmente 0,65%)	0,65%				
6.2	COFINS (usualmente 3%)	3,00%				
6.3	ISS (usualmente entre 2% e 5%)	0,00%				

BDI	15,28%	11,10%	14,02%	16,80%	OK
------------	---------------	---------------	---------------	---------------	-----------

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

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ

CREA SC 050.968-0

www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br

FERNANDA BASTOS ALVES

ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 163.653-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA LOCALIZAÇÃO AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO					
	SINAPI	abril-25	SICRO	janeiro-25	CASAN	fevereiro-24
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL		
	BDI= 20,70%			BDI= 15,28%		

maio-25 **ORÇAMENTO ESTIMATIVO** **TOTAL: R\$ 5.791.395,03**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
1			SERVIÇOS INICIAIS						R\$ 597.159,94	10,31%
1.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA	M2	4,50	R\$ 466,50	20,70%	R\$ 563,07	R\$ 2.533,82	0,04%
1.2	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA - PLACA DE RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PADRÃO AMFRI	M2	0,80	R\$ 466,50	20,70%	R\$ 563,07	R\$ 450,46	0,01%
1.3			ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
1.3.1	COMP - AMFRI	1	EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA	UND	1,00	R\$ 167.214,71	20,70%	R\$ 201.828,15	R\$ 201.828,15	3,48%
1.3.2	COMP - AMFRI	2	EQUIPE DE TOPOGRAFIA, INCLUSO TRANSPORTE E EQUIPAMENTOS	UND	1,00	R\$ 86.802,32	20,70%	R\$ 104.770,40	R\$ 104.770,40	1,81%
1.4	COT - AMFRI	1	BANHEIRO QUÍMICO, COM UMA LIMPEZA SEMANAL	UNDXMÊS	7,00	R\$ 925,00	15,28%	R\$ 1.066,34	R\$ 7.464,38	0,13%
1.5	COT - AMFRI	9	LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA CANTEIRO DE OBRAS	UNDXMÊS	14,00	R\$ 550,00	15,28%	R\$ 634,04	R\$ 8.876,56	0,15%
1.6	SICRO	5915014	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 11 T E COM GUINDAUTO DE 45 T.M - RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	237,12	R\$ 1,35	20,70%	R\$ 1,63	R\$ 386,51	0,01%
1.7	SINAPI-I	14250	ENERGIA ELÉTRICA COMERCIAL, BAIXA TENSÃO, RELATIVA AO CONSUMO DE ATÉ 100 KWH, INCLUINDO ICMS, PIS/PASEP E COFINS	KWH	700,00	R\$ 0,80	15,28%	R\$ 0,92	R\$ 644,00	0,01%
1.8	COMP - AMFRI	46	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA	UND	1,00	R\$ 3.274,68	20,70%	R\$ 3.952,54	R\$ 3.952,54	0,07%
1.9	COMP - AMFRI	3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UND	1,00	R\$ 14.521,22	20,70%	R\$ 17.527,11	R\$ 17.527,11	0,30%
1.10	COMP - AMFRI	4	RETIRADA DE MEIO-FIO EXISTENTE, COM EMPILHAMENTO	M	1.977,70	R\$ 12,15	20,70%	R\$ 14,67	R\$ 29.012,86	0,50%
1.11	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS)	M2	1.546,89	R\$ 0,68	20,70%	R\$ 0,82	R\$ 1.268,45	0,02%
1.12	SINAPI	97629	DEMOLIÇÃO DE CALÇADA DE CONCRETO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO	M3	154,69	R\$ 88,41	20,70%	R\$ 106,71	R\$ 16.506,97	0,29%
1.13	COMP - AMFRI	37	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO SEM REAPROVEITAMENTO	M2	6.310,22	R\$ 12,57	20,70%	R\$ 15,17	R\$ 95.726,04	1,65%
1.14	SINAPI	97636	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	1.816,50	R\$ 25,30	20,70%	R\$ 30,54	R\$ 55.475,91	0,96%
1.15	SINAPI	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	1.148,70	R\$ 9,63	20,70%	R\$ 11,62	R\$ 13.347,89	0,23%
1.16	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - ATÉ BOTA FORA	M3XKM	11.831,61	R\$ 2,62	20,70%	R\$ 3,16	R\$ 37.387,89	0,65%
2			CONTROLE TECNOLÓGICO						R\$ 217,26	0,00%
2.1	COT - AMFRI	2	ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO	UND	6,00	R\$ 30,00	20,70%	R\$ 36,21	R\$ 217,26	0,00%

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO				
	SINAPI	abril-25	SICRO	janeiro-25	CASAN fevereiro-24
LOCALIZAÇÃO AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL	
	BDI= 20,70%			BDI= 15,28%	

maio-25 **ORÇAMENTO ESTIMATIVO** **TOTAL: R\$ 5.791.395,03**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
3			SINALIZAÇÃO DE OBRA						R\$ 19.084,80	0,33%
3.1	SICRO	5213343	BARREIRA DE SINALIZAÇÃO TIPO I DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UND/DIA	1.050,00	R\$ 3,90	20,70%	R\$ 4,71	R\$ 4.945,50	0,09%
3.2	SICRO	5213835	CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UND/DIA	8.400,00	R\$ 0,76	20,70%	R\$ 0,92	R\$ 7.728,00	0,13%
3.3	SICRO	5212560	PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, LADO 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UND/DIA	840,00	R\$ 3,97	20,70%	R\$ 4,79	R\$ 4.023,60	0,07%
3.4	SICRO	5212557	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL - D = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UND/DIA	420,00	R\$ 3,74	20,70%	R\$ 4,51	R\$ 1.894,20	0,03%
3.5	SICRO	5212556	PLACA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM CAVALETE METÁLICO - 1,00 X 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UND/DIA	210,00	R\$ 1,95	20,70%	R\$ 2,35	R\$ 493,50	0,01%
4			DRENAGEM PLUVIAL						R\$ 1.390.687,47	24,01%
4.1			DRENAGEM PLUVIAL							
4.1.1	SINAPI	90100	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	375,50	R\$ 13,61	20,70%	R\$ 16,43	R\$ 6.169,47	0,11%
4.1.2	SINAPI	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	1.347,30	R\$ 10,46	20,70%	R\$ 12,63	R\$ 17.016,40	0,29%
4.1.3	SINAPI	102278	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M3/155 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	1.269,80	R\$ 9,81	20,70%	R\$ 11,84	R\$ 15.034,43	0,26%
4.1.4	CASAN	50602	ESCORAMENTO COM BLINDADO LEVE	M2	209,60	R\$ 21,24	20,70%	R\$ 25,64	R\$ 5.374,14	0,09%

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO				
	SINAPI	abril-25	SICRO	janeiro-25	CASAN fevereiro-24
LOCALIZAÇÃO AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL	
	BDI= 20,70%			BDI= 15,28%	

maio-25 **ORÇAMENTO ESTIMATIVO** **TOTAL: R\$ 5.791.395,03**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
4.1.5	CASAN	50202	ESCORAMENTO CONTÍNUO C/ CHAPAS METÁLICAS GROSSAS	M2	768,50	R\$ 55,00	20,70%	R\$ 66,39	R\$ 51.020,72	0,88%
4.1.6	SINAPI	101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO	M3	73,80	R\$ 222,84	20,70%	R\$ 268,97	R\$ 19.849,99	0,34%
4.1.7	SINAPI	95566	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	355,00	R\$ 153,81	20,70%	R\$ 185,65	R\$ 65.905,75	1,14%
4.1.8	COMP - AMFRI	6	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DN 600 mm, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	M	430,00	R\$ 69,58	20,70%	R\$ 83,98	R\$ 36.111,40	0,62%
4.1.9	COT - AMFRI	4	TUBO EM CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PONTA/BOLSA, DN 600 mm, PARA ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	430,00	R\$ 258,50	15,28%	R\$ 298,00	R\$ 128.140,00	2,21%
4.1.10	COMP - AMFRI	7	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DN 800 mm, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	M	892,00	R\$ 90,32	20,70%	R\$ 109,02	R\$ 97.245,84	1,68%
4.1.11	COT - AMFRI	4	TUBO EM CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PONTA/BOLSA, DN 800 mm, PARA ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	892,00	R\$ 370,00	15,28%	R\$ 426,54	R\$ 380.473,68	6,57%
4.1.12	SINAPI	102713	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 14 KN/M (RT - 14), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	1.356,80	R\$ 12,73	20,70%	R\$ 15,37	R\$ 20.854,02	0,36%
4.1.13	COMP - AMFRI	39	ENVELOPAMENTO DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBULAÇÃO	M3	82,50	R\$ 721,34	20,70%	R\$ 870,66	R\$ 71.829,45	1,24%
4.1.14	SINAPI	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO	M3	339,40	R\$ 19,19	20,70%	R\$ 23,16	R\$ 7.860,50	0,14%
4.1.15	SINAPI	93367	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO	M3	836,60	R\$ 25,41	20,70%	R\$ 30,67	R\$ 25.658,52	0,44%
4.1.16	SINAPI	93368	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE D 1,5 M ATÉ 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO	M3	907,20	R\$ 22,24	20,70%	R\$ 26,84	R\$ 24.349,25	0,42%

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO				
	SINAPI	abril-25	SICRO	janeiro-25	CASAN fevereiro-24
LOCALIZAÇÃO AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL	
	BDI= 20,70%			BDI= 15,28%	

maio-25 **ORÇAMENTO ESTIMATIVO** **TOTAL: R\$ 5.791.395,03**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
4.1.17	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	909,30	R\$ 7,46	20,70%	R\$ 9,00	R\$ 8.183,70	0,14%
4.1.18	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - EXCEDENTE ATÉ BOTA FORA	M3XKM	9.365,70	R\$ 2,62	20,70%	R\$ 3,16	R\$ 29.595,61	0,51%
4.1.19	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS	M3	909,30	R\$ 1,45	20,70%	R\$ 1,75	R\$ 1.591,28	0,03%
4.1.20	COMP - AMFRI	12	POÇO DE VISITA - Ø60 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	3,00	R\$ 1.621,20	20,70%	R\$ 1.956,79	R\$ 5.870,37	0,10%
4.1.21	COMP - AMFRI	13	POÇO DE VISITA - Ø60 - PV1 e PV 12 - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	2,00	R\$ 1.452,24	20,70%	R\$ 1.752,85	R\$ 3.505,70	0,06%
4.1.22	COMP - AMFRI	14	POÇO DE VISITA - Ø60/80 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	R\$ 2.100,11	20,70%	R\$ 2.534,83	R\$ 2.534,83	0,04%
4.1.23	COMP - AMFRI	15	POÇO DE VISITA - Ø80 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	R\$ 2.181,98	20,70%	R\$ 2.633,65	R\$ 2.633,65	0,05%
4.1.24	COMP - AMFRI	16	POÇO DE VISITA - Ø80 - PV4 - SIMPLES/DUPLO - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	R\$ 3.875,70	20,70%	R\$ 4.677,97	R\$ 4.677,97	0,08%
4.1.25	COMP - AMFRI	17	POÇO DE VISITA - Ø80 - DUPLO - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	5,00	R\$ 4.507,59	20,70%	R\$ 5.440,66	R\$ 27.203,30	0,47%
4.1.26	COMP - AMFRI	18	POÇO DE VISITA - ESPECIAL - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	R\$ 9.226,36	20,70%	R\$ 11.136,22	R\$ 11.136,22	0,19%
4.1.27	COMP - AMFRI	10	TAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA	UND	14,00	R\$ 297,17	20,70%	R\$ 358,68	R\$ 5.021,52	0,09%
4.1.28	COMP - AMFRI	11	ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO 600 mm	UND	14,00	R\$ 131,78	20,70%	R\$ 159,06	R\$ 2.226,84	0,04%
4.1.29	SINAPI-I	21090	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE) - AS	UND	14,00	R\$ 660,93	15,28%	R\$ 761,92	R\$ 10.666,88	0,18%
4.1.30	COMP - AMFRI	19	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø60 - CL1 - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	R\$ 1.398,36	20,70%	R\$ 1.687,82	R\$ 1.687,82	0,03%
4.1.31	COMP - AMFRI	20	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø60 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	6,00	R\$ 1.679,44	20,70%	R\$ 2.027,08	R\$ 12.162,48	0,21%
4.1.32	COMP - AMFRI	21	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø80 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	R\$ 2.097,95	20,70%	R\$ 2.532,23	R\$ 2.532,23	0,04%
4.1.33	COMP - AMFRI	22	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø80 - DUPLA - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	4,00	R\$ 3.702,23	20,70%	R\$ 4.468,59	R\$ 17.874,36	0,31%
4.1.34	COMP - AMFRI	23	BOCA DE LOBO DE GAVETA - CORPO (H=80 cm) - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	62,00	R\$ 540,59	20,70%	R\$ 652,49	R\$ 40.454,38	0,70%

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO					
	SINAPI	abril-25	SICRO	janeiro-25	CASAN	fevereiro-24
LOCALIZAÇÃO AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL		
	BDI= 20,70%			BDI= 15,28%		

maio-25 **ORÇAMENTO ESTIMATIVO** **TOTAL: R\$ 5.791.395,03**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
4.1.35	COMP - AMFRI	24	BOCA DE LOBO DE GAVETA - CORPO (H=40 cm) E TAMPA	UND	62,00	R\$ 275,99	20,70%	R\$ 333,12	R\$ 20.653,44	0,36%
4.1.36	COMP - AMFRI	25	CONEXÃO DE TUBO EM CONCRETO EM GALERIA DE CONCRETO ARMADO EXISTENTE	UND	2,00	R\$ 83,05	20,70%	R\$ 100,24	R\$ 200,48	0,00%
4.1.37	COMP - AMFRI	26	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 30°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS	UND	1,00	R\$ 7.266,43	20,70%	R\$ 8.770,58	R\$ 8.770,58	0,15%
4.2			LIGAÇÃO DE ESGOTO DOMICILIAR TRATADO							
4.2.1	SINAPI	90100	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF_02/2021	M3	540,00	R\$ 13,61	20,70%	R\$ 16,43	R\$ 8.872,20	0,15%
4.2.2	COMP - AMFRI	43	CAIXA DE INSPEÇÃO NA CALÇADA PARA ESGOTO DOMICILIAR TRATADO	UND	89,00	R\$ 782,21	20,70%	R\$ 944,13	R\$ 84.027,57	1,45%
4.2.3	COMP - AMFRI	44	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 mm	M	834,00	R\$ 92,47	20,70%	R\$ 111,61	R\$ 93.082,74	1,61%
4.2.4	SINAPI	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	M3	533,40	R\$ 19,19	20,70%	R\$ 23,16	R\$ 12.353,54	0,21%
4.2.5	SINAPI	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE - ATÉ BOTA FORA	M3	6,60	R\$ 7,46	20,70%	R\$ 9,00	R\$ 59,40	0,00%
4.2.6	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	67,98	R\$ 2,62	20,70%	R\$ 3,16	R\$ 214,82	0,00%
5			PAVIMENTAÇÃO PISTA						R\$ 2.195.922,86	37,92%
5.1	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS	M2	7.554,80	R\$ 2,19	20,70%	R\$ 2,64	R\$ 19.944,67	0,34%
5.2	SINAPI	105752	CONSTRUÇÃO DE SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M3	1.720,80	R\$ 173,75	20,70%	R\$ 209,72	R\$ 360.886,18	6,23%
5.3	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	1.720,80	R\$ 7,46	20,70%	R\$ 9,00	R\$ 15.487,20	0,27%
5.4	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	14.110,56	R\$ 2,62	20,70%	R\$ 3,16	R\$ 44.589,37	0,77%

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO				
	SINAPI	abril-25	SICRO	janeiro-25	CASAN fevereiro-24
LOCALIZAÇÃO AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA		MATERIAL		
	BDI= 20,70%		BDI= 15,28%		

maio-25 **ORÇAMENTO ESTIMATIVO** **TOTAL: R\$ 5.791.395,03**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
5.5	SINAPI	96396	CONSTRUÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M3	1.258,50	R\$ 192,10	20,70%	R\$ 231,86	R\$ 291.795,81	5,04%
5.6	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	1.258,50	R\$ 7,46	20,70%	R\$ 9,00	R\$ 11.326,50	0,20%
5.7	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	10.319,70	R\$ 2,62	20,70%	R\$ 3,16	R\$ 32.610,25	0,56%
5.8	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X30 CM (COMPRIMENTO X BASE X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO)	M	2.115,54	R\$ 45,86	20,70%	R\$ 55,35	R\$ 117.095,14	2,02%
5.9	COT - AMFRI	7	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - EAC PRIMING (ACRESCIDO DE ICMS)	TON	9,10	R\$ 4.545,00	15,28%	R\$ 5.239,48	R\$ 47.679,27	0,82%
5.10	COMP - AMFRI	27	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M2	7.554,80	R\$ 0,72	20,70%	R\$ 0,87	R\$ 6.572,68	0,11%
5.11	COT - AMFRI	6	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PINTURA DE LIGAÇÃO RR-2C (ACRESCIDO DE ICMS)	TON	3,40	R\$ 4.773,00	15,28%	R\$ 5.502,31	R\$ 18.707,85	0,32%
5.12	COMP - AMFRI	33	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	M2	7.554,80	R\$ 0,70	20,70%	R\$ 0,84	R\$ 6.346,03	0,11%
5.13	SINAPI	95996	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M3	340,00	R\$ 1.618,80	20,70%	R\$ 1.953,89	R\$ 664.322,60	11,47%
5.14	SINAPI	100986	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³	M3	340,00	R\$ 9,57	20,70%	R\$ 11,55	R\$ 3.927,00	0,07%
5.15	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	2.788,00	R\$ 2,62	20,70%	R\$ 3,16	R\$ 8.810,08	0,15%
5.16	COT - AMFRI	6	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PINTURA DE LIGAÇÃO RR-2C (ACRESCIDO DE ICMS)	TON	3,40	R\$ 4.773,00	20,70%	R\$ 5.761,01	R\$ 19.587,43	0,34%
5.17	COMP - AMFRI	33	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	M2	7.554,80	R\$ 0,70	20,70%	R\$ 0,84	R\$ 6.346,03	0,11%
5.18	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M3	226,60	R\$ 1.869,79	20,70%	R\$ 2.256,84	R\$ 511.399,94	8,83%
5.19	SINAPI	100986	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³	M3	226,60	R\$ 9,57	20,70%	R\$ 11,55	R\$ 2.617,23	0,05%
5.20	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	1.858,10	R\$ 2,62	20,70%	R\$ 3,16	R\$ 5.871,60	0,10%
6			PAVIMENTAÇÃO CALÇADA						R\$ 1.386.310,64	23,94%



ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
6.1	COMP - AMFRI	36	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE)	M2	4.027,50	R\$ 3,66	20,70%	R\$ 4,42	R\$ 17.801,55	0,31%
6.2	SINAPI	94277	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA)	M	140,32	R\$ 36,96	20,70%	R\$ 44,61	R\$ 6.259,68	0,11%
6.3	COMP - AMFRI	123	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE PARA CALÇADA DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE (REF. SINAPI-C 101624)	M3	383,40	R\$ 258,37	20,70%	R\$ 311,85	R\$ 119.563,29	2,06%
6.4	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	383,40	R\$ 7,46	20,70%	R\$ 9,00	R\$ 3.450,60	0,06%
6.5	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	3.143,90	R\$ 2,62	20,70%	R\$ 3,16	R\$ 9.934,72	0,17%
6.6	COMP - AMFRI	28	EXECUÇÃO DE CALÇADA COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, E=7 cm, ARMADO	M2	490,59	R\$ 113,11	20,70%	R\$ 136,52	R\$ 66.975,35	1,16%
6.7	COMP - AMFRI	29	EXECUÇÃO DE CALÇADA COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, E=10 cm, ARMADO	M2	3.343,00	R\$ 145,31	20,70%	R\$ 175,39	R\$ 586.328,77	10,12%
6.8	SINAPI	97114	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO	M	1.337,20	R\$ 0,44	20,70%	R\$ 0,53	R\$ 708,72	0,01%
6.9	COMP - AMFRI	47	JUNTA DE ENCONTRO EM EPS ESP. 10 MM E SELAGEM EM POLIURETANO (PU)	M	1.813,62	R\$ 13,63	20,70%	R\$ 16,45	R\$ 29.834,05	0,52%
6.10	COMP - AMFRI	34	SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL EM LAJOTA DE CONCRETO 25 x 25 x 2,5 cm	M2	427,98	R\$ 231,68	20,70%	R\$ 279,64	R\$ 119.680,33	2,07%
6.11	COMP - AMFRI	35	SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA EM LAJOTA DE CONCRETO 25x 25 x 2,5 cm	M2	62,61	R\$ 231,68	20,70%	R\$ 279,64	R\$ 17.508,26	0,30%
6.12	COT - AMFRI	8	ESTAMPAGEM NO CONCRETO - PÓ ENDURECEDOR (QUEIMA), DESMOLDANTE, ESTAMPA, LAVAGEM, SELADORA E IMPERMEABILIZANTE	M2	3.343,00	R\$ 84,95	15,28%	R\$ 97,93	R\$ 327.379,99	5,65%
6.13	SINAPI-I	6081	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM) - AS	M3	18,30	R\$ 54,26	15,28%	R\$ 62,55	R\$ 1.144,67	0,02%
6.14	SINAPI	103946	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS	M2	182,78	R\$ 16,07	20,70%	R\$ 19,40	R\$ 3.545,93	0,06%
6.15	SINAPI	98510	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M	UN	17,00	R\$ 85,79	20,70%	R\$ 103,55	R\$ 1.760,35	0,03%
6.16			INFRAESTRUTURA ELÉTRICA							

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO					
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	SINAPI	abril-25	SICRO	janeiro-25	CASAN	fevereiro-24
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL		
	BDI= 20,70%			BDI= 15,28%		
LOCALIZAÇÃO						
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ						

maio-25 **ORÇAMENTO ESTIMATIVO** **TOTAL: R\$ 5.791.395,03**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
6.17	SINAPI	97668	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1.630,75	R\$ 12,36	20,70%	R\$ 14,92	R\$ 24.330,79	0,42%
6.18	SINAPI	97886	CAIXA DE PASSAGEM 300X300X300 MM	UND	137,00	R\$ 188,18	20,70%	R\$ 227,13	R\$ 31.116,81	0,54%
6.19	COMP - AMFRI	38	TRAVESSIA DE INFRAESTRUTURA ELÉTRICA EM VIA	M	135,95	R\$ 115,71	20,70%	R\$ 139,66	R\$ 18.986,78	0,33%
7			SINALIZAÇÃO VIÁRIA						R\$ 172.320,66	2,98%
7.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							
7.1.1	SICRO	5213408	LFO-1 COR AMARELA - LINHA SIMPLES CONTÍNUA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	5,27	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 300,86	0,01%
7.1.2	SICRO	5213408	LINHA DUPLA CONTÍNUA - LFO-3 COR AMARELA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	54,42	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 3.106,84	0,05%
7.1.3	SICRO	5213408	LMS-1 COR BRANCA - LINHA SIMPLES CONTÍNUA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	1,05	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 59,94	0,00%
7.1.4	SICRO	5213408	LBO COR BRANCA - LINHA DE BORDO - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	107,52	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 6.138,32	0,11%
7.1.5	SICRO	5213408	LINHA DE CONTINUIDADE - LCO-A COR AMARELA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	0,72	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 41,10	0,00%
7.1.6	SICRO	5213408	MCI-B COR BRANCA - MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA E/OU CICLOVIA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE	M2	102,52	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 5.852,87	0,10%
7.1.7	SICRO	5213408	MCI-V COR VERMELHA - MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	657,70	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 37.548,09	0,65%
7.1.8	SICRO	5213408	LINHA DE RETENÇÃO - LRE COR BRANCA - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	84,38	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 4.817,25	0,08%
7.1.9	SICRO	5214003	FTP-1 COR BRANCA - FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES DO TIPO ZEBRADA - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	280,00	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 19.541,20	0,34%
7.1.10	SICRO	5214003	MCC-B COR BRANCA PARALELOGRAMOS - MARCAÇÃO DE CRUZAMENTO RODOCICLOVIÁRIO - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	19,36	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 1.351,13	0,02%
7.1.11	SICRO	5214003	MCC-V COR VERMELHA - MARCAÇÃO DE CRUZAMENTO RODOCICLOVIÁRIO - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	86,47	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 6.034,74	0,10%
7.1.12	SICRO	5213408	LCA-A COR AMARELA - LINHA DE CANALIZAÇÃO - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	1,84	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 105,05	0,00%

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO				
	SINAPI	abril-25	SICRO	janeiro-25	CASAN
LOCALIZAÇÃO AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL	
	BDI= 20,70%			BDI= 15,28%	

maio-25 **ORÇAMENTO ESTIMATIVO** **TOTAL: R\$ 5.791.395,03**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
7.1.13	SICRO	5214003	ZPA-A COR AMARELA - ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	1,96	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 136,79	0,00%
7.1.14	SICRO	5213408	LCA-B COR BRANCA - LINHA DE CANALIZAÇÃO - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	2,33	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 133,02	0,00%
7.1.15	SICRO	5214003	ZPA-B COR BRANCA - ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	8,03	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 560,41	0,01%
7.1.16	SICRO	5214003	PEM-1B COR BRANCA - SETA DIRECIONAL SIGA EM FRENTE - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	2,70	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 188,43	0,00%
7.1.17	SICRO	5214003	PEM-3A COR BRANCA - SETA DIRECIONAL SIGA EM FRENTE OU VIRE À ESQUERDA - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	1,90	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 132,60	0,00%
7.1.18	SICRO	5214003	SIC COR BRANCA BICICLETA - SÍMBOLO INDICATIVO DE FAIXA DE TRÂNSITO DE USO DE CICLISTAS - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	7,80	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 544,36	0,01%
7.1.19	SICRO	5214003	SIA COR BRANCO FUNDO AZUL - SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	1,00	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 69,79	0,00%
7.1.20	SICRO	5214003	60+ COR BRANCO FUNDO AZUL - SÍMBOLO PESSOA COM MAIS DE 60 ANOS DE IDADE - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	3,00	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 209,37	0,00%
7.1.21	SICRO	5214003	LEGENDA PARE - COR BRANCA - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	13,40	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 935,19	0,02%
7.2			SINALIZAÇÃO POR CONDUÇÃO ÓTICA							
7.2.1	SICRO	5213362	TACHÃO REFLETIVO EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UND	278,00	R\$ 84,05	20,70%	R\$ 101,45	R\$ 28.203,10	0,49%
7.3			SINALIZAÇÃO VERTICAL							
7.3.1			SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO							
7.3.1.1	SICRO	5213456	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM FIBRA, R1 - PARE - LADO 0,248 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	13,00	R\$ 248,59	20,70%	R\$ 300,05	R\$ 3.900,65	0,07%
7.3.1.2	COMP - AMFRI	30	R-3 - SENTIDO PROIBIDO - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1,00	R\$ 160,90	20,70%	R\$ 194,21	R\$ 194,21	0,00%

Página 11 de 38

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA LOCALIZAÇÃO AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO			
	SINAPI	abril-25	SICRO	janeiro-25
	CASAN		fevereiro-24	
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL
	BDI= 20,70%			BDI= 15,28%

maio-25 **ORÇAMENTO ESTIMATIVO** **TOTAL: R\$ 5.791.395,03**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
7.3.3.2	COMP - AMFRI	40	SAPATA EM CONCRETO PARA FIXAÇÃO DE SUPORTE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL, FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	UND	82,00	R\$ 27,03	20,70%	R\$ 32,63	R\$ 2.675,66	0,05%
8			EQUIPAMENTO URBANO						R\$ 29.691,40	0,51%
8.1	COMP - AMFRI	41	BANCO EM CONCRETO ARMADO COM ASSENTO EM MADEIRA, 3,00 m - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	UND	6,00	R\$ 3.066,45	20,70%	R\$ 3.701,21	R\$ 22.207,26	0,38%
8.2	COMP - AMFRI	42	BICICLETÁRIO EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO Ø2" DOBRADO EM "U" COM 75 X 80 CM FIXADOS COM PARAFUSO	UND	8,00	R\$ 687,22	20,70%	R\$ 829,47	R\$ 6.635,76	0,11%
8.3	COMP - AMFRI	45	IMPLANTAÇÃO DE LIXEIRA - SEM FORNECIMENTO	UND	26,00	R\$ 27,03	20,70%	R\$ 32,63	R\$ 848,38	0,01%
TOTAL				m2	7.554,80			R\$ 766,58	R\$ 5.791.395,03	100,00%

OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES LIBARDONI LAURO CLAUDINO FRONZA PREFEITO MUNICIPAL	RESPONSÁVEL TÉCNICO AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0 www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br FERNANDA BASTOS ALVES ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 163.653-1
---	---

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO		REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO															
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA		SINAPI		abril-25		SICRO		janeiro-25		CASAN		fevereiro-24					
LOCALIZAÇÃO		MATERIAL E MÃO-DE-OBRA								MATERIAL							
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ		BDI= 20,70%								BDI= 15,28%							
maio-25		CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO										TOTAL: R\$		5.791.395,03			
ITEM	DESCRIÇÃO	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS		7º MÊS		TOTAL	
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
1	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 286.916,10	48,05%	R\$ 41.274,77	6,91%	R\$ 50.779,33	8,50%	R\$ 81.132,58	13,59%	R\$ 60.283,88	10,10%	R\$ 42.501,16	7,12%	R\$ 34.272,11	5,74%	R\$ 597.159,94	10,31%
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA	R\$ 2.533,82	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 2.533,82	0,04%
1.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA - PLACA DE RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PADRÃO AMFRI	R\$ 450,46	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 450,46	0,01%
1.3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL																
1.3.1	EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA	R\$ 12.715,17	6,30%	R\$ 25.632,18	12,70%	R\$ 31.888,85	15,80%	R\$ 51.869,83	25,70%	R\$ 38.145,52	18,90%	R\$ 26.439,49	13,10%	R\$ 15.137,11	7,50%	R\$ 201.828,15	3,48%
1.3.2	EQUIPE DE TOPOGRAFIA, INCLUSO TRANSPORTE E EQUIPAMENTOS	R\$ 6.600,54	6,30%	R\$ 13.305,84	12,70%	R\$ 16.553,72	15,80%	R\$ 26.925,99	25,70%	R\$ 19.801,61	18,90%	R\$ 13.724,92	13,10%	R\$ 7.857,78	7,50%	R\$ 104.770,40	1,81%
1.4	BANHEIRO QUÍMICO, COM UMA LIMPEZA SEMANAL	R\$ 1.067,41	14,30%	R\$ 1.067,41	14,30%	R\$ 1.067,41	14,30%	R\$ 1.067,41	14,30%	R\$ 1.067,41	14,30%	R\$ 1.067,41	14,30%	R\$ 1.059,94	14,20%	R\$ 7.464,38	0,13%
1.5	LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA CANTEIRO DE OBRAS	R\$ 1.269,35	14,30%	R\$ 1.269,35	14,30%	R\$ 1.269,35	14,30%	R\$ 1.269,35	14,30%	R\$ 1.269,35	14,30%	R\$ 1.269,35	14,30%	R\$ 1.260,47	14,20%	R\$ 8.876,56	0,15%
1.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 11 T E COM GUINDAUTO DE 45 T.M - RODOVIA PAVIMENTADA	R\$ 193,26	50,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 193,26	50,00%	R\$ 386,51	0,01%
1.7	ENERGIA ELÉTRICA COMERCIAL, BAIXA TENSÃO, RELATIVA AO CONSUMO DE ATÉ 100 KWH, INCLUINDO ICMS, PIS/PASEP E COFINS	R\$ 644,00	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 644,00	0,01%
1.8	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA	R\$ 3.952,54	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 3.952,54	0,07%
1.9	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	R\$ 8.763,56	50,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 8.763,56	50,00%	R\$ 17.527,11	0,30%
1.10	RETIRADA DE MEIO-FIO EXISTENTE, COM EMPILHAMENTO	R\$ 29.012,86	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 29.012,86	0,50%
1.11	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS)	R\$ 1.268,45	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 1.268,45	0,02%
1.12	DEMOLIÇÃO DE CALÇADA DE CONCRETO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO	R\$ 16.506,97	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 16.506,97	0,29%
1.13	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO SEM REAPROVEITAMENTO	R\$ 95.726,04	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 95.726,04	1,65%
1.14	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO	R\$ 55.475,91	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 55.475,91	0,96%
1.15	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE	R\$ 13.347,89	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 13.347,89	0,23%
1.16	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - ATÉ BOTA FORA	R\$ 37.387,89	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 37.387,89	0,65%
2	CONTROLE TECNOLÓGICO	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 217,26	100,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 217,26	0,00%
2.1	ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO	R\$ -	0,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -				R\$ 217,26	100,00%	R\$ -		R\$ 217,26	0,00%
3	SINALIZAÇÃO DE OBRA	R\$ 2.729,13	14,30%	R\$ 2.729,13	14,30%	R\$ 2.729,13	14,30%	R\$ 2.729,13	14,30%	R\$ 2.729,13	14,30%	R\$ 2.729,13	14,30%	R\$ 2.710,04	14,20%	R\$ 19.084,80	0,33%
3.1	BARREIRA DE SINALIZAÇÃO TIPO I DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	R\$ 707,21	14,30%	R\$ 707,21	14,30%	R\$ 707,21	14,30%	R\$ 707,21	14,30%	R\$ 707,21	14,30%	R\$ 707,21	14,30%	R\$ 702,26	14,20%	R\$ 4.945,50	0,09%
3.2	CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	R\$ 1.105,10	14,30%	R\$ 1.105,10	14,30%	R\$ 1.105,10	14,30%	R\$ 1.105,10	14,30%	R\$ 1.105,10	14,30%	R\$ 1.105,10	14,30%	R\$ 1.097,38	14,20%	R\$ 7.728,00	0,13%
3.3	PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, LADO 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	R\$ 575,37	14,30%	R\$ 575,37	14,30%	R\$ 575,37	14,30%	R\$ 575,37	14,30%	R\$ 575,37	14,30%	R\$ 575,37	14,30%	R\$ 571,35	14,20%	R\$ 4.023,60	0,07%
3.4	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL - D = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	R\$ 270,87	14,30%	R\$ 270,87	14,30%	R\$ 270,87	14,30%	R\$ 270,87	14,30%	R\$ 270,87	14,30%	R\$ 270,87	14,30%	R\$ 268,98	14,20%	R\$ 1.894,20	0,03%
3.5	PLACA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM CAVALETE METÁLICO - 1,00 X 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	R\$ 70,57	14,30%	R\$ 70,57	14,30%	R\$ 70,57	14,30%	R\$ 70,57	14,30%	R\$ 70,57	14,30%	R\$ 70,57	14,30%	R\$ 70,08	14,20%	R\$ 493,50	0,01%
4	DRENAGEM PLUVIAL	R\$ 80.125,61	5,76%	R\$ 700.802,26	50,39%	R\$ 589.651,78	42,40%	R\$ 20.107,83	1,45%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 1.390.687,47	24,01%
4.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	R\$ 4.318,63	70,00%	R\$ 1.850,84	30,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 6.169,47	0,11%
4.1.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	R\$ 11.911,48	70,00%	R\$ 5.104,92	30,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 17.016,40	0,29%
4.1.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M3/155 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	R\$ 10.524,10	70,00%	R\$ 4.510,33	30,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 15.034,43	0,26%
4.1.4	ESCORAMENTO COM BLINDADO LEVE	R\$ 3.761,90	70,00%	R\$ 1.612,24	30,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 5.374,14	0,09%
4.1.5	ESCORAMENTO CONTÍNUO C/ CHAPAS METÁLICAS GROSSAS	R\$ 35.714,50	70,00%	R\$ 15.306,22	30,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 51.020,72	0,88%
4.1.6	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO	R\$ 13.894,99	70,00%	R\$ 5.955,00	30,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 19.849,99	0,34%
4.1.7	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	R\$ -		R\$ 19.771,73	30,00%	R\$ 46.134,03	70,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 65.905,75	1,14%

TOTAL: R\$ 5.791.395,03

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA LOCALIZAÇÃO AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ maio-25		REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO					
		SINAPI	abril-25	SICRO	janeiro-25	CASAN	fevereiro-24
		MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL		
		BDI= 20,70%			BDI= 15,28%		
		maio-25			CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO		
		TOTAL: R\$ 5.791.395,03					

ITEM	DESCRIÇÃO	PERÍODO (MÊS)														TOTAL				
		1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS		7º MÊS						
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%			
4.1.8	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DN 600 mm, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	R\$	-	R\$	21.666,84	60,00%	R\$	14.444,56	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	36.111,40	0,62%
4.1.9	TUBO EM CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PONTA/BOLSA, DN 600 mm, PARA ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	R\$	-	R\$	76.884,00	60,00%	R\$	51.256,00	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	128.140,00	2,21%
4.1.10	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DN 800 mm, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	R\$	-	R\$	58.347,50	60,00%	R\$	38.898,34	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	97.245,84	1,68%
4.1.11	TUBO EM CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PONTA/BOLSA, DN 800 mm, PARA ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	R\$	-	R\$	228.284,21	60,00%	R\$	152.189,47	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	380.473,68	6,57%
4.1.12	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 14	R\$	-	R\$	12.512,41	60,00%	R\$	8.341,61	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	20.854,02	0,36%
4.1.13	ENVELOPAMENTO DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBULAÇÃO	R\$	-	R\$	43.097,67	60,00%	R\$	28.731,78	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	71.829,45	1,24%
4.1.14	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO	R\$	-	R\$	4.716,30	60,00%	R\$	3.144,20	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	7.860,50	0,14%
4.1.15	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO	R\$	-	R\$	15.395,11	60,00%	R\$	10.263,41	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	25.658,52	0,44%
4.1.16	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE D 1,5 M ATÉ 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO	R\$	-	R\$	14.609,55	60,00%	R\$	9.739,70	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	24.349,25	0,42%
4.1.17	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	R\$	-	R\$	4.910,22	60,00%	R\$	3.273,48	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	8.183,70	0,14%
4.1.18	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - EXCEDENTE ATÉ BOTA FORA	R\$	-	R\$	17.757,37	60,00%	R\$	11.838,24	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	29.595,61	0,51%
4.1.19	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS	R\$	-	R\$	954,77	60,00%	R\$	636,51	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	1.591,28	0,03%
4.1.20	POÇO DE VISITA - Ø60 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	R\$	-	R\$	3.522,22	60,00%	R\$	2.348,15	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	5.870,37	0,10%
4.1.21	POÇO DE VISITA - Ø60 - PV1 e PV 12 - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	R\$	-	R\$	2.103,42	60,00%	R\$	1.402,28	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	3.505,70	0,06%
4.1.22	POÇO DE VISITA - Ø60/80 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	R\$	-	R\$	1.520,90	60,00%	R\$	1.013,93	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	2.534,83	0,04%
4.1.23	POÇO DE VISITA - Ø80 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	R\$	-	R\$	1.580,19	60,00%	R\$	1.053,46	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	2.633,65	0,05%
4.1.24	POÇO DE VISITA - Ø80 - PV4 - SIMPLES/DUPL0 - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	R\$	-	R\$	2.806,78	60,00%	R\$	1.871,19	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	4.677,97	0,08%
4.1.25	POÇO DE VISITA - Ø80 - DUPL0 - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	R\$	-	R\$	16.321,98	60,00%	R\$	10.881,32	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	27.203,30	0,47%
4.1.26	POÇO DE VISITA - ESPECIAL - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	R\$	-	R\$	6.681,73	60,00%	R\$	4.454,49	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	11.136,22	0,19%
4.1.27	TAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA	R\$	-	R\$	3.012,91	60,00%	R\$	2.008,61	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	5.021,52	0,09%
4.1.28	ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO 600 mm	R\$	-	R\$	1.336,10	60,00%	R\$	890,74	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	2.226,84	0,04%
4.1.29	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE) - AS	R\$	-	R\$	6.400,13	60,00%	R\$	4.266,75	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	10.666,88	0,18%
4.1.30	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø60 - CL1 - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	R\$	-	R\$	1.012,69	60,00%	R\$	675,13	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	1.687,82	0,03%
4.1.31	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø60 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	R\$	-	R\$	7.297,49	60,00%	R\$	4.864,99	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	12.162,48	0,21%
4.1.32	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø80 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	R\$	-	R\$	1.519,34	60,00%	R\$	1.012,89	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	2.532,23	0,04%
4.1.33	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø80 - DUPLA - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	R\$	-	R\$	10.724,62	60,00%	R\$	7.149,74	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	17.874,36	0,31%
4.1.34	BOCA DE LOBO DE GAVETA - CORPO (H=80 cm) - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	R\$	-	R\$	24.272,63	60,00%	R\$	16.181,75	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	40.454,38	0,70%
4.1.35	BOCA DE LOBO DE GAVETA - CORPO (H=40 cm) E TAMPA	R\$	-	R\$	12.392,06	60,00%	R\$	8.261,38	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	20.653,44	0,36%
4.1.36	CONEXÃO DE TUBO EM CONCRETO EM GALERIA DE CONCRETO ARMADO EXISTENTE	R\$	-	R\$	120,29	60,00%	R\$	80,19	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	200,48	0,00%
4.1.37	BOCA PARA BUEIRO DUPL0 TUBULAR D = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDE DE 30°, INCLUINDO FÓRMAS E MATERIAIS	R\$	-	R\$	5.262,35	60,00%	R\$	3.508,23	40,00%	R\$	-		R\$	-		R\$	-	R\$	8.770,58	0,15%
4.2	LIGAÇÃO DE ESGOTO DOMICILIAR TRATADO												R\$	-						
4.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV.	R\$	-	R\$	1.774,44	20,00%	R\$	6.210,54	70,00%	R\$	887,22	10,00%	R\$	-		R\$	-	R\$	8.872,20	0,15%
4.2.2	CAIXA DE INSPEÇÃO NA CALÇADA PARA ESGOTO DOMICILIAR TRATADO	R\$	-	R\$	16.805,51	20,00%	R\$	58.819,30	70,00%	R\$	8.402,76	10,00%	R\$	-		R\$	-	R\$	84.027,57	1,45%
4.2.3	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 mm	R\$	-	R\$	18.616,55	20,00%	R\$	65.157,92	70,00%	R\$	9.308,27	10,00%	R\$	-		R\$	-	R\$	93.082,74	1,61%
4.2.4	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 0,26 M ATÉ 1,50 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO	R\$	-	R\$	2.470,71	20,00%	R\$	8.647,48	70,00%	R\$	1.235,35	10,00%	R\$	-		R\$	-	R\$	12.353,54	0,21%
4.2.5	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP), LARGURA DE 0,80 M ATÉ 1,50 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO	R\$	-	R\$	-		R\$	-		R\$	59,40	100,00%	R\$	-		R\$	-	R\$	59,40	0,00%

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO				REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO						
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA				SINAPI		abril-25	SICRO	janeiro-25	CASAN	fevereiro-24
LOCALIZAÇÃO				MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL			
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ				BDI= 20,70%			BDI= 15,28%			
maio-25							CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO			TOTAL: R\$

ITEM	DESCRIÇÃO	PERÍODO (MÊS)														TOTAL									
		1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS		7º MÊS											
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%								
4.2.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	214,82	100,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	214,82	0,00%						
5	PAVIMENTAÇÃO PISTA	R\$	-	0,00%	R\$	-	0,00%	R\$	268.120,54	12,21%	R\$	1.381.980,09	62,93%	R\$	545.822,23	24,86%	R\$	-	0,00%	R\$	-	0,00%	R\$	2.195.922,86	37,92%
5.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS	R\$	-	R\$	-	R\$	5.983,40	30,00%	R\$	13.961,27	70,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	19.944,67	0,34%	
5.2	CONSTRUÇÃO DE SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	R\$	-	R\$	-	R\$	108.265,85	30,00%	R\$	252.620,33	70,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	360.886,18	6,23%	
5.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	R\$	-	R\$	-	R\$	4.646,16	30,00%	R\$	10.841,04	70,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	15.487,20	0,27%	
5.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	R\$	-	R\$	-	R\$	13.376,81	30,00%	R\$	31.212,56	70,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	44.589,37	0,77%	
5.5	CONSTRUÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	R\$	-	R\$	-	R\$	87.538,74	30,00%	R\$	204.257,07	70,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	291.795,81	5,04%	
5.6	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	R\$	-	R\$	-	R\$	3.397,95	30,00%	R\$	7.928,55	70,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	11.326,50	0,20%	
5.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	R\$	-	R\$	-	R\$	9.783,08	30,00%	R\$	22.827,18	70,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	32.610,25	0,56%	
5.8	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X30 CM (COMPRIMENTO X BASE X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO)	R\$	-	R\$	-	R\$	35.128,54	30,00%	R\$	81.966,60	70,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	117.095,14	2,02%	
5.9	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - EAC PRIMING (ACRESCIDO DE ICMS)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	47.679,27	100,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	47.679,27	0,82%
5.10	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	6.572,68	100,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	6.572,68	0,11%
5.11	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PINTURA DE LIGAÇÃO RR-2C (ACRESCIDO DE ICMS)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	18.707,85	100,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	18.707,85	0,32%
5.12	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	6.346,03	100,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	6.346,03	0,11%
5.13	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	664.322,60	100,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	664.322,60	11,47%
5.14	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	3.927,00	100,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	3.927,00	0,07%
5.15	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	8.810,08	100,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	8.810,08	0,15%
5.16	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PINTURA DE LIGAÇÃO RR-2C (ACRESCIDO DE ICMS)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	19.587,43	100,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	19.587,43	0,34%
5.17	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	6.346,03	100,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	6.346,03	0,11%
5.18	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	511.399,94	100,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	511.399,94	8,83%
5.19	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	2.617,23	100,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	2.617,23	0,05%
5.20	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	5.871,60	100,00%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	5.871,60	0,10%
6	PAVIMENTAÇÃO CALÇADA	R\$	-	0,00%	R\$	-	0,00%	R\$	-	0,00%	R\$	7.443,44	0,54%	R\$	485.208,72	35,00%	R\$	696.877,04	50,27%	R\$	196.781,44	14,19%	R\$	1.386.310,64	23,94%
6.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	6.230,54	35,00%	R\$	8.900,78	50,00%	R\$	2.670,23	15,00%	R\$	17.801,55	0,31%				
6.2	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	2.190,89	35,00%	R\$	3.129,84	50,00%	R\$	938,95	15,00%	R\$	6.259,68	0,11%				
6.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE PARA CALÇADA DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE (REF. SINAPI-C 101624)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	41.847,15	35,00%	R\$	59.781,65	50,00%	R\$	17.934,49	15,00%	R\$	119.563,29	2,06%				
6.4	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	1.207,71	35,00%	R\$	1.725,30	50,00%	R\$	517,59	15,00%	R\$	3.450,60	0,06%				
6.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	3.477,15	35,00%	R\$	4.967,36	50,00%	R\$	1.490,21	15,00%	R\$	9.934,72	0,17%				
6.6	EXECUÇÃO DE CALÇADA COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, E=7 cm, ARMADO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	23.441,37	35,00%	R\$	33.487,68	50,00%	R\$	10.046,30	15,00%	R\$	66.975,35	1,16%				
6.7	EXECUÇÃO DE CALÇADA COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, E=10 cm, ARMADO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	205.215,07	35,00%	R\$	293.164,39	50,00%	R\$	87.949,32	15,00%	R\$	586.328,77	10,12%				
6.8	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	248,05	35,00%	R\$	354,36	50,00%	R\$	106,31	15,00%	R\$	708,72	0,01%				
6.9	JUNTA DE ENCONTRO EM EPS ESP. 10 MM E SELAGEM EM POLIURETANO (PU)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	10.441,92	35,00%	R\$	14.917,03	50,00%	R\$	4.475,11	15,00%	R\$	29.834,05	0,52%				
6.10	SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL EM LAJOTA DE CONCRETO 25 x 25 x 2,5 cm	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	41.888,12	35,00%	R\$	59.840,17	50,00%	R\$	17.952,05	15,00%	R\$	119.680,33	2,07%				
6.11	SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA EM LAJOTA DE CONCRETO 25x 25 x 2,5 cm	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	6.127,89	35,00%	R\$	8.754,13	50,00%	R\$	2.626,24	15,00%	R\$	17.508,26	0,30%				

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO												REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO											
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA												SINAPI		abril-25		SICRO		janeiro-25		CASAN		fevereiro-24	
LOCALIZAÇÃO														MATERIAL E MÃO-DE-OBRA				MATERIAL					
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ														BDI= 20,70%				BDI= 15,28%					
maio-25		CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO																TOTAL: R\$ 5.791.395,03					
ITEM	DESCRIÇÃO	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS		7º MÊS		TOTAL							
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%						
6.12	ESTAMPAGEM NO CONCRETO - PÓ ENDURECEDOR (QUEIMA), DESMOLDANTE, ESTAMPA, LAVAGEM, SELADORA E IMPERMEABILIZANTE	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	114.583,00	35,00%	R\$	163.690,00	50,00%	R\$	49.107,00	15,00%	R\$	327.379,99	5,65%		
6.13	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATÉ 10 KM) - AS	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	400,63	35,00%	R\$	572,34	50,00%	R\$	171,70	15,00%	R\$	1.144,67	0,02%		
6.14	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	1.241,08	35,00%	R\$	1.772,97	50,00%	R\$	531,89	15,00%	R\$	3.545,93	0,06%		
6.15	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	616,12	35,00%	R\$	880,18	50,00%	R\$	264,05	15,00%	R\$	1.760,35	0,03%		
6.16	INFRAESTRUTURA ELÉTRICA																						
6.17	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	2.433,08	10,00%	R\$	8.515,78	35,00%	R\$	13.381,93	55,00%	R\$	-		R\$	24.330,79	0,42%	
6.18	CAIXA DE PASSAGEM 300X300X300 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	3.111,68	10,00%	R\$	10.890,88	35,00%	R\$	17.114,25	55,00%	R\$	-		R\$	31.116,81	0,54%	
6.19	TRAVESSIA DE INFRAESTRUTURA ELÉTRICA EM VIA	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	1.898,68	10,00%	R\$	6.645,37	35,00%	R\$	10.442,73	55,00%	R\$	-		R\$	18.986,78	0,33%	
7	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	R\$	-	0,00%	R\$	-	0,00%	R\$	-	0,00%	R\$	-	0,00%	R\$	-	0,00%	R\$	172.320,66	100,00%	R\$	172.320,66	2,98%	
7.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL																						
7.1.1	LFO-1 COR AMARELA - LINHA SIMPLES CONTÍNUA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	300,86	100,00%	R\$	300,86	0,01%		
7.1.2	LINHA DUPLA CONTÍNUA - LFO-3 COR AMARELA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	3.106,84	100,00%	R\$	3.106,84	0,05%		
7.1.3	LMS-1 COR BRANCA - LINHA SIMPLES CONTÍNUA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	59,94	100,00%	R\$	59,94	0,00%		
7.1.4	LBO COR BRANCA - LINHA DE BORDO - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	6.138,32	100,00%	R\$	6.138,32	0,11%		
7.1.5	LINHA DE CONTINUIDADE - LCO-A COR AMARELA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	41,10	100,00%	R\$	41,10	0,00%		
7.1.6	MCI-B COR BRANCA - MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA E/OU CICLOVIA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	5.852,87	100,00%	R\$	5.852,87	0,10%		
7.1.7	MCI-V COR VERMELHA - MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	37.548,09	100,00%	R\$	37.548,09	0,65%		
7.1.8	LINHA DE RETENÇÃO - LRE COR BRANCA - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	4.817,25	100,00%	R\$	4.817,25	0,08%		
7.1.9	FTP-1 COR BRANCA - FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES DO TIPO ZEBRADA - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	19.541,20	100,00%	R\$	19.541,20	0,34%		
7.1.10	MCC-B COR BRANCA PARALELOGRAMOS - MARCAÇÃO DE CRUZAMENTO RODOCICLOVIÁRIO - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	1.351,13	100,00%	R\$	1.351,13	0,02%		
7.1.11	MCC-V COR VERMELHA - MARCAÇÃO DE CRUZAMENTO RODOCICLOVIÁRIO - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	6.034,74	100,00%	R\$	6.034,74	0,10%		
7.1.12	LCA-A COR AMARELA - LINHA DE CANALIZAÇÃO - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	105,05	100,00%	R\$	105,05	0,00%		
7.1.13	ZPA-A COR AMARELA - ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	136,79	100,00%	R\$	136,79	0,00%		
7.1.14	LCA-B COR BRANCA - LINHA DE CANALIZAÇÃO - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	133,02	100,00%	R\$	133,02	0,00%		
7.1.15	ZPA-B COR BRANCA - ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	560,41	100,00%	R\$	560,41	0,01%		
7.1.16	PEM-1B COR BRANCA - SETA DIRECIONAL SIGA EM FRENTE - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	188,43	100,00%	R\$	188,43	0,00%		
7.1.17	PEM-3A COR BRANCA - SETA DIRECIONAL SIGA EM FRENTE OU VIRE À ESQUERDA - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	132,60	100,00%	R\$	132,60	0,00%		
7.1.18	SIC COR BRANCA BICICLETA - SÍMBOLO INDICATIVO DE FAIXA DE TRÂNSITO DE USO DE CICLISTAS - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	544,36	100,00%	R\$	544,36	0,01%		
7.1.19	SIA COR BRANCO FUNDO AZUL - SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	69,79	100,00%	R\$	69,79	0,00%		
7.1.20	60+ COR BRANCO FUNDO AZUL - SÍMBOLO PESSOA COM MAIS DE 60 ANOS DE IDADE - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	209,37	100,00%	R\$	209,37	0,00%		
7.1.21	LEGENDA PARE - COR BRANCA - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	935,19	100,00%	R\$	935,19	0,02%		
7.2	SINALIZAÇÃO POR CONDUÇÃO ÓTICA																						
7.2.1	TACHÃO REFLETIVO EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	28.203,10	100,00%	R\$	28.203,10	0,49%		
7.3	SINALIZAÇÃO VERTICAL																						
7.3.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO																						

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO										REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO													
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA										SINAPI		abril-25		SICRO		janeiro-25		CASAN		fevereiro-24			
LOCALIZAÇÃO										MATERIAL E MÃO-DE-OBRA								MATERIAL					
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ										BDI= 20,70%								BDI= 15,28%					
maio-25										CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO										TOTAL: R\$ 5.791.395,03			
ITEM	DESCRIÇÃO	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS		7º MÊS		TOTAL							
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%						
7.3.1.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM FIBRA, R1 - PARE - LADO 0,248 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	3.900,65	100,00%	R\$	3.900,65	0,07%				
7.3.1.2	R-3 - SENTIDO PROIBIDO - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	194,21	100,00%	R\$	194,21	0,00%				
7.3.1.3	R-4a - PROIBIDO VIRAR À ESQUERDA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	1.165,26	100,00%	R\$	1.165,26	0,02%				
7.3.1.4	R-4b - PROIBIDO VIRAR À DIREITA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	971,05	100,00%	R\$	971,05	0,02%				
7.3.1.5	R-6b - ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	2.913,15	100,00%	R\$	2.913,15	0,05%				
7.3.1.6	R-19 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	1.553,68	100,00%	R\$	1.553,68	0,03%				
7.3.1.7	R-25b - VIRE À DIREITA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	194,21	100,00%	R\$	194,21	0,00%				
7.3.1.8	R-25c - SIGA EM FRENTE OU À ESQUERDA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	194,21	100,00%	R\$	194,21	0,00%				
7.3.1.9	ER-1 - ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO E EXCLUSIVO PARA VEÍCULOS QUE TRANSPORTAM OU QUE SEJAM CONDUZIDOS POR PESSOAS COM COMPROMETIMENTO DE MOBILIDADE - PLACA ESPECIAL DE REGULAMENTAÇÃO 0,70 m x 0,80 m - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	430,92	100,00%	R\$	430,92	0,01%				
7.3.1.10	ER-2 - ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO E EXCLUSIVO PARA PESSOA COM MAIS DE 60 ANOS DE IDADE - PLACA ESPECIAL DE REGULAMENTAÇÃO 0,70 m x 0,80 m - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	1.292,76	100,00%	R\$	1.292,76	0,02%				
7.3.1.11	ER-3 - ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO E EXCLUSIVO PARA MOTOCICLETAS - PLACA ESPECIAL DE REGULAMENTAÇÃO 0,70 m x 0,80 m - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	3.878,28	100,00%	R\$	3.878,28	0,07%				
7.3.1.12	ER-10i - INÍCIO DA CICLOVIA COM CIRCULAÇÃO EXCLUSIVA DE BICICLETAS - PLACA ESPECIAL DE REGULAMENTAÇÃO 0,70 m x 0,80 m - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	430,92	100,00%	R\$	430,92	0,01%				
7.3.1.13	ER-10t - TÉRMINO DA CICLOVIA COM CIRCULAÇÃO EXCLUSIVA DE BICICLETAS - PLACA ESPECIAL DE REGULAMENTAÇÃO 0,70 m x 0,80 m - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	430,92	100,00%	R\$	430,92	0,01%				
7.3.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA																						
7.3.2.1	A-32b - PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES - PLACA DE ADVERTÊNCIA L=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	6.874,80	100,00%	R\$	6.874,80	0,12%				
7.3.3	SUPORTE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL																						
7.3.3.1	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	29.209,53	100,00%	R\$	29.209,53	0,50%				
7.3.3.2	SAPATA EM CONCRETO PARA FIXAÇÃO DE SUPORTE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL, FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	2.675,66	100,00%	R\$	2.675,66	0,05%				
8	EQUIPAMENTO URBANO	R\$	-	0,00%	R\$	-	0,00%	R\$	-	0,00%	R\$	296,93	1,00%	R\$	424,19	1,43%	R\$	28.970,28	97,57%	R\$	29.691,40	0,51%	
8.1	BANCO EM CONCRETO ARMADO COM ASSENTO EM MADEIRA, 3,00 m - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	22.207,26	100,00%	R\$	22.207,26	0,38%				
8.2	BICICLETÁRIO EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO Ø2" DOBRADO EM "U" COM 75 X 80 CM FIXADOS COM PARAFUSO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	6.635,76	100,00%	R\$	6.635,76	0,11%				
8.3	IMPLANTAÇÃO DE LIXEIRA - SEM FORNECIMENTO	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	296,93	35,00%	R\$	424,19	50,00%	R\$	127,26	15,00%	R\$	848,38	0,01%		
TOTAL DO MÊS (R\$)		R\$	369.770,83	R\$	744.806,16	R\$	911.280,77	R\$	1.493.393,07	R\$	1.094.340,89	R\$	742.748,78	R\$	435.054,53	R\$	5.791.395,03						
TOTAL ACUMULADO (R\$)		R\$	369.770,83	R\$	744.806,16	R\$	911.280,77	R\$	1.493.393,07	R\$	1.094.340,89	R\$	742.748,78	R\$	435.054,53	R\$	5.791.395,03						
TOTAL DO MÊS (%)			6,38%		12,86%		15,74%		25,79%		18,90%		12,83%		7,51%		100,00%						
TOTAL ACUMULADO (%)			6,38%		12,86%		15,74%		25,79%		18,90%		12,83%		7,51%		100,00%						

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES	RESPONSÁVEL TÉCNICO	AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAÍÁ CREA SC 050.968-0 www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br
LIBARDONI LAURO CLAUDINO FRONZA PREFEITO MUNICIPAL	FERNANDA BASTOS ALVES ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 163.653-1	

PROJETO				
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA				
LOCALIZAÇÃO				
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ				
maio-25		MEMORIAL DE CÁLCULO		
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CÁLCULO
1	SERVIÇOS INICIAIS			
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA	M2	4,50	3,00 m x 1,50 m
1.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA - PLACA DE RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PADRÃO AMFRI	M2	0,80	0,80 m x 1,00 m
1.3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
1.3.1	EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA	UND	1,00	CONFORME CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
1.3.2	EQUIPE DE TOPOGRAFIA, INCLUSO TRANSPORTE E EQUIPAMENTOS	UND	1,00	CONFORME CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
1.4	BANHEIRO QUÍMICO, COM UMA LIMPEZA SEMANAL	UNDXMS	7,00	1 und x 7 meses
1.5	LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA CANTEIRO DE OBRAS	UNDXMS	14,00	2 und x 7 meses
1.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 11 T E COM GUINDAUTO DE 45 T.M - RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	237,12	2 und x 2,080 t x 28,50 km x 2 (Itajaí a Navegantes)
1.7	ENERGIA ELÉTRICA COMERCIAL, BAIXA TENSÃO, RELATIVA AO CONSUMO DE ATÉ 100 KWH, INCLUINDO ICMS, PIS/PASEP E COFINS	KWH	700,00	100 kwh x 7 meses
1.8	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA	UND	1,00	1 und
1.9	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UND	1,00	1 und
1.10	RETIRADA DE MEIO-FIO EXISTENTE, COM EMPILHAMENTO	M	1.977,70	1.977,70 m
1.11	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS	M2	1.546,89	1.546,89 m²
1.12	DEMOLIÇÃO DE CALÇADA DE CONCRETO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO	M3	154,69	1.546,94 m² x 0,10m
1.13	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO SEM REAPROVEITAMENTO	M2	6.310,22	1.640,04 m² + 4.670,18 m²
1.14	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	1.816,50	1.816,50 m²
1.15	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	1.148,70	(1.977,70 m x 0,30 m x 0,15 m) + (1.546,89 m² x 0,20 m) + 154,69 m³ + (6.310,22 m² x 0,08 m) + (1.816,50 m² x 0,05 m)
1.16	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - ATÉ BOTA FORA	M3XKM	11.831,61	1.148,70 m³ x 10,30 km
2	CONTROLE TECNOLÓGICO			
2.1	ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO	UND	6,00	6 corpos de prova com 2 amostras a cada 2500m2
3	SINALIZAÇÃO DE OBRA			
3.1	BARREIRA DE SINALIZAÇÃO TIPO I DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS -	UND/DIA	1.050,00	5 und x 7 meses x 30 dias
3.2	CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UND/DIA	8.400,00	40 und x 7 meses x 30 dias
3.3	PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, LADO 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UND/DIA	840,00	4 und x 7 meses x 30 dias
3.4	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL - D = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UND/DIA	420,00	2 und x 7 meses x 30 dias
3.5	PLACA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM CAVALETE METÁLICO - 1,00 X 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UND/DIA	210,00	1 und x 7 meses x 30 dias
4	DRENAGEM PLUVIAL			
4.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	375,50	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	1.347,30	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M3/155 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	1.269,80	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.4	ESCORAMENTO COM BLINDADO LEVE	M2	209,60	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.5	ESCORAMENTO CONTÍNUO C/ CHAPAS METÁLICAS GROSSAS	M2	768,50	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.6	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO	M3	73,80	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.7	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	355,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.8	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DN 600 mm, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	M	430,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.9	TUBO EM CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PONTA/BOLSA, DN 600 mm, PARA ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	430,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.10	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DN 800 mm, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	M	892,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.11	TUBO EM CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PONTA/BOLSA, DN 800 mm, PARA ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	892,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.12	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 14 KN/M (RT - 14), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	1.356,80	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.13	ENVELOPAMENTO DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBULAÇÃO	M3	82,50	$((0,72+0,10) \times (0,72 + 0,10)) - (\pi \times 0,36^2) \times 258,00m + ((0,944+0,10) \times (0,944 + 0,10)) - (\pi \times 0,472^2) \times 36,00m$
4.1.14	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO	M3	339,40	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.15	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO	M3	836,60	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.16	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE D 1,5 M ATÉ 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO	M3	907,20	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.17	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	909,30	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.18	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - EXCEDENTE ATÉ BOTA FORA	M3XKM	9.365,70	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.19	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS	M3	909,30	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.20	POÇO DE VISITA - Ø60 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	3,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.21	POÇO DE VISITA - Ø60 - PV1 e PV 12 - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	2,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.22	POÇO DE VISITA - Ø60/80 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.23	POÇO DE VISITA - Ø80 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.24	POÇO DE VISITA - Ø80 - PV4 - SIMPLES/DUPLA - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.25	POÇO DE VISITA - Ø80 - DUPLA - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	5,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.26	POÇO DE VISITA - ESPECIAL - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.27	TAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA	UND	14,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.28	ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO 600 mm	UND	14,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CÁLCULO
4.1.29	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRIÇÃO EM RELEVO DO TIPO DE REDE) - AS	UND	14,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
4.1.30	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø60 - CL1 - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA
4.1.31	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø60 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	6,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA
4.1.32	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø80 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA
4.1.33	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø80 - DUPLA - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	4,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA
4.1.34	BOCA DE LOBO DE GAVETA - CORPO (H=80 cm) - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	62,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA
4.1.35	BOCA DE LOBO DE GAVETA - CORPO (H=40 cm) E TAMPA	UND	62,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA
4.1.36	CONEXÃO DE TUBO EM CONCRETO EM GALERIA DE CONCRETO ARMADO EXISTENTE	UND	2,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA
4.1.37	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDE DE 30°,	UND	1,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA
4.2	LIGAÇÃO DE ESGOTO DOMICILIAR TRATADO			
4.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF 02/2021	M3	540,00	460,00 m [trecho sob a calçada] x 0,80 m x 1,00 m + (374,00 [trecho sob a rua] x 0,575 x 0,80 m)
4.2.2	CAIXA DE INSPEÇÃO NA CALÇADA PARA ESGOTO DOMICILIAR TRATADO	UND	89,00	CONFORME PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
4.2.3	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 mm	M	834,00	CONFORME PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
4.2.4	REATERRO MECANIZADA DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF 08/2023	M3	533,40	ESCAVAÇÃO - (π x 0,05² x 834,00m)
4.2.5	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE - ATÉ BOTA FORA	M3	6,60	Excedente da escavação
4.2.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	67,98	6,60 m³ x 10,30 km
5	PAVIMENTAÇÃO PISTA			
5.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS	M2	7.554,80	7.554,80 m²
5.2	CONSTRUÇÃO DE SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M3	1.720,80	7.554,80 m² x 0,20 m - 82,50 m³ (volume de concreto para envelopamento) + 292,32 m³ (saída do pavimento)
5.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	1.720,80	1.720,80 m³
5.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	14.110,56	1.720,80 m³ x 8,20 km
5.5	CONSTRUÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M3	1.258,50	7.554,80 m² x 0,15 m + 125,28 m³ (saída do pavimento)
5.6	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	1.258,50	1.258,50 m³
5.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	10.319,70	1.258,50 m³ x 8,20 km
5.8	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X30 CM (COMPRIMENTO X BASE X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO)	M	2.115,54	2.115,54 m
5.9	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - EAC PRIMING (ACRESCIDO DE ICMS)	TON	9,10	7.554,80 m² x 0,0012 ton/m²
5.10	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M2	7.554,80	7.554,80 m²
5.11	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PINTURA DE LIGAÇÃO RR-2C (ACRESCIDO DE ICMS)	TON	3,40	7.554,80 m² x 0,00045 ton/m²
5.12	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	M2	7.554,80	7.554,80 m²
5.13	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M3	340,00	7.554,80 m² x 0,045 m
5.14	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³	M3	340,00	340,00 m³
5.15	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	2.788,00	340,00 m³ x 8,20 km
5.16	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PINTURA DE LIGAÇÃO RR-2C (ACRESCIDO DE ICMS)	TON	3,40	7.554,80 m² x 0,00045 ton/m²
5.17	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	M2	7.554,80	7.554,80 m²
5.18	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M3	226,60	7.554,80 m² x 0,030 m
5.19	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³	M3	226,60	226,60 m³
5.20	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	1.858,10	226,60 m³ x 8,20 km
6	PAVIMENTAÇÃO CALÇADA			
6.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE)	M2	4.027,50	3.354,11 m² + 62,61 m² + 427,98 m² + 182,78 m²
6.2	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA)	M	140,32	CONFORME PROJETO
6.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE PARA CALÇADA DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE (REF. SINAPI-C 101624)	M3	383,40	(3.354,11 m² + 62,61 m² + 427,98 m²) x 0,10 m - (0,125m² x 0,10 m x 89 und - volume das caixas de esgoto)
6.4	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	383,40	383,40 m³
6.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	3.143,90	383,40 m³ x 8,20 km
6.6	EXECUÇÃO DE CALÇADA COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, E=7 cm, ARMADO	M2	490,59	427,98 m² + 62,61 m²
6.7	EXECUÇÃO DE CALÇADA COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, E=10 cm, ARMADO	M2	3.343,00	3.354,14 m² - (0,125 m² x 89 und - área das caixas de esgoto)
6.8	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO	M	1.337,20	3.343,00 m² x 0,4 m/m²
6.9	JUNTA DE ENCONTRO EM EPS ESP. 10 MM E SELAGEM EM POLIURETANO (PU)	M	1.813,62	CONFORME PROJETO DE PAGINAÇÃO
6.10	SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL EM LAJOTA DE CONCRETO 25 x 25 x 2,5 cm	M2	427,98	427,98 m²
6.11	SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA EM LAJOTA DE CONCRETO 25x 25 x 2,5 cm	M2	62,61	62,61 m²
6.12	ESTAMPAGEM NO CONCRETO - PÓ ENDURECEDOR (QUEIMA), DESMOLDANTE, ESTAMPA, LAVAGEM, SELADORA E IMPERMEABILIZANTE	M2	3.343,00	3.354,14 m²
6.13	ARGILA OU BARRO PARA ATERRRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATÉ 10 KM) - AS	M3	18,30	182,78 m² x 0,10 m
6.14	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS	M2	182,78	182,78 m²
6.15	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M	UN	17,00	17,00 und
6.16	INFRAESTRUTURA ELÉTRICA			
6.17	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1.630,75	CONFORME PROJETO
6.18	CAIXA DE PASSAGEM 300X300X300 MM	UND	137,00	CONFORME PROJETO
6.19	TRAVESSIA DE INFRAESTRUTURA ELÉTRICA EM VIA	M	135,95	CONFORME PROJETO
7	SINALIZAÇÃO VIÁRIA			
7.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			
7.1.1	LFO-1 COR AMARELA - LINHA SIMPLES CONTÍNUA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	5,27	43,92 m x 0,12 m
7.1.2	LINHA DUPLA CONTÍNUA - LFO-3 COR AMARELA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	54,42	453,50 m x 0,12 m
7.1.3	LMS-1 COR BRANCA - LINHA SIMPLES CONTÍNUA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	1,05	8,75 m x 0,12 m

PROJETO					
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA					
LOCALIZAÇÃO					
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ					
maio-25		MEMORIAL DE CÁLCULO			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CÁLCULO	
7.1.4	LBO COR BRANCA - LINHA DE BORDO - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	107,52	896,00 m x 0,12 m	
7.1.5	LINHA DE CONTINUIDADE - LCO-A COR AMARELA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	0,72	6,00 m x 0,12 m	
7.1.6	MCI-B COR BRANCA - MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA E/OU CICLOVIA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	102,52	512,60 m x 0,20 m	
7.1.7	MCI-V COR VERMELHA - MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	657,70	505,92 m x 1,30 m	
7.1.8	LINHA DE RETENÇÃO - LRE COR BRANCA - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	84,38	210,95 m x 0,40 m	
7.1.9	FTP-1 COR BRANCA - FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES DO TIPO ZEBRADA - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	280,00	700,00 m x 0,40 m	
7.1.10	MCC-B COR BRANCA PARALELOGRAMOS - MARCAÇÃO DE CRUZAMENTO RODOCICLOVIÁRIO - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	19,36	CONFORME PROJETO	
7.1.11	MCC-V COR VERMELHA - MARCAÇÃO DE CRUZAMENTO RODOCICLOVIÁRIO - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	86,47	CONFORME PROJETO	
7.1.12	LCA-A COR AMARELA - LINHA DE CANALIZAÇÃO - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	1,84	15,33 m x 0,12 m	
7.1.13	ZPA-A COR AMARELA - ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	1,96	6,53 m x 0,30 m	
7.1.14	LCA-B COR BRANCA - LINHA DE CANALIZAÇÃO - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	2,33	19,42 m x 0,12 m	
7.1.15	ZPA-B COR BRANCA - ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	8,03	26,77 m x 0,30 m	
7.1.16	PEM-1B COR BRANCA - SETA DIRECIONAL SIGA EM FRENTE - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	2,70	13 und x 0,21 m²	
7.1.17	PEM-3A COR BRANCA - SETA DIRECIONAL SIGA EM FRENTE OU VIRE À ESQUERDA - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	1,90	1 und x 1,88 m²	
7.1.18	SIC COR BRANCA BICICLETA - SÍMBOLO INDICATIVO DE FAIXA DE TRÂNSITO DE USO DE CICLISTAS - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	7,80	13 und x 0,60 m²	
7.1.19	SIA COR BRANCO FUNDO AZUL - SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	1,00	1 und x 1,00m x 1,00m	
7.1.20	60+ COR BRANCO FUNDO AZUL - SÍMBOLO PESSOA COM MAIS DE 60 ANOS DE IDADE - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	3,00	3 und x 1,00m x 1,00m	
7.1.21	LEGENDA PARE - COR BRANCA - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	13,40	13 und x 0,80 m² + 10 und x 0,30 m²	
7.2	SINALIZAÇÃO POR CONDUÇÃO ÓTICA				
7.2.1	TACHÃO REFLETIVO EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UND	278,00	278 und	
7.3	SINALIZAÇÃO VERTICAL				
7.3.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO				
7.3.1.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM FIBRA, R1 - PARE - LADO 0,248 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	13,00	13 und	
7.3.1.2	R-3 - SENTIDO PROIBIDO - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1,00	1 und	
7.3.1.3	R-4a - PROIBIDO VIRAR À ESQUERDA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	6,00	6 und	
7.3.1.4	R-4b - PROIBIDO VIRAR À DIREITA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	5,00	5 und	
7.3.1.5	R-6b - ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	15,00	15 und	
7.3.1.6	R-19 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	8,00	8 und	
7.3.1.7	R-25b - VIRE À DIREITA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1,00	1 und	
7.3.1.8	R-25c - SIGA EM FRENTE OU À ESQUERDA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1,00	1 und	
7.3.1.9	ER-1 - ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO E EXCLUSIVO PARA VEÍCULOS QUE TRANSPORTAM OU QUE SEJAM CONDUZIDOS POR PESSOAS COM COMPROMETIMENTO DE MOBILIDADE - PLACA ESPECIAL DE REGULAMENTAÇÃO 0,70 m x 0,80 m - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1,00	1 und	
7.3.1.10	ER-2 - ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO E EXCLUSIVO PARA PESSOA COM MAIS DE 60 ANOS DE IDADE - PLACA ESPECIAL DE REGULAMENTAÇÃO 0,70 m x 0,80 m - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	3,00	3 und	
7.3.1.11	ER-3 - ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO E EXCLUSIVO PARA MOTOCICLETAS - PLACA ESPECIAL DE REGULAMENTAÇÃO 0,70 m x 0,80 m - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	9,00	9 und	
7.3.1.12	ER-10i - INÍCIO DA CICLOVIA COM CIRCULAÇÃO EXCLUSIVA DE BICICLETAS - PLACA ESPECIAL DE REGULAMENTAÇÃO 0,70 m x 0,80 m - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1,00	1 und	
7.3.1.13	ER-10t - TÉRMINO DA CICLOVIA COM CIRCULAÇÃO EXCLUSIVA DE BICICLETAS - PLACA ESPECIAL DE REGULAMENTAÇÃO 0,70 m x 0,80 m - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1,00	1 und	
7.3.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA				
7.3.2.1	A-32b - PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES - PLACA DE ADVERTÊNCIA L=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	30,00	30 und	
7.3.3	SUORTE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL				
7.3.3.1	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÍDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)	M	275,90	(3,05 m x 23 und) + (3,15 m x 2 und) + (3,25 m x 29 und) + (3,85 m x 15 und) + (3,75 m x 1 und) + (3,55 m x 1 und) + (3,65 m x 11 und)	
7.3.3.2	SAPATA EM CONCRETO PARA FIXAÇÃO DE SUORTE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL, FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	UND	82,00	82 und	
		0			
8	EQUIPAMENTO URBANO				
8.1	BANCO EM CONCRETO ARMADO COM ASSENTO EM MADEIRA, 3,00 m - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	UND	6,00	6 unidades de 3,00m	
8.2	BICICLETÁRIO EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO Ø2" DOBRADO EM "U" COM 75 X 80 CM FIXADOS COM PARAFUSO	UND	8,00	CONFORME PROJETO URBANÍSTICO	
8.3	IMPLANTAÇÃO DE LIXEIRA - SEM FORNECIMENTO	UND	26,00	CONFORME PROJETO URBANÍSTICO	

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
		AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJÁI CREA SC 050.968-0 www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br	
LIBARDONI LAURO CLAUDINO FRONZA PREFEITO MUNICIPAL		FERNANDA BASTOS ALVES ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 163.653-1	



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
-------	--------	-----------	---------	-------------	----------------	-------------

COMP - AMFRI	1	EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA	UND			R\$ 167.214,71
SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	560,00	R\$ 147,07	R\$ 82.359,20
SINAPI	93572	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	7,00	R\$ 6.687,35	R\$ 46.811,45
SICRO	E9093	VEÍCULO LEVE - 53 KW (SEM MOTORISTA) PRODUTIVA - ENCARREGADO	H	308,00	R\$ 36,58	R\$ 11.266,73
SICRO	E9093	VEÍCULO LEVE - 53 KW (SEM MOTORISTA) IMPRODUTIVA - ENCARREGADO	H	1232,00	R\$ 6,37	R\$ 7.846,85
SICRO	E9093	VEÍCULO LEVE - 53 KW (SEM MOTORISTA) PRODUTIVA - ENGENHEIRO E TÉCNICO	H	420,00	R\$ 36,58	R\$ 15.363,73
SICRO	E9093	VEÍCULO LEVE - 53 KW (SEM MOTORISTA) IMPRODUTIVA - ENGENHEIRO E TÉCNICO	H	560,00	R\$ 6,37	R\$ 3.566,75

COMP - AMFRI	2	EQUIPE DE TOPOGRAFIA, INCLUSO TRANSPORTE E EQUIPAMENTOS	UND			R\$ 86.802,32
SICRO	E9553	ESTAÇÃO TOTAL ELETRÔNICA COM ALCANCE MÁXIMO DE 3.000 M - OPERATIVA	H	588,0000	R\$ 7,17	R\$ 4.215,20
SICRO	E9553	ESTAÇÃO TOTAL ELETRÔNICA COM ALCANCE MÁXIMO DE 3.000 M - IMPRODUTIVA	H	84,0000	R\$ 4,91	R\$ 412,22
SICRO	E9125	VEÍCULO TIPO VAN FURGÃO COM CAPACIDADE DE 1,54 T - 93 KW	CHP	252,0000	R\$ 82,22	R\$ 20.718,89
SICRO	E9125	VEÍCULO TIPO VAN FURGÃO COM CAPACIDADE DE 1,54 T - 93 KW	CHI	672,0000	R\$ 45,37	R\$ 30.490,25
SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	672,0000	R\$ 30,92	R\$ 20.778,24
SINAPI	88253	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	672,0000	R\$ 15,16	R\$ 10.187,52

COMP - AMFRI	3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UND			R\$ 14.521,22
SICRO	E9579	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M3, 188 KW - OPERATIVA	H	18,0000	R\$ 308,49	R\$ 5.552,83
SICRO	E9665	CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 22 T - 240 KW - OPERATIVA	H	12,0000	R\$ 393,42	R\$ 4.721,04
SICRO	E9545	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS - 82 KW - IMPRODUTIVA	H	4,0000	R\$ 154,39	R\$ 617,58
SICRO	E9526	RETROSCAVADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 0,76 M³ - 58 KW - IMPRODUTIVA	H	4,0000	R\$ 74,32	R\$ 297,30
SICRO	E9515	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,56 M3 - 118 KW - IMPRODUTIVA	H	4,0000	R\$ 128,54	R\$ 514,14
SICRO	E9524	MOTONIVELADORA 93 KW - IMPRODUTIVA	H	4,0000	R\$ 124,70	R\$ 498,81
SICRO	E9762	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS AUTOPROPELIDO 27 T - 85 KW - IMPRODUTIVA	H	4,0000	R\$ 124,05	R\$ 496,19
SICRO	E9681	ROLO COMPACTADOR LISO TANDEM VIBRATÓRIO 10,4 T - 82 KW - IMPRODUTIVA	H	4,0000	R\$ 112,81	R\$ 451,25
SICRO	E9685	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATÓRIO AUTOPROPELIDO DE PNEUS DE 11,6 T - 82KW - IMPRODUTIVA	H	4,0000	R\$ 100,96	R\$ 403,82
SICRO	E9571	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10.000 L - OPERATIVA	H	3,0000	R\$ 322,75	R\$ 968,26

COMP - AMFRI	4	RETIRADA DE MEIO-FIO EXISTENTE, COM EMPILHAMENTO	M			R\$ 12,15
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2100	R\$ 33,51	R\$ 7,04
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2100	R\$ 24,33	R\$ 5,11

COMP - AMFRI	6	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DN 600 mm, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	M			R\$ 69,58
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO	CHP	0,1260	R\$ 233,24	R\$ 29,39
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO	CHI	0,2650	R\$ 99,00	R\$ 26,24
SINAPI	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2110	R\$ 17,57	R\$ 3,71
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4210	R\$ 24,33	R\$ 10,24

COMP - AMFRI	7	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DN 800 mm, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	M			R\$ 90,32
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO	CHP	0,1630	R\$ 233,24	R\$ 38,02
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO	CHI	0,3450	R\$ 99,00	R\$ 34,16
SINAPI	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2740	R\$ 17,57	R\$ 4,81
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5480	R\$ 24,33	R\$ 13,33

COMP - AMFRI	8	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1/2 VEZ (E=10 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE	M2			R\$ 161,27
SINAPI	87335	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 300 KG	M3	0,0578	R\$ 603,29	R\$ 34,87
SINAPI-I	7258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UND	69,0000	R\$ 0,73	R\$ 50,37
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3000	R\$ 33,51	R\$ 43,56
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3344	R\$ 24,33	R\$ 32,47

COMP - AMFRI	9	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE	M2			R\$ 273,44
SINAPI	87335	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 300 KG	M3	0,1050	R\$ 603,29	R\$ 63,35
SINAPI-I	7258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UND	126,0000	R\$ 0,73	R\$ 91,98
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	R\$ 33,51	R\$ 67,02
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,1000	R\$ 24,33	R\$ 51,09

COMP - AMFRI	10	TAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA	UND			R\$ 297,17
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [(1,20 m x 1,20 m x 0,15 m) - (π x (0,60 m/2)² x 0,15 m)]	M3	0,1700	R\$ 524,25	R\$ 89,12
SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	19,0000	R\$ 10,95	R\$ 208,05

COMP - AMFRI	11	ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO 600 mm	UND			R\$ 131,78
SINAPI-I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0400	R\$ 140,00	R\$ 5,60
SINAPI-I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	14,0000	R\$ 0,75	R\$ 10,50
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	R\$ 33,51	R\$ 67,02
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	R\$ 24,33	R\$ 48,66

COMP - AMFRI	12	POÇO DE VISITA - Ø60 - SIMPLES -			UND			R\$ 1.621,20
		EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS						
		a base (m) = 1,70	Ø (cm)	área externa do tubo (m2)	quantidade (und)	área total (m2)	h1 média de escavação	1,40
		b base (m) = 1,70	30	0,10	2	0,20	h2 alvenaria corpo (m) =	1,13
		e1 espessura base (m) = 0,10	60	0,41	2	0,82	c parede interna (m) =	0,80
		f tampa (m) = 1,20					d parede interna (m) =	0,80
		g tampa (m) = 1,20					e2 espessura parede (m) =	0,20
		e3 espessura tampa (m) = 0,15					área total tubos (m2) =	1,02

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
SINAPI	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - [a base x b base x h média de escavação]	M3	4,0500	R\$ 10,46	R\$ 42,36
SINAPI	101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	0,2900	R\$ 222,84	R\$ 64,62
SINAPI	94964	LAJE DE FUNDO EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	0,2900	R\$ 524,25	R\$ 152,03
SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	37,0000	R\$ 10,95	R\$ 405,15
COMP - AMFRI	9	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [(h alvenaria corpo*((c parede interna + d parede interna + (e2 espessura parede)*2)*2)) - área total tubos]	M2	3,5000	R\$ 273,44	R\$ 957,04

COMP - AMFRI	13	POÇO DE VISITA - Ø60 - PV1 e PV 12 - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND			R\$ 1.452,24
		a base (m) = 1,70	Ø (cm)	área externa do tubo (m2)	quantidade (und)	área total (m2)
		b base (m) = 1,70	30	0,10	2	0,20
		e1 espessura base (m) = 0,10	60	0,41	1	0,41
		f tampa (m) = 1,20				
		g tampa (m) = 1,20				
		e3 espessura tampa (m) = 0,15				
						h1 média de escavação 1,15
						h2 alvenaria corpo (m) = 0,88
						c parede interna (m) = 0,80
						d parede interna (m) = 0,80
						e2 espessura parede (m) = 0,20
						área total tubos (m2) = 0,61
SINAPI	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - [a base x b base x h média de escavação]	M3	3,3200	R\$ 10,46	R\$ 34,73
SINAPI	101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	0,2900	R\$ 222,84	R\$ 64,62
SINAPI	94964	LAJE DE FUNDO EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	0,2900	R\$ 524,25	R\$ 152,03
SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	37,0000	R\$ 10,95	R\$ 405,15
COMP - AMFRI	9	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [(h alvenaria corpo*((c parede interna + d parede interna + (e2 espessura parede)*2)*2)) - área total tubos]	M2	2,9100	R\$ 273,44	R\$ 795,71

COMP - AMFRI	14	POÇO DE VISITA - Ø60/80 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND			R\$ 2.100,11
		a base (m) = 2,10	Ø (cm)	área externa do tubo (m2)	quantidade (und)	área total (m2)
		b base (m) = 1,70	30	0,10	2	0,20
		e1 espessura base (m) = 0,10	60	0,41	1	0,41
		f tampa (m) = 1,80	80	0,70	1	0,70
		g tampa (m) = 1,20				
		e3 espessura tampa (m) = 0,15				
						h1 média de escavação 1,43
						h2 alvenaria corpo (m) = 1,16
						c parede interna (m) = 1,40
						d parede interna (m) = 0,80
						e2 espessura parede (m) = 0,20
						área total tubos (m2) = 1,31
SINAPI	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - [a base x b base x h média de escavação]	M3	5,0900	R\$ 10,46	R\$ 53,24
SINAPI	101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	0,3600	R\$ 222,84	R\$ 80,22
SINAPI	94964	LAJE DE FUNDO EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	0,3600	R\$ 524,25	R\$ 188,73
SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	45,0000	R\$ 10,95	R\$ 492,75
COMP - AMFRI	9	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [(h alvenaria corpo*((c parede interna + d parede interna + (e2 espessura parede)*2)*2)) - área total tubos]	M2	4,7000	R\$ 273,44	R\$ 1.285,17

COMP - AMFRI	15	POÇO DE VISITA - Ø80 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND			R\$ 2.181,98
		a base (m) = 2,10	Ø (cm)	área externa do tubo (m2)	quantidade (und)	área total (m2)
		b base (m) = 1,70	30	0,10	2	0,20
		e1 espessura base (m) = 0,10	80	0,70	2	1,40
		f laje intermediária (m) = 0,60				
		g laje intermediária (m) = 1,20				
		e3 esp laje intermediária (m) = 0,15				
						h1 média de escavação 1,66
						h2 alvenaria corpo (m) = 1,39
						c parede interna (m) = 0,20
						d parede interna (m) = 0,80
						e2 espessura parede (m) = 0,20
						área total tubos (m2) = 1,60
						h3 alvenaria chaminé (m) 0,52
SINAPI	102278	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M3/155 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - [a base x b base x h média de escavação]	M3	5,9300	R\$ 9,81	R\$ 58,17
SINAPI	101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	0,3600	R\$ 222,84	R\$ 80,22
SINAPI	94964	LAJE DE FUNDO EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	0,3600	R\$ 524,25	R\$ 188,73
SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	45,0000	R\$ 10,95	R\$ 492,75
COMP - AMFRI	9	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [(h alvenaria corpo*((c parede interna + d parede interna + (e2 espessura parede)*2)*2)) - área total tubos]	M2	2,2900	R\$ 273,44	R\$ 626,18

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
SINAPI	94964	LAJE INTERMEDIÁRIA EM CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [f laje intermediária x g laje intermediária x e3 esp laje intermediária]	M3	0,1100	R\$ 524,25	R\$ 57,67
SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	10,0000	R\$ 10,95	R\$ 109,50
COMP - AMFRI	9	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [h alvenaria chaminé* soma de todos os lados da chaminé]	M2	2,0800	R\$ 273,44	R\$ 568,76

COMP - AMFRI		16	POÇO DE VISITA - Ø80 - PV4 - SIMPLES/DUPLO -				UND				R\$	3.875,70
EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS												
a base (m) = 3,40		Ø (cm)	área externa do tubo (m2)	quantidade (und)	área total (m2)	h1 média de escavação		1,70				
b base (m) = 1,70		30	0,10	2	0,20	h2 alvenaria corpo (m) = 1,43						
e1 espessura base (m) = 0,10		80	0,70	3	2,10	c parede interna (m) = 1,50						
f laje intermediária (m) = 1,90						d parede interna (m) = 0,80						
g laje intermediária (m) = 1,20						e2 espessura parede (m) = 0,20						
e3 esp laje intermediária (m) = 0,15						área total tubos (m2) = 2,30						
						h3 alvenaria chaminé (m) 0,52						
SINAPI	102278	CORPO	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M3/155 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - [a base x b base x h média de escavação]				M3	9,8300	R\$	9,81	R\$	96,43
SINAPI	101624		PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO - [a base x b base x e1 espessura base]				M3	0,5800	R\$	222,84	R\$	129,25
SINAPI	94964		LAJE DE FUNDO EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 [EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1] - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [a base x b base x e1 espessura base]				M3	0,5800	R\$	524,25	R\$	304,07
SINAPI	92771		ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM				KG	73,0000	R\$	10,95	R\$	799,35
COMP - AMFRI	9		ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [(h alvenaria corpo*((c parede interna + d parede interna + (e2 espessura parede)*2)*2)) - área total tubos]				M2	5,4200	R\$	273,44	R\$	1.482,04
SINAPI	94964	CHAMINÉ	LAJE INTERMEDIÁRIA EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 [EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1] - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [f laje intermediária x g laje intermediária x e3 esp laje intermediária]				M3	0,3400	R\$	524,25	R\$	178,25
SINAPI	92771		ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM				KG	29,0000	R\$	10,95	R\$	317,55
COMP - AMFRI	9		ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [h alvenaria chaminé*soma de todos os lados da chaminé]				M2	2,0800	R\$	273,44	R\$	568,76

COMP - AMFRI		17	POÇO DE VISITA - Ø80 - DUPLO -				UND			R\$	4.507,59
			EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS								
a base (m) = 3,40		Ø (cm)	área externa do tubo (m2)	quantidade (und)	área total (m2)	h1 média de escavação		2,24			
b base (m) = 1,70		30	0,10	2	0,20	h2 alvenaria corpo (m) = 1,97					
e1 espessura base (m) = 0,10		80	0,70	4	2,80	c parede interna (m) = 1,50					
f laje intermediária (m) = 1,90						d parede interna (m) = 0,80					
g laje intermediária (m) = 1,20						e2 espessura parede (m) = 0,20					
e3 esp laje intermediária (m) = 0,15						área total tubos (m2) = 3,00					
						h3 alvenaria chaminé (m) 0,52					
SINAPI	102278	CORPO	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M3/155 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - [a base x b base x h média de escavação]			M3	12,9200	R\$	9,81	R\$	126,75
SINAPI	101624		PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO - [a base x b base x e1 espessura base]			M3	0,5800	R\$	222,84	R\$	129,25
SINAPI	94964		LAJE DE FUNDO EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 [EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1] - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [a base x b base x e1 espessura base]			M3	0,5800	R\$	524,25	R\$	304,07
SINAPI	92771		ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM			KG	73,0000	R\$	10,95	R\$	799,35
COMP - AMFRI	9		ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [(h alvenaria corpo*((c parede interna + d parede interna + (e2 espessura parede)*2))*2] - área total tubos]			M2	7,6200	R\$	273,44	R\$	2.083,61
SINAPI	94964	CHAMINÉ	LAJE INTERMEDIÁRIA EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 [EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1] - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [f laje intermediária x g laje intermediária x e3 esp laje intermediária]			M3	0,3400	R\$	524,25	R\$	178,25
SINAPI	92771		ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM			KG	29,0000	R\$	10,95	R\$	317,55
COMP - AMFRI	9		ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [h alvenaria chaminé*soma de todos os lados da chaminé]			M2	2,0800	R\$	273,44	R\$	568,76

COMP - AMFRI	18	POÇO DE VISITA - ESPECIAL -					UND			R\$	9.226,36	
		EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS										
a base (m) = 3,60		Ø (cm)	área externa do tubo (m2)	quantidade (und)	área total (m2)	h1 média de escavação 2,10						
b base (m) = 3,10		30	0,10	4	0,40	h2 alvenaria corpo (m) = 1,83						
e1 espessura base (m) = 0,10		80	0,70	4	2,80	c parede interna (m) = 2,70						
f laje intermediária (m) = 3,10		60	0,41	1	0,41	d parede interna (m) = 2,20						
g laje intermediária (m) = 2,60						e2 espessura parede (m) = 0,20						
e3 esp laje intermediária (m) = 0,15						área total tubos (m2) = 3,61						
						h3 alvenaria chaminé (m) 0,52						
SINAPI	102278	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M3/155 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - [a base x b base x h média de escavação]					M3	23,4400	R\$	9,81	R\$	229,95

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
SINAPI	101624	CORPO	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	1,1200	R\$ 222,84	R\$ 249,58
SINAPI	94964		LAJE DE FUNDO EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	1,1200	R\$ 524,25	R\$ 587,16
SINAPI	92771		ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	140,0000	R\$ 10,95	R\$ 1.533,00
COMP - AMFRI	9		ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [(h alvenaria corpo*((c parede interna + d parede interna + (e2 espessura parede)*2)*2)) - área total tubos]	M2	15,7900	R\$ 273,44	R\$ 4.317,62
SINAPI	94964	CHAMINÉ	LAJE INTERMEDIÁRIA EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [f laje intermediária x g laje intermediária x e3 esp laje intermediária]	M3	1,2100	R\$ 524,25	R\$ 634,34
SINAPI	92771		ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	101,0000	R\$ 10,95	R\$ 1.105,95
COMP - AMFRI	9		ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [h alvenaria chaminé*soma de todos os lados da chaminé]	M2	2,0800	R\$ 273,44	R\$ 568,76

COMP - AMFRI	19	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø60 - CL1 -					UND				R\$	1.398,36
		EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS										
a base (m) = 1,70		Ø (cm)	área externa do tubo (m2)	quantidade (und)		área total (m2)	h1 média de escavação 0,70					
b base (m) = 1,70		30	0,10	2		0,20	h2 alvenaria corpo (m) = 0,65					
e1 espessura base (m) = 0,10		60	0,41	2		0,82	c parede interna (m) = 0,80					
f tampa (m) = 1,20							d parede interna (m) = 0,80					
g tampa (m) = 1,20							e2 espessura parede (m) = 0,20					
e3 espessura tampa (m) = 0,15							área total tubos (m2) = 1,02					
SINAPI	90082	CORPO	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - [a base x b base x h média de escavação]					M3	2,0200	R\$ 10,46	R\$ 21,13	
SINAPI	101624		PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO - [a base x b base x e1 espessura base]					M3	0,2900	R\$ 222,84	R\$ 64,62	
SINAPI	94964		LAJE DE FUNDO EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [a base x b base x e1 espessura base]					M3	0,2900	R\$ 524,25	R\$ 152,03	
SINAPI	92771		ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM					KG	37,0000	R\$ 10,95	R\$ 405,15	
COMP - AMFRI	9	TAMPA	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [(h alvenaria corpo*((c parede interna + d parede interna + (e2 espessura parede)*2)*2)) - área total tubos]					M2	1,5800	R\$ 273,44	R\$ 432,04	
SINAPI	94964		CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [f tampa x g tampa x e3 espessura tampa]					M3	0,2200	R\$ 524,25	R\$ 115,34	
SINAPI	92771		ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM					KG	19,0000	R\$ 10,95	R\$ 208,05	

COMP - AMFRI	20	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø60 - SIMPLES -				UND			R\$	1.679,44
		EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS								
a base (m) = 1,70		Ø (cm)	área externa do tubo (m2)	quantidade (und)	área total (m2)	h1 média de escavação		0,95		
b base (m) = 1,70		30	0,10	2	0,20	h2 alvenaria corpo (m) = 0,90				
e1 espessura base (m) = 0,10		60	0,41	2	0,82	c parede interna (m) = 0,80				
f tampa (m) = 1,20						d parede interna (m) = 0,80				
g tampa (m) = 1,20						e2 espessura parede (m) = 0,20				
e3 espessura tampa (m) = 0,15						área total tubos (m2) = 1,02				
SINAPI	90082	CORPO	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - [a base x b base x h média de escavação]			M3	2,7500	R\$ 10,46	R\$ 28,77	
SINAPI	101624		PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO - [a base x b base x e1 espessura base]			M3	0,2900	R\$ 222,84	R\$ 64,62	
SINAPI	94964		LAJE DE FUNDO EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [a base x b base x e1 espessura base]			M3	0,2900	R\$ 524,25	R\$ 152,03	
SINAPI	92771		ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM			KG	37,0000	R\$ 10,95	R\$ 405,15	
COMP - AMFRI	9	TAMPA	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [(h alvenaria corpo*((c parede interna + d parede interna + (e2 espessura parede)*2)*2)) - área total tubos]			M2	2,5800	R\$ 273,44	R\$ 705,48	
SINAPI	94964		CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [f tampa x g tampa x e3 espessura tampa]			M3	0,2200	R\$ 524,25	R\$ 115,34	
SINAPI	92771		ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM			KG	19,0000	R\$ 10,95	R\$ 208,05	

COMP - AMFRI	21	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø80 - SIMPLES -				UND			R\$
		EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS							
		a base (m) = 1,70	Ø (cm)	área externa do tubo (m2)	quantidade (und)	área total (m2)	h1 média de escavação 0,95		
		b base (m) = 2,10	30	0,10	2	0,20	h2 alvenaria corpo (m) = 1,00		
		e1 espessura base (m) = 0,10	80	0,70	2	1,40	c parede interna (m) = 0,80		
		f tampa (m) = 1,20					d parede interna (m) = 1,20		
		g tampa (m) = 1,60					e2 espessura parede (m) = 0,20		
		e3 espessura tampa (m) = 0,15					área total tubos (m2) = 1,60		

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
SINAPI	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - [a base x b base x h média de escavação]	M3	3,3900	R\$ 10,46	R\$ 35,46
SINAPI	101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	0,3600	R\$ 222,84	R\$ 80,22
SINAPI	94964	LAJE DE FUNDO EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	0,3600	R\$ 524,25	R\$ 188,73
SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	45,0000	R\$ 10,95	R\$ 492,75
COMP - AMFRI	9	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [(h alvenaria corpo*((c parede interna + d parede interna + (e2 espessura parede)*2)*2)) - área total tubos]	M2	3,2000	R\$ 273,44	R\$ 875,01
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [f tampa x g tampa x e3 espessura tampa]	M3	0,2900	R\$ 524,25	R\$ 152,03
SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	25,0000	R\$ 10,95	R\$ 273,75

COMP - AMFRI	22	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø80 - DUPLA -				UND		R\$	3.702,23
		EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS							
a base (m) = 3,40		Ø (cm)	área externa do tubo (m2)	quantidade (und)	área total (m2)	h1 média de escavação 1,78			
b base (m) = 1,70		30	0,10	2	0,20	h2 alvenaria corpo (m) = 1,20			
e1 espessura base (m) = 0,10		80	0,70	4	2,80	c parede interna (m) = 2,50			
f tampa (m) = 2,90						d parede interna (m) = 0,80			
g tampa (m) = 1,20						e2 espessura parede (m) = 0,20			
e3 espessura tampa (m) = 0,15						área total tubos (m2) = 3,00			

SINAPI	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - [a base x b base x h média de escavação]	M3	10,2600	R\$ 10,46	R\$ 107,32
SINAPI	101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	0,5800	R\$ 222,84	R\$ 129,25
SINAPI	94964	LAJE DE FUNDO EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	0,5800	R\$ 524,25	R\$ 304,07
SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	73,0000	R\$ 10,95	R\$ 799,35
COMP - AMFRI	9	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [(h alvenaria corpo*((c parede interna + d parede interna + (e2 espessura parede)*2)*2)) - área total tubos]	M2	5,8800	R\$ 273,44	R\$ 1.607,83
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [f tampa x g tampa x e3 espessura tampa]	M3	0,5200	R\$ 524,25	R\$ 272,61
SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	44,0000	R\$ 10,95	R\$ 481,80

COMP - AMFRI	23	BOCA DE LOBO DE GAVETA - CORPO (H=80 cm) -		UND				R\$	540,59
		EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	h1 média de escavação (m) = 1,40 h2 alvenaria corpo (m) = 0,80						
SINAPI	90100	CORPO	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - [0,70 m x 0,90 m x h média de escavação]	M3	1,3900	R\$	13,61	R\$	18,92
SINAPI	101623		PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO - [0,70 m x 0,90 m x 0,10 m]	M3	0,1000	R\$	273,55	R\$	27,36
SINAPI	94964		LAJE DE FUNDO EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [0,70 m x 0,90 m x 0,10 m]	M3	0,1000	R\$	524,25	R\$	52,43
SINAPI	92769		ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM	KG	6,0000	R\$	13,44	R\$	80,64
COMP - AMFRI	8		ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1/2 VEZ (E=10 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [h alvenaria corpo*soma de todos os lados do corpo]	M2	2,2400	R\$	161,27	R\$	361,24

COMP - AMFRI	24	BOCA DE LOBO DE GAVETA - CORPO (H=40 cm) E TAMPA			h3 alvenaria corpo (m) = 0,40	UND			R\$	275,99
COMP - AMFRI	8	CORPO	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1/2 VEZ (E=10 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [h alvenaria corpo*soma de todos os lados do corpo]			M2	1,1200	R\$ 161,27	R\$	180,62
SINAPI	94964	GRELHA	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [(0,40 m x 0,60 m x 0,10 m) - ((0,048 m x 0,24 m x 0,10 m) x 5 und)]			M3	0,0400	R\$ 524,25	R\$	20,97
SINAPI	92770		ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM			KG	6,0000	R\$ 12,40	R\$	74,40

COMP - AMFRI	25	CONEXÃO DE TUBO EM CONCRETO EM GALERIA DE CONCRETO ARMADO EXISTENTE	tubo em concreto Ø (cm) = 30	UND				R\$	83,05	
			diâmetro externo (m) = 0,36							
			diâmetro folga (m) = 0,41							
SINAPI	97628	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO			M3	0,0198	R\$	305,54	R\$	6,05
SINAPI	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES			M2	1,0000	R\$	73,57	R\$	73,57
SINAPI	90281	GRAUTE FGK=30 MPa; TRAÇO 1:0,02:0,9:1,2 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L			M3	0,0045	R\$	761,99	R\$	3,43

COMP - AMFRI	26	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCOSNIDADE DE 30°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS	UND			R\$ 7.266,43
SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES	M3	0,5223	R\$ 817,97	R\$ 427,23

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
SINAPI	102727	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BOCA PARA BUEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, 2 UTILIZAÇÕES	M2	12,9037	R\$ 116,97	R\$ 1.509,35
SINAPI	102728	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM	KG	110,9001	R\$ 15,64	R\$ 1.734,48
SINAPI	102729	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM	KG	11,2356	R\$ 14,28	R\$ 160,44
SINAPI	102730	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM	KG	14,9489	R\$ 12,54	R\$ 187,46
SINAPI	102731	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM	KG	56,1267	R\$ 10,46	R\$ 587,09
SINAPI	102734	ARMAÇÃO DE SOLEIRA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM	KG	29,9536	R\$ 14,48	R\$ 433,73
SINAPI	102736	CONCRETAGEM DE BOCA PARA BUEIRO, FCK = 20 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	3,0864	R\$ 721,44	R\$ 2.226,65

COMP - AMFRI	27	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M2			R\$ 0,72
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO	CHP	0,0017	R\$ 9,65	R\$ 0,02
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO	CHP	0,0010	R\$ 279,00	R\$ 0,28
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO	CHI	0,0010	R\$ 74,25	R\$ 0,07
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO	CHP	0,0017	R\$ 135,81	R\$ 0,23
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO	CHI	0,0014	R\$ 49,55	R\$ 0,07
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0020	R\$ 24,33	R\$ 0,05

COMP - AMFRI	28	EXECUÇÃO DE CALÇADA COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, E=7 cm, ARMADO	M2			R\$ 113,11
SINAPI-I	3777	LONA PLASTICA PESADA PRETA, E = 150 MICRA	M2	1,128	R\$ 1,97	R\$ 2,22
SINAPI-I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0017	R\$ 6,32	R\$ 0,01
SINAPI-I	4509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2500	R\$ 3,67	R\$ 0,92
SINAPI-I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2000	R\$ 2,53	R\$ 0,51
SINAPI-I	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,0240	R\$ 17,50	R\$ 0,42
SINAPI-I	7156	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	1,0816	R\$ 27,11	R\$ 29,32
SINAPI-I	1527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO	M3	0,0862	R\$ 624,24	R\$ 53,80
SICRO	M0006	FIBRA DE NYLON PARA CONCRETO	KG	0,5171	R\$ 27,41	R\$ 14,17
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FÔRMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1301	R\$ 34,96	R\$ 4,55
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0765	R\$ 33,51	R\$ 2,56
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1904	R\$ 24,33	R\$ 4,63

COMP - AMFRI	29	EXECUÇÃO DE CALÇADA COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, E=10 cm, ARMADO	M2			R\$ 145,31
SINAPI-I	3777	LONA PLASTICA PESADA PRETA, E = 150 MICRA	M2	1,128	R\$ 1,97	R\$ 2,22
SINAPI-I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0017	R\$ 6,32	R\$ 0,01
SINAPI-I	4509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2500	R\$ 3,67	R\$ 0,92
SINAPI-I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2000	R\$ 2,53	R\$ 0,51
SINAPI-I	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,0240	R\$ 17,50	R\$ 0,42
SINAPI-I	7156	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	1,0816	R\$ 27,11	R\$ 29,32
SINAPI-I	1527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO	M3	0,1231	R\$ 624,24	R\$ 76,84
SICRO	M0006	FIBRA DE NYLON PARA CONCRETO	KG	0,7386	R\$ 27,41	R\$ 20,24
SINAPI-I	88262	CARPINTEIRO DE FÔRMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1301	R\$ 34,96	R\$ 4,55
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1093	R\$ 33,51	R\$ 3,66
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2720	R\$ 24,33	R\$ 6,62

COMP - AMFRI	30	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND			R\$ 160,90
SICRO	5213428	PLACA EM CHAPA DE POLIÉSTER REFORÇADA COM FIBRA DE VIDRO COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - CONFECCÃO	M2	0,1963	R\$ 539,13	R\$ 105,83
SICRO	5915474	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MATERIAIS DIVERSOS EM CAMINHÃO CARROCERIA DE 5 T - CARGA E DESCARGA MANUAIS	T	0,000687	R\$ 31,06	R\$ 0,02
SICRO	E9687	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 5 T - 115 kW - OPERATIVA	H	0,1000	R\$ 147,18	R\$ 14,72
SICRO	E9687	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 5 T - 115 kW - IMPRODUTIVA	H	0,2333	R\$ 58,25	R\$ 13,59
SICRO	P9830	MONTADOR	H	0,3333	R\$ 31,56	R\$ 10,52
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6667	R\$ 24,33	R\$ 16,22

COMP - AMFRI	31	PLACA DE ADVERTÊNCIA L=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND			R\$ 189,86
SICRO	5213428	PLACA EM CHAPA DE POLIÉSTER REFORÇADA COM FIBRA DE VIDRO COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - CONFECCÃO	M2	0,2500	R\$ 539,13	R\$ 134,78
SICRO	5915474	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MATERIAIS DIVERSOS EM CAMINHÃO CARROCERIA DE 5 T - CARGA E DESCARGA MANUAIS	T	0,000875	R\$ 31,06	R\$ 0,03
SICRO	E9687	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 5 T - 115 kW - OPERATIVA	H	0,1000	R\$ 147,18	R\$ 14,72
SICRO	E9687	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 5 T - 115 kW - IMPRODUTIVA	H	0,2333	R\$ 58,25	R\$ 13,59
SICRO	P9830	MONTADOR	H	0,3333	R\$ 31,56	R\$ 10,52
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6667	R\$ 24,33	R\$ 16,22

COMP - AMFRI	32	PLACA ESPECIAL DE REGULAMENTAÇÃO 0,70 m x 0,80 m - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND			R\$ 357,02
SICRO	5213428	PLACA EM CHAPA DE POLIÉSTER REFORÇADA COM FIBRA DE VIDRO COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA	M2	0,5600	R\$ 539,13	R\$ 301,91
SICRO	5915474	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MATERIAIS DIVERSOS EM CAMINHÃO CARROCERIA DE 5 T - CARGA E	T	0,0020	R\$ 31,06	R\$ 0,06
SICRO	E9687	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 5 T - 115 kW - OPERATIVA	H	0,1000	R\$ 147,18	R\$ 14,72
SICRO	E9687	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 5 T - 115 kW - IMPRODUTIVA	H	0,2333	R\$ 58,25	R\$ 13,59
SICRO	P9830	MONTADOR	H	0,3333	R\$ 31,56	R\$ 10,52
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6667	R\$ 24,33	R\$ 16,22

COMP - AMFRI	33	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	M2			R\$ 0,70
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO	CHP	0,0020	R\$ 9,65	R\$ 0,02
SINAPI	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO	CHI	0,0040	R\$ 4,85	R\$ 0,02

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO	CHP	0,0004	R\$ 279,00	R\$ 0,11
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0055	R\$ 24,33	R\$ 0,13
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO	CHP	0,0017	R\$ 135,81	R\$ 0,23
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO	CHI	0,0038	R\$ 49,55	R\$ 0,19

COMP - AMFRI	34	SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL EM LAJOTA DE CONCRETO 25x 25 x 2,5 cm	M2			R\$ 231,68
SINAPI-I	38135	PISO TATIL / PODOTATIL, LADRILHO HIDRAULICO / CONCRETO, *25 X 25* CM, E= *2,5* CM, PADRAO TATIL ALERTA OU DIRECIONAL - AS	M2	1,0000	R\$ 108,38	R\$ 108,38
SINAPI-I	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	KG	10,0000	R\$ 2,15	R\$ 21,50
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2790	R\$ 32,37	R\$ 41,40
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5570	R\$ 23,62	R\$ 60,40

COMP - AMFRI	35	SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA EM LAJOTA DE CONCRETO 25x 25 x 2,5 cm	M2			R\$ 231,68
SINAPI-I	38135	PISO TATIL / PODOTATIL, LADRILHO HIDRAULICO / CONCRETO, *25 X 25* CM, E= *2,5* CM, PADRAO TATIL ALERTA OU DIRECIONAL - AS	M2	1,0000	R\$ 108,38	R\$ 108,38
SINAPI-I	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	KG	10,0000	R\$ 2,15	R\$ 21,50
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2790	R\$ 32,37	R\$ 41,40
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5570	R\$ 23,62	R\$ 60,40

COMP - AMFRI	36	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE)	M2			R\$ 3,66
SINAPI	91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO	CHP	0,0016	R\$ 40,50	R\$ 0,06
SINAPI	91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO	CHI	0,0016	R\$ 32,71	R\$ 0,05
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0507	R\$ 33,51	R\$ 1,70
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0760	R\$ 24,33	R\$ 1,85

COMP - AMFRI	37	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO SEM REAPROVEITAMENTO	M2			R\$ 12,57
SINAPI	5680	RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.570 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO	CHP	0,0500	R\$ 140,53	R\$ 7,03
SINAPI	5681	RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.570 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO	CHI	0,0500	R\$ 62,22	R\$ 3,11
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	R\$ 24,33	R\$ 2,43

COMP - AMFRI	38	TRAVESSIA DE INFRAESTRUTURA ELÉTRICA EM VIA	M			R\$ 115,71
SINAPI	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROSCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	0,2100	R\$ 8,57	R\$ 1,80
SINAPI	97670	ELÉTRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	2,3400	R\$ 23,27	R\$ 54,45
SINAPI-I	370	AREIA MÉDIA	M3	0,1300	R\$ 140,00	R\$ 18,20
SINAPI	94963	LASTRO DE CONCRETO ESP - 10CM - FCK=15 MPa	M3	0,0800	R\$ 483,61	R\$ 38,69
SINAPI-I	406	FITA ACO LISA E = 19MM (ROLO 30M)	UND	0,0333	R\$ 77,11	R\$ 2,57

COMP - AMFRI	39	ENVELOPAMENTO DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBULAÇÃO	M3			R\$ 721,34
SINAPI-I	1524	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, BRITA 0 E 1, SLUMP = 1 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	M3	1,1500	R\$ 605,03	R\$ 695,78
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3630	R\$ 33,51	R\$ 12,16
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5440	R\$ 24,33	R\$ 13,24
SINAPI	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO	CHP	0,0880	R\$ 1,26	R\$ 0,11
SINAPI	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO	CHI	0,0930	R\$ 0,53	R\$ 0,05

COMP - AMFRI	40	SAPATA EM CONCRETO PARA FIXAÇÃO DE SUPORTE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL, FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	UND			R\$ 27,03
SINAPI	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA SAPATA	M3	0,0585	R\$ 108,42	R\$ 6,34
SINAPI	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, ESPESURA DE *10 CM*	M3	0,0090	R\$ 202,56	R\$ 1,82
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	M3	0,0360	R\$ 524,25	R\$ 18,87

COMP - AMFRI	41	BANCO EM CONCRETO ARMADO COM ASSENTO EM MADEIRA, 3,00 m - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	UND			R\$ 3.066,45
SINAPI	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS)	M3	0,5580	R\$ 108,42	R\$ 60,50
SINAPI	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES	M2	7,2000	R\$ 148,68	R\$ 1.070,50
SINAPI	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM	KG	4,2000	R\$ 22,12	R\$ 92,90
SINAPI	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM	KG	12,7000	R\$ 19,57	R\$ 248,54
SINAPI	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM	KG	11,6000	R\$ 17,35	R\$ 201,26
SINAPI	96556	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPa, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	0,7000	R\$ 964,85	R\$ 675,40
SINAPI	102491	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR	M2	3,2000	R\$ 21,95	R\$ 70,24
SINAPI-I	20206	SARRAFO APARELHADO *2 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	15,0000	R\$ 22,00	R\$ 330,00
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FÔRMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000	R\$ 34,96	R\$ 139,84
SINAPI	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000	R\$ 25,99	R\$ 103,96
SINAPI	102223	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 3 DEMÃOS	M2	2,1000	R\$ 34,91	R\$ 73,31

COMP - AMFRI	42	BICICLETÁRIO EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO Ø2" DOBRADO EM "U" COM 75 X 80 CM FIXADOS COM PARAFUSO	UND			R\$ 687,22
SINAPI	96522	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO	M3	0,0720	R\$ 164,43	R\$ 11,84
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	M3	0,0720	R\$ 524,25	R\$ 37,75
SINAPI-I	1332	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8 " (9,53 MM) 74,69 KG/M2	KG	3,3611	R\$ 9,57	R\$ 32,17



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
SINAPI-I	21148	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 2", E= *3,91* MM, SCHEDULE 40, *5,43* KG/M	M	3,0500	R\$ 127,50	R\$ 388,88
SINAPI-I	11975	CHUMBADOR DE AÇO, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA	UN	4,0000	R\$ 29,32	R\$ 117,28
SINAPI	100751	PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO	M2	0,5768	R\$ 40,67	R\$ 23,46
SINAPI-I	13388	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	KG	0,0200	R\$ 142,34	R\$ 2,85
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	R\$ 33,51	R\$ 13,40
SINAPI	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000	R\$ 33,24	R\$ 49,86
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	R\$ 24,33	R\$ 9,73

COMP - AMFRI	43	CAIXA DE INSPEÇÃO NA CALÇADA PARA ESGOTO DOMICILIAR TRATADO	UND			R\$ 782,21
SINAPI	90100	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	0,3960	R\$ 13,61	R\$ 5,39
SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,0360	R\$ 540,41	R\$ 19,45
COT - AMFRI	3	TUBO EM CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, MACHO/FÊMEA, DN 400 mm, PARA ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	1,0000	R\$ 107,50	R\$ 107,50
SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,0188	R\$ 540,41	R\$ 10,16
COT - AMFRI	10	TAMPAO FOFO ARTICULADO, COM BASE / REQUADRO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO, TAMPA 400 MM (COM INSCRIÇÃO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UNDXMS	1,0000	R\$ 400,50	R\$ 400,50
SINAPI-I	3520	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UND	1,0000	R\$ 7,85	R\$ 7,85
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000	R\$ 33,51	R\$ 134,04
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000	R\$ 24,33	R\$ 97,32

COMP - AMFRI	44	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 mm	M			R\$ 92,47
SINAPI-I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0363	R\$ 78,86	R\$ 2,86
SINAPI-I	36365	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)	M	1,0500	R\$ 37,92	R\$ 39,82
SINAPI-I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0593	R\$ 89,35	R\$ 5,30
SINAPI-I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,2470	R\$ 2,56	R\$ 0,63
SINAPI	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7400	R\$ 25,63	R\$ 18,97
SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7400	R\$ 33,63	R\$ 24,89

COMP - AMFRI	45	IMPLANTAÇÃO DE LIXEIRA - SEM FORNECIMENTO	UND			R\$ 27,03
SINAPI	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA SAPATA	M3	0,0585	R\$ 108,42	R\$ 6,34
SINAPI	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, ESPESURA DE *10 CM*	M3	0,0090	R\$ 202,56	R\$ 1,82
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	M3	0,0360	R\$ 524,25	R\$ 18,87

COMP - AMFRI	46	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA	UND			R\$ 3.274,68
SINAPI	100578	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI	UND	1,0000	R\$ 675,04	R\$ 675,04
SINAPI-I	5044	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 200 A 300 DAN, TIPO C-14 - AS	UND	1,0000	R\$ 892,69	R\$ 892,69
SINAPI-I	1095	ARMAÇAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 3/16", COM 2 ESTRIBOS, E 2 ISOLADORES	UND	1,0000	R\$ 65,74	R\$ 65,74
SINAPI-I	2674	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	8,0000	R\$ 4,98	R\$ 39,84
SINAPI-I	1879	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UND	2,0000	R\$ 2,85	R\$ 5,70
SINAPI-I	12034	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UND	2,0000	R\$ 4,88	R\$ 9,76
SINAPI-I	39808	CAIXA PARA MEDIDOR MONOFASICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UND	1,0000	R\$ 115,10	R\$ 115,10
SINAPI	93659	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,0000	R\$ 27,40	R\$ 27,40
SINAPI	101560	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	88,0000	R\$ 11,37	R\$ 1.000,56
SINAPI	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M	UND	1,0000	R\$ 54,18	R\$ 54,18
SINAPI	96985	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,0000	R\$ 83,92	R\$ 83,92
SINAPI	104749	CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4" E CABOS DE 10 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,0000	R\$ 23,27	R\$ 23,27
SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000	R\$ 43,64	R\$ 174,56
SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000	R\$ 26,73	R\$ 106,92

COMP - AMFRI	47	JUNTA DE ENCONTRO EM EPS ESP. 10 MM E SELAGEM EM POLIURETANO (PU)	M			R\$ 13,63
SINAPI-I	11615	POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, PLACA, ISOLAMENTO	M2	0,0700	R\$ 4,63	R\$ 0,32
SINAPI-I	142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA	M	0,3300	R\$ 31,55	R\$ 10,41
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0500	R\$ 33,51	R\$ 1,68
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0500	R\$ 24,33	R\$ 1,22

COMP - AMFRI	123	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE PARA CALÇADA DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE	M3			R\$ 258,37
SINAPI	91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0302	R\$ 32,71	R\$ 0,99
SINAPI	91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0325	R\$ 40,50	R\$ 1,32
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8579	R\$ 24,33	R\$ 20,87
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5720	R\$ 33,51	R\$ 19,17
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,3972	R\$ 66,00	R\$ 26,22
SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0794	R\$ 153,53	R\$ 12,19
SINAPI	96393	USINAGEM DE BRITA GRADUADA SIMPLES	M3	1,0000	R\$ 177,61	R\$ 177,61

RESPONSÁVEL TÉCNICO
AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ
CREA SC 050.968-0
www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br
FERNANDA BASTOS ALVES
ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 163.653-1

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

PESQUISA DE MERCADO

FORNECEDOR	CNPJ OU CPF	NOME	TELEFONE	NOME ATENDENTE
F002	15.050.621-0001/57	VIDALIMP	(47) 3246 - 6795	Daiana
F006	17.350.787/0001-14	MACHADO PRÉ-MOLDADOS LTDA	(48) 3245-6504	Nicolas
F023	84.689.066/0001-20	BRITAGEM VOGELSANGER LTDA	47 9164-0132	
F024	52.611.509/0001-74	JE CONCRETO ESTAMPADO	(47) 8402-4803	José
F025	27.562.903/0001-12	REPATEC SERVIÇOS ESPECIALIZADOS NA CONSTRUÇÃO	(47) 99695 - 8357	Mario
F026	29.735.926/0001-07	CALÇADAS BRASIL CONCRETO ESTAMPADO	(47) 99859 - 8456	Marcos Fabio
F030	82.381.815/0001-22	CBB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ASFALTOS E ENGENHARIA LTDA	(41) 3091 - 2219	
F031	02.351.006/0001-39	GRECA DISTRIBUIDORA DE ASFALTOS LTDA	(41) 2106 - 8600	
F032	84.307.974/0001-02	UNIVALI - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ		Eduardo
F038	12.226.008/0001-50	ZANDONA ENGENHARIA LTDA	(47) 9.9946 - 1520	José Carlos Zandona
F040	92.664.028/0001-41	FERRAMENTAS GERAIS COMÉRCIO E IMPORTAÇÃO FERRAMENTAS E MAQUINAS LTDA		
F041	07.797.567/0001-80	LOJA DAS ABRAÇADEIRAS	(21) 4107 - 0750	
F042	29.302.348/0001-15	LOJA DO MECÂNICO	(11) 3508 - 9979	
F045	08.158.865/0001-92	MULTIBAN LOCAÇÃO DE BENS MOVEIS LTDA	(48) 9.8866 - 2024	-
F048	22.557.812/0001-75	ESPACO CONTAINER ITAJAI LTDA	(47) 3349 - 6768	LIANA
F049	13.314.872/0001-76	EVOLUTION LOCAÇÕES, CONSTRUÇÃO, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA	(47) 99917-1834	EDUARDA LIMA
F050	22.329.463/0001-34	LOCAST LOCAÇÃO LTDA	(48) 98843 - 3998	
F051	80.738.016/0001-35	ARTEFATOS DE CIMENTO RAIMONDI LTDA	(47) 3346 - 5005	Renato
F052	75.862.946/0001-66	J ALVES ARTEFATOS DE CIMENTO	(47) 9.8838 - 0006	Jader
F053	30.635.370/0001-66	MAISFER COMÉRCIO LTDA	(37) 99984-1486	Arteniza Matias
F054	54.563.860/0001-62	GK TAMPÕES E GRELHAS	(37) 9 9838-5067	Kamila

Telefone Internet Orçamento por fax Orçamento por e-mail Orçamento no local Whatsapp

COTAÇÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA
COT - AMFRI	1	BANHEIRO QUÍMICO, COM UMA LIMPEZA SEMANAL	UNDXMÊS	R\$ 925,00
FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F002	VIDALIMP	24-jan-25	Whatsapp	R\$ 900,00
F045	MULTIBAN LOCAÇÃO DE BENS MOVEIS LTDA	24-jan-25	Whatsapp	R\$ 950,00

COT - AMFRI	2	ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO	UND	R\$ 30,00
FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F038	ZANDONA ENGENHARIA LTDA	14-fev-25	Orçamento por e-mail	R\$ 25,00
F032	UNIVALI - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ	14-fev-25	Orçamento por e-mail	R\$ 35,00

COT - AMFRI	3	TUBO EM CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, MACHO/FÊMEA, DN 400 mm, PARA ÁGUAS PLUVIAIS	M	R\$ 107,50
FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F051	ARTEFATOS DE CIMENTO RAIMONDI LTDA	14-fev-25	Orçamento por e-mail	R\$ 110,00
F052	J ALVES ARTEFATOS DE CIMENTO	13-fev-25	Orçamento por e-mail	R\$ 105,00

COT - AMFRI	4	TUBO EM CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PONTA/BOLSA, DN 600 mm, PARA ÁGUAS PLUVIAIS	M	R\$ 258,50
FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F023	BRITAGEM VOGELSANGER LTDA	16-mai-25	Outros	R\$ 218,00
F006	MACHADO PRÉ-MOLDADOS LTDA	16-mai-25	Outros	R\$ 299,00

COT - AMFRI	5	TUBO EM CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PONTA/BOLSA, DN 800 mm, PARA ÁGUAS PLUVIAIS	M	R\$ 370,00
FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F023	BRITAGEM VOGELSANGER LTDA	16-mai-25	Outros	R\$ 345,00
F006	MACHADO PRÉ-MOLDADOS LTDA	16-mai-25	Outros	R\$ 395,00

COT - AMFRI	6	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PINTURA DE LIGAÇÃO RR-2C (ACRESCIDO DE ICMS)	TON	R\$ 4.773,00
FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F030	CBB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ASFALTOS E ENGENHARIA LTDA	12-fev-25	Orçamento por e-mail	R\$ 4.485,00
F031	GRECA DISTRIBUIDORA DE ASFALTOS LTDA	17-fev-25	Orçamento por e-mail	R\$ 5.061,00

COT - AMFRI	7	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - EAC PRIMING (ACRESCIDO DE ICMS)	TON	R\$ 4.545,00
FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F030	CBB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ASFALTOS E ENGENHARIA LTDA	12-fev-25	Orçamento por e-mail	R\$ 3.865,00
F031	GRECA DISTRIBUIDORA DE ASFALTOS LTDA	17-fev-25	Orçamento por e-mail	R\$ 5.225,00

COT - AMFRI	8	ESTAMPAGEM NO CONCRETO - PÓ ENDURECEDOR (QUEIMA), DESMOLDANTE, ESTAMPA,	M2	R\$ 84,95
FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F025	REPATEC SERVIÇOS ESPECIALIZADOS NA CONSTRUÇÃO	14-abr-25	Orçamento por e-mail	R\$ 80,00
F024	JE CONCRETO ESTAMPADO	22-abr-25	Orçamento por e-mail	R\$ 89,90

COT - AMFRI	9	LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA CANTEIRO DE OBRAS	UNDXMÊS	R\$ 550,00
FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F048	ESPACO CONTAINER ITAJAI LTDA	3-abr-25	Outros	R\$ 1.250,00
F049	EVOLUTION LOCAÇÕES, CONSTRUÇÃO, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA	3-abr-25	Outros	R\$ 550,00
F050	LOCAST LOCAÇÃO LTDA	3-abr-25	Outros	R\$ 550,00

COT - AMFRI	10	TAMPAO FOFO ARTICULADO, COM BASE / REQUADRO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO, TAMPA 400 MM (COM INSCRIÇÃO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UNDXMÊS	R\$ 400,50
FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F053	MAISFER COMÉRCIO LTDA	28-mai-25	Orçamento por whatsapp	R\$ 450,00
F054	GK TAMPÕES E GRELHAS	28-mai-25	Orçamento por whatsapp	R\$ 351,00

RESPONSÁVEL TÉCNICO
AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0 www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br
FERNANDA BASTOS ALVES ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 163.653-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

CÁLCULO DE DRENAGEM PLUVIAL

Trecho		Cotas (m)		Distância Trecho (m)	Distância Contribuição (m)	Declividade (m/m)	Área Contribuição (ha)			C	Q (m³/s)	Diâmetro (m)		Número de fileiras
(dispositivos)		Montante	Jusante				Largura (m)	Trecho	Acumulada			Calculado	Comercial	
									1,190					
CL1	PV1	2,461	2,380	14,00	26,00	0,00579	30,00000	0,078	1,268	0,7	0,24675	0,47284	0,60	1
PV1	CL2	2,380	2,265	40,00	14,00	0,00287	30,00000	0,042	1,310	0,7	0,25493	0,54572	0,60	1
CL2	PV2	2,265	2,137	24,00	80,00	0,00533	30,00000	0,240	1,550	0,7	0,30163	0,51767	0,60	1
PV2	CL3	2,137	2,035	36,00	40,00	0,00283	30,00000	0,120	2,440	0,7	0,47482	0,69096	0,80	1
CL3	PV3	2,035	1,955	40,00	36,00	0,00200	30,00000	0,108	2,548	0,7	0,49584	0,74967	0,80	1
PV3	PV4	1,955	1,865	40,00	80,00	0,00225	30,00000	0,240	2,788	0,7	0,54254	0,75847	0,80	1
PV4	CL4	1,865	1,785	40,00	40,00	0,00200	30,00000	0,120	5,758	0,7	1,12051	1,01777	0,80	2
CL4	PV5	1,785	1,705	40,00	40,00	0,00200	30,00000	0,120	5,878	0,7	1,14386	1,02567	0,80	2
PV5	PV6	1,705	1,635	35,00	40,00	0,00200	30,00000	0,120	5,998	0,7	1,16721	1,03347	0,80	2
PV6	CL5	1,635	1,545	45,00	35,00	0,00200	30,00000	0,105	6,103	0,7	1,18764	1,04022	0,80	2
CL5	PV7	1,545	1,465	40,00	45,00	0,00200	30,00000	0,135	6,238	0,7	1,21391	1,04879	0,80	2
PV7	PV8	1,465	1,400	32,00	88,00	0,00203	30,00000	0,264	6,502	0,7	1,26529	1,06213	0,80	2
PV8	CL6	1,400	1,300	48,00	72,00	0,00208	30,00000	0,216	6,718	0,7	1,30732	1,07013	0,80	2
CL6	PV9	1,300	1,215	40,00	48,00	0,00213	60,00000	0,288	7,006	0,7	1,36337	1,08308	0,80	2
PV9	PV10	1,215	1,145	28,00	40,00	0,00250	60,00000	0,240	7,774	0,7	1,51282	1,09236	0,80	2
PV10	CL9	1,145	1,050	32,00	48,00	0,00297	60,00000	0,288	8,062	0,7	1,56887	1,07225	0,80	2
CL9	SAÍDA	1,050	1,000	8,00	32,00	0,00625	60,00000	0,192	8,254	0,7	1,60623	0,94083	0,80	2
CL7	PV11	2,139	2,050	32,00	38,00	0,00278	60,00000	0,228	0,228	0,7	0,04437	0,28505	0,60	1
PV11	CL8	2,050	1,735	40,00	10,00	0,00787	60,00000	0,060	0,288	0,7	0,05604	0,25598	0,60	1
CL8	PV10	1,735	1,145	40,00	40,00	0,01475	60,00000	0,240	0,528	0,7	0,10275	0,28565	0,60	1
PV12	CL10	2,045	1,926	50,00	30,00	0,00238	60,00000	0,180	0,180	0,7	0,03503	0,26860	0,60	1
CL10	PV13	1,926	1,775	50,00	50,00	0,00302	60,00000	0,300	0,480	0,7	0,09341	0,37107	0,60	1
PV13	CL11	1,775	1,615	40,00	50,00	0,00400	60,00000	0,300	0,780	0,7	0,15179	0,42232	0,60	1
CL11	PV14	1,615	1,535	40,00	80,00	0,00200	60,00000	0,480	1,260	0,7	0,24520	0,57568	0,60	1
PV14	CL12	1,535	1,425	40,00	40,00	0,00275	60,00000	0,240	1,500	0,7	0,29190	0,57896	0,60	1
CL12	LIGAÇÃO COM GALERIA EXISTENTE	1,425	1,345	20,00	40,00	0,00400	60,00000	0,240	1,740	0,7	0,33860	0,57057	0,60	1

Tempo de recorrência ou retorno: **Tr = 5 anos**

Intensidade da chuva (mm/h): **i = 100**

Coef. De rugosidade do tubo: **n = 0,013**



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

CÁLCULO DE DRENAGEM PLUVIAL

Trecho	Cotas (m)		Distância Trecho (m)	Distância Contribuição (m)	Declividade (m/m)	Área Contribuição (ha)			C	Q (m3/s)	Diâmetro (m)		Número de fileiras
(dispositivos)	Montante	Jusante				Largura (m)	Trecho	Acumulada			Calculado	Comercial	
$Q_B = \frac{2,78 \cdot C \cdot i \cdot A_B}{1000}$ $D = 1,55 \cdot \left(\frac{Q_B \cdot n}{S^{1/2}} \right)^{0,375}$ $Declividade = \frac{Montante - Jusante}{Distância}$ $Ac = \frac{Distância Contribuição \times Largura Contribuição}{10.000} \text{ (ha)}$													

RESPONSÁVEL TÉCNICO
AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0 www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br
FERNANDA BASTOS ALVES ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 163.653-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO																											
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA																											
LOCALIZAÇÃO																											
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ																											

maio-25

PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC		
Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	$\frac{[(D - E) + (F - G)]}{2}$	Projeto	Tabela 1	Tabela 1	Projeto	C. L	$\pi \cdot (K^2 / 4) \cdot M$	Projeto	$C \cdot K \cdot L \cdot O + (L - 1) \cdot 0,2$	$H + J + O$	Tabela 1	$K \cdot L + 2 \cdot R + (L - 1) \cdot 0,2$	$C \cdot Q \cdot S$	$M \cdot (\pi \cdot K + 0,3) \cdot \text{larg}$	$Q \cdot O - K$	$T - N - P$	% . W	$N + P + X$	X	"DMT" . Y	"DMT" . Z	$C \cdot Q \cdot 2$		
			1	2	1	2								esp. (m)						larg. (m)	3		%			DMT (km)		Prof. ≥		
														0,06						0,30			0%			10,30	8,20	1,50		
TRECHO			COTAS					TUBULAÇÃO							LASTRO BRITA			VALA			ESCAVAÇÃO	REJUNTA-MENTO	REATERRO			CARGA E DESCARGA		TRANSPORTE		ESCORAMENTO
Dispositivo		Extensão	Montante		Jusante		Altura média	DN	Espes. parede	DE	Fileiras	Extensão	Volume	Espesura	Volume	Profundidade	Sobre-largura	Largura	Mecânica	Manta geotêxtil	Recobrimento	Total	Material de empréstimo	Bota-fora	Jazida	Bota-fora	Jazida	Blindado		
Montante	Jusante	(m)	Topo	Fundo	Topo	Fundo	(m)	(cm)	(m)	(m)	(unid)	(m)	(m3)	(m)	(m3)	(m)	(m)	(m)	(m3)	(m2)	(m)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3.km)	(m3.km)	(m2)	
CL1	PV1	14,00	2,960	2,461	2,880	2,380	0,50	60,00	0,060	0,720	1	14,00	5,70	0,06	0,60	0,62	0,40	1,52	13,19	10,76	-0,16	6,89	0,00	6,30	0,00	64,89	0,00	0,00		
PV1	CL2	40,00	2,880	2,380	2,865	2,265	0,55	60,00	0,060	0,720	1	40,00	16,29	0,06	1,73	0,67	0,40	1,52	40,74	30,74	-0,11	22,72	0,00	18,02	0,00	185,61	0,00	0,00		
CL2	PV2	24,00	2,865	2,265	2,837	2,137	0,65	60,00	0,060	0,720	1	24,00	9,77	0,06	1,04	0,77	0,40	1,52	28,09	18,45	-0,01	17,28	0,00	10,81	0,00	111,34	0,00	0,00		
PV2	CL3	36,00	2,837	2,137	2,935	2,035	0,80	80,00	0,072	0,944	1	36,00	25,20	0,06	2,04	0,93	0,40	1,74	58,38	35,27	-0,07	31,14	0,00	27,24	0,00	280,57	0,00	0,00		
CL3	PV3	40,00	2,935	2,035	3,015	1,955	0,98	80,00	0,072	0,944	1	40,00	28,00	0,06	2,27	1,11	0,40	1,74	77,40	39,19	0,11	47,13	0,00	30,27	0,00	311,78	0,00	0,00		
PV3	PV4	40,00	3,015	1,955	2,965	1,865	1,08	80,00	0,072	0,944	1	40,00	28,00	0,06	2,27	1,21	0,40	1,74	84,36	39,19	0,21	54,09	0,00	30,27	0,00	311,78	0,00	0,00		
PV4	CL4	40,00	2,965	1,865	3,015	1,785	1,17	80,00	0,072	0,944	2	80,00	55,99	0,06	5,01	1,30	0,40	2,89	150,51	78,38	0,30	89,51	0,00	61,00	0,00	628,30	0,00	0,00		
CL4	PV5	40,00	3,015	1,785	2,995	1,705	1,26	80,00	0,072	0,944	2	80,00	55,99	0,06	5,01	1,39	0,40	2,89	160,92	78,38	0,39	99,92	0,00	61,00	0,00	628,30	0,00	0,00		
PV5	PV6	35,00	2,995	1,705	2,951	1,635	1,30	80,00	0,072	0,944	2	70,00	48,99	0,06	4,38	1,43	0,40	2,89	144,85	68,58	0,43	91,48	0,00	53,37	0,00	549,71	0,00	0,00		
PV6	CL5	45,00	2,951	1,635	2,955	1,545	1,36	80,00	0,072	0,944	2	90,00	62,99	0,06	5,64	1,49	0,40	2,89	194,03	88,17	0,49	125,40	0,00	68,63	0,00	706,89	0,00	0,00		
CL5	PV7	40,00	2,955	1,545	2,920	1,465	1,43	80,00	0,072	0,944	2	80,00	55,99	0,06	5,01	1,56	0,40	2,89	180,57	78,38	0,56	119,57	0,00	61,00	0,00	628,30	0,00	124,96		
PV7	PV8	32,00	2,920	1,465	2,870	1,400	1,46	80,00	0,072	0,944	2	64,00	44,79	0,06	4,01	1,59	0,40	2,89	147,23	62,70	0,59	98,43	0,00	48,80	0,00	502,64	0,00	101,89		
PV8	CL6	48,00	2,870	1,400	2,955	1,300	1,56	80,00	0,072	0,944	2	96,00	67,19	0,06	6,01	1,69	0,40	2,89	234,71	94,05	0,69	161,51	0,00	73,20	0,00	753,96	0,00	162,43		
CL6	PV9	40,00	2,955	1,300	3,040	1,215	1,74	80,00	0,072	0,944	2	80,00	55,99	0,06	5,01	1,87	0,40	2,89	216,40	78,38	0,87	155,40	0,00	61,00	0,00	628,30	0,00	149,76		
PV9	PV10	28,00	3,040	1,215	3,041	1,145	1,86	80,00	0,072	0,944	2	56,00	39,19	0,06	3,51	1,99	0,40	2,89	161,19	54,86	0,99	118,49	0,00	42,70	0,00	439,81	0,00	111,55		
PV10	CL9	32,00	3,041	1,145	2,565	1,050	1,71	80,00	0,072	0,944	2	64,00	44,79	0,06	4,01	1,84	0,40	2,89	170,35	62,70	0,84	121,55	0,00	48,80	0,00	502,64	0,00	117,89		
CL9	SAÍDA	8,00	2,565	1,050	1,253	1,000	0,88	80,00	0,072	0,944	2	16,00	11,20	0,06	1,00	1,01	0,40	2,89	23,40	15,68	0,01	11,20	0,00	12,20	0,00	125,66	0,00	0,00		
CL7	PV11	32,00	2,939	2,139	3,150	2,050	0,95	60,00	0,060	0,720	1	32,00	13,03	0,06	1,38	1,07	0,40	1,52	52,04	24,59	0,29	37,63	0,00	14,41	0,00	148,42	0,00	0,00		
PV11	CL8	40,00	3,150	2,050	3,035	1,735	1,20	60,00	0,060	0,720	1	40,00	16,29	0,06	1,73	1,32	0,40	1,52	80,26	30,74	0,54	62,24	0,00	18,02	0,00	185,61	0,00	0,00		
CL8	PV10	40,00	3,035	1,735	3,041	1,145	1,60	60,00	0,060	0,720	1	40,00	16,29	0,06	1,73	1,72	0,40	1,52	104,58	30,74	0,94	86,56	0,00	18,02	0,00	185,61	0,00	137,60		
PV12	CL10	50,00	2,645	2,045	2,410	1,926	0,54	60,00	0,060	0,720	1	50,00	20,36	0,06	2,16	0,66	0,40	1,52	50,16	38,43	-0,12	27,64	0,00	22,52	0,00	231,96	0,00	0,00		
CL10	PV13	50,00	2,410	1,926	2,225	1,775	0,47	60,00	0,060	0,720	1	50,00	20,36	0,06	2,16	0,59	0,40	1,52	44,84	38,43	-0,19	22,32	0,00	22,52	0,00	231,96	0,00	0,00		
PV13	CL11	40,00	2,225	1,775	2,115	1,615	0,48	60,00	0,060	0,720	1	40,00	16,29	0,06	1,73	0,60	0,40	1,52	36,48	30,74	-0,18	18,46	0,00	18,02	0,00	185,61	0,00	0,00		
CL11	PV14	40,00	2,115	1,615	2,185	1,535	0,58	60,00	0,060	0,720	1	40,00	16,29	0,06	1,73	0,70	0,40	1,52	42,56	30,74	-0,08	24,54	0,00	18,02	0,00	185,61	0,00	0,00		
PV14	CL12	40,00	2,185	1,535	2,675	1,425	0,95	60,00	0,060	0,720	1	40,00	16,29	0,06	1,73	1,07	0,40	1,52	65,06	30,74	0,29	47,04	0,00	18,02	0,00	185,61	0,00	0,00		
CL12	PM GALERIA	20,00	2,675	1,425	3,445	1,345	1,68	60,00	0,060	0,720	1	20,00	8,14	0,06	0,86	1,80	0,40	1,52	54,72	15,37	1,02	45,72	0,00	9,00	0,00	92,70	0,00	72,00		
TRAVESSAS		355,00						1,20	30	0,030	0,360	1	355,00	36,13	0,00	0,00	1,23	0,25	0,86	375,52	152,40	0,87	339,39	0,00	36,13	0,00	372,14	0,00	0,00	
TOTAIS												1.677,00							2.992,50	1.356,80		2.083,30	0,00	909,30	0,00	9.365,70	0,00	978,10		

1) Topo = superfície do terreno (atual)

2) Fundo = geratriz inferior interna da tubulação

3) Recobrimento = altura entre a geratriz superior externa da tubulação e a parte inferior da camada de suporte da pavimentação (sub-base ou base, a depender do projeto).

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	
Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	$\frac{[(D - E) + (F - G)]}{2}$	Projeto	Tabela 1	Tabela 1	Projeto	C. L	$\pi \cdot (K^2 / 4) \cdot M$	Projeto	$C \cdot K \cdot L \cdot O + (L - 1) \cdot 0,2$	$H + J + O$	Tabela 1	$K \cdot L + 2 \cdot R + (L - 1) \cdot 0,2$	$C \cdot Q \cdot S$	$M \cdot (\pi \cdot K + 0,3) \cdot larg$	$Q \cdot O \cdot K$	$T \cdot N \cdot P$	% . W	$N + P + X$	X	"DMT" . Y	"DMT" . Z	$C \cdot Q \cdot 2$	
			1	2	1	2								esp. (m) 0,06						larg. (m) 0,30	3		% 0%			DMT (km) 10,30 8,20		Prof. ≥ 1,50	
TRECHO			COTAS					TUBULAÇÃO						LASTRO BRITA		VALA			ESCAVAÇÃO	REJUNTA-MENTO	REATERRO			CARGA E DESCARGA		TRANSPORTE		ESCORA-MENTO	
Dispositivo		Extensão	Montante		Jusante		Altura média	DN	Espes. parede	DE	Fileiras	Extensão	Volume	Espesura	Volume	Profundidade	Sobre-largura	Largura	Mecânica	Manta geotêxtil	Recobri-mento	Total	Material de empréstimo	Bota-fora	Jazida	Bota-fora	Jazida	Blindado	
Montante	Jusante	(m)	Topo	Fundo	Topo	Fundo	(m)	(cm)	(m)	(m)	(unid)	(m)	(m3)	(m)	(m3)	(m)	(m)	(m)	(m3)	(m2)	(m)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3.km)	(m3.km)	(m2)

DEFINIÇÕES DE PROJETO

TABELA 1 - PREMISSAS P/ LARG. VALA							
Tubulação			Profundidade da vala (m)				
DN	Esp.*	DE	P < 2	2 ≤ P < 3	3 ≤ P < 4	P ≥ 4	
(cm)	(m)	(m)	Sobrelargura **				
30	0,030	0,360	0,25	0,35	0,40	0,45	
40	0,045	0,490	0,35	0,45	0,50	0,55	
60	0,060	0,720	0,40	0,50	0,55	0,60	
80	0,072	0,944	0,40	0,50	0,55	0,60	
100	0,080	1,160	0,45	0,55	0,60	0,65	
120	0,096	1,392	0,45	0,55	0,60	0,65	
150	0,120	1,740	0,50	0,60	0,65	0,70	
200	0,180	2,360	0,60	0,70	0,75	0,80	

* Espessura mínima da parede do tubo (ABNT NBR 8890/2008)

** Medida entre tubo e parede da vala ("área de serviço")

QUANTIDADES SEPARADAS POR CRITÉRIOS DE ORÇAMENTO

TUBOS	
DN	Ext.
(cm)	(m)
30	355,00
40	0,00
60	430,00
80	892,00
100	0,00
120	0,00
150	0,00
200	0,00

ESCAVAÇÃO POR PROF. E LARGURA DE VALA (m3)				
Prof. / Larg.	P < 1,5	1,5 ≤ P < 3	3 ≤ P < 4,5	P ≥ 4,5
L < 0,8	0,00	0,00	0,00	0,00
0,8 ≤ L < 1,5	375,50	0,00	0,00	0,00
L ≥ 1,5	1.347,30	1.269,80	0,00	0,00

REATERRO POR PROF. E LARGURA DE VALA (m3)				
Prof. / Larg.	P < 1,5	1,5 ≤ P < 3	3 ≤ P < 4,5	P ≥ 4,5
L < 0,8	0,00	0,00	0,00	0,00
0,8 ≤ L < 1,5	339,40	0,00	0,00	0,00
L ≥ 1,5	836,60	907,20	0,00	0,00

ESCORAM. P/ PROF. E LARG. DE VALA (m2)			
Prof. / Larg.	1,5 ≤ P < 2,5	2,5 ≤ P < 4,5	P ≥ 4,5
L < 2,0	209,60	0,00	0,00
L ≥ 2,0	768,50	0,00	0,00

LASTRO DE BRITA P/ LARG. VALA (m3)	
L < 1,5	L ≥ 1,5
0,00	73,80

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ
CREA SC 050.968-0
www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br

FERNANDA BASTOS ALVES
ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 163.653-1

 PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES ESTADO DE SANTA CATARINA						
PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO					MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	
LOCALIZAÇÃO AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ					BDI= 20,70%	
					MATERIAL	
					BDI= 15,28%	
ANÁLISE DE PREÇO - LOCAÇÃO DE CONTAINER						
ORIGEM	PREÇO DO CONTAINER	PREÇO DO CONTAINER E BDI DIFERENCIADO	AQUISIÇÃO	DISTÂNCIA DA ORIGEM ATÉ OBRA [KM]	TOTAL BINÔMIO COM BDI DIFERENCIADO [TON /KM] + PEDÁGIO (R\$15,60/EIXO)	PREÇO DE REFERÊNCIA ADOTADO
	DATA REFERÊNCIA: abril-25					
LOCAST LOCAÇÃO	R\$ 550,00	R\$ 634,04	AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ	114,00	R\$ 1.613,72	R\$ 550,00
EVOLUTION CONTAINER	R\$ 550,00	R\$ 634,04		28,50	R\$ 871,16	
ESPAÇO CONTAINER	R\$ 1.250,00	R\$ 1.441,00		20,50	R\$ 1.611,56	
RESPONSÁVEL TÉCNICO AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0 www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br FERNANDA BASTOS ALVES ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 163.653-1						

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

CURVA ABC

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%	% ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
5.13	SINAPI	95996	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BIND	M3	340,00	R\$ 1.618,80	20,70%	R\$ 1.953,89	R\$ 664.322,60	11,47%	11,47%	A
6.7	COMP - AMFRI	29	EXECUÇÃO DE CALÇADA COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CO	M2	3.343,00	R\$ 145,31	20,70%	R\$ 175,39	R\$ 586.328,77	10,12%	21,59%	A
5.18	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLA	M3	226,60	R\$ 1.869,79	20,70%	R\$ 2.256,84	R\$ 511.399,94	8,83%	30,43%	A
4.1.11	COT - AMFRI	4	TUBO EM CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PONTA/BOLSA, DN 800 mm, PARA ÁGUAS PL	M	892,00	R\$ 370,00	15,28%	R\$ 426,54	R\$ 380.473,68	6,57%	36,99%	A
5.2	SINAPI	105752	CONSTRUÇÃO DE SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESSUR	M3	1.720,80	R\$ 173,75	20,70%	R\$ 209,72	R\$ 360.886,18	6,23%	43,23%	A
6.12	COT - AMFRI	8	ESTAMPAGEM NO CONCRETO - PÓ ENDURECEDOR (QUEIMA), DESMOLDANTE, ESTAMPA, U	M2	3.343,00	R\$ 84,95	15,28%	R\$ 97,93	R\$ 327.379,99	5,65%	48,88%	A
5.5	SINAPI	96396	CONSTRUÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESS	M3	1.258,50	R\$ 192,10	20,70%	R\$ 231,86	R\$ 291.795,81	5,04%	53,92%	A
1.3.1	COMP - AMFRI	1	EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA	UND	1,00	R\$ 167.214,71	20,70%	R\$ 201.828,15	R\$ 201.828,15	3,48%	57,40%	A
4.1.9	COT - AMFRI	4	TUBO EM CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PONTA/BOLSA, DN 600 mm, PARA ÁGUAS PL	M	430,00	R\$ 258,50	15,28%	R\$ 298,00	R\$ 128.140,00	2,21%	59,62%	A
6.10	COMP - AMFRI	34	SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL EM LAJOTA DE CONCRETO 25 x 25 x 2,5 cm	M2	427,98	R\$ 231,68	20,70%	R\$ 279,64	R\$ 119.680,33	2,07%	61,68%	A
6.3	COMP - AMFRI	123	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE PARA CALÇADA DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXC	M3	383,40	R\$ 258,37	20,70%	R\$ 311,85	R\$ 119.563,29	2,06%	63,75%	A
5.8	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO	M	2.115,54	R\$ 45,86	20,70%	R\$ 55,35	R\$ 117.095,14	2,02%	65,77%	A
1.3.2	COMP - AMFRI	2	EQUIPE DE TOPOGRAFIA, INCLUSO TRANSPORTE E EQUIPAMENTOS	UND	1,00	R\$ 86.802,32	20,70%	R\$ 104.770,40	R\$ 104.770,40	1,81%	67,58%	A
4.1.10	COMP - AMFRI	7	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DN	M	892,00	R\$ 90,32	20,70%	R\$ 109,02	R\$ 97.245,84	1,68%	69,26%	A
1.13	COMP - AMFRI	37	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO SEM REAPROVEITAMENTO	M2	6.310,22	R\$ 12,57	20,70%	R\$ 15,17	R\$ 95.726,04	1,65%	70,91%	A
4.2.3	COMP - AMFRI	44	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 mm	M	834,00	R\$ 92,47	20,70%	R\$ 111,61	R\$ 93.082,74	1,61%	72,52%	A
4.2.2	COMP - AMFRI	43	CAIXA DE INSPEÇÃO NA CALÇADA PARA ESGOTO DOMICILIAR TRATADO	UND	89,00	R\$ 782,21	20,70%	R\$ 944,13	R\$ 84.027,57	1,45%	73,97%	A
4.1.13	COMP - AMFRI	39	ENVELOPAMENTO DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBULAÇÃO	M3	82,50	R\$ 721,34	20,70%	R\$ 870,66	R\$ 71.829,45	1,24%	75,21%	A
6.6	COMP - AMFRI	28	EXECUÇÃO DE CALÇADA COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CO	M2	490,59	R\$ 113,11	20,70%	R\$ 136,52	R\$ 66.975,35	1,16%	76,36%	A
4.1.7	SINAPI	95566	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300MM,	M	355,00	R\$ 153,81	20,70%	R\$ 185,65	R\$ 65.905,75	1,14%	77,50%	A
1.14	SINAPI	97636	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROV	M2	1.816,50	R\$ 25,30	20,70%	R\$ 30,54	R\$ 55.475,91	0,96%	78,46%	A
4.1.5	CASAN	50202	ESCORAMENTO CONTÍNUO C/ CHAPAS METÁLICAS GROSSAS	M2	768,50	R\$ 55,00	20,70%	R\$ 66,39	R\$ 51.020,72	0,88%	79,34%	A
5.9	COT - AMFRI	7	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - EAC PRIMING (ACRESCIDO DE ICMS)	TON	9,10	R\$ 4.545,00	15,28%	R\$ 5.239,48	R\$ 47.679,27	0,82%	80,16%	A
5.4	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, D	M3XKM	14.110,56	R\$ 2,62	20,70%	R\$ 3,16	R\$ 44.589,37	0,77%	80,93%	A
4.1.34	COMP - AMFRI	23	BOCA DE LOBO DE GAVETA - CORPO (H=80 cm) - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊ	UND	62,00	R\$ 540,59	20,70%	R\$ 652,49	R\$ 40.454,38	0,70%	81,63%	A
7.1.7	SICRO	5213408	MCI-V COR VERMELHA - MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁ	M2	657,70	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 37.548,09	0,65%	82,28%	B
1.16	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, D	M3XKM	11.831,61	R\$ 2,62	20,70%	R\$ 3,16	R\$ 37.387,89	0,65%	82,93%	B
4.1.8	COMP - AMFRI	6	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DN	M	430,00	R\$ 69,58	20,70%	R\$ 83,98	R\$ 36.111,40	0,62%	83,55%	B
5.7	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, D	M3XKM	10.319,70	R\$ 2,62	20,70%	R\$ 3,16	R\$ 32.610,25	0,56%	84,11%	B
6.18	SINAPI	97886	CAIXA DE PASSAGEM 300X300X300 MM	UND	137,00	R\$ 188,18	20,70%	R\$ 227,13	R\$ 31.116,81	0,54%	84,65%	B
6.9	COMP - AMFRI	47	JUNTA DE ENCONTRO EM EPS ESP. 10 MM E SELAGEM EM POLIURETANO (PU)	M	1.813,62	R\$ 13,63	20,70%	R\$ 16,45	R\$ 29.834,05	0,52%	85,17%	B
4.1.18	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, D	M3XKM	9.365,70	R\$ 2,62	20,70%	R\$ 3,16	R\$ 29.595,61	0,51%	85,68%	B
7.3.3.1	SINAPI-I	7701	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO	M	275,90	R\$ 87,71	20,70%	R\$ 105,87	R\$ 29.209,53	0,50%	86,18%	B
1.10	COMP - AMFRI	4	RETIRADA DE MEIO-FIO EXISTENTE, COM EMPILHAMENTO	M	1.977,70	R\$ 12,15	20,70%	R\$ 14,67	R\$ 29.012,86	0,50%	86,68%	B
7.2.1	SICRO	5213362	TACHÃO REFLETIVO EM PLÁSTICO INIETADO - BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇ	UND	278,00	R\$ 84,05	20,70%	R\$ 101,45	R\$ 28.203,10	0,49%	87,17%	B
4.1.25	COMP - AMFRI	17	POÇO DE VISITA - Ø80 - DUPLO - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	5,00	R\$ 4.507,59	20,70%	R\$ 5.440,66	R\$ 27.203,30	0,47%	87,64%	B
4.1.15	SINAPI	93367	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇA	M3	836,60	R\$ 25,41	20,70%	R\$ 30,67	R\$ 25.658,52	0,44%	88,08%	B
4.1.16	SINAPI	93368	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇA	M3	907,20	R\$ 22,24	20,70%	R\$ 26,84	R\$ 24.349,25	0,42%	88,50%	B
6.17	SINAPI	97668	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1.630,75	R\$ 12,36	20,70%	R\$ 14,92	R\$ 24.330,79	0,42%	88,92%	B
8.1	COMP - AMFRI	41	BANCO EM CONCRETO ARMADO COM ASSENTO EM MADEIRA, 3,00 m - FORNECIMENTO E	UND	6,00	R\$ 3.066,45	20,70%	R\$ 3.701,21	R\$ 22.207,26	0,38%	89,31%	B
4.1.12	SINAPI	102713	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 14 KN/M (RT - 14), IN	M2	1.356,80	R\$ 12,73	20,70%	R\$ 15,37	R\$ 20.854,02	0,36%	89,67%	B
4.1.35	COMP - AMFRI	24	BOCA DE LOBO DE GAVETA - CORPO (H=40 cm) E TAMPA	UND	62,00	R\$ 275,99	20,70%	R\$ 333,12	R\$ 20.653,44	0,36%	90,02%	B
5.1	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILO	M2	7.554,80	R\$ 2,19	20,70%	R\$ 2,64	R\$ 19.944,67	0,34%	90,37%	B
4.1.6	SINAPI	101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5	M3	73,80	R\$ 222,84	20,70%	R\$ 268,97	R\$ 19.849,99	0,34%	90,71%	B
5.16	COT - AMFRI	6	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PINTURA DE LIGAÇÃO RR-2C (ACRESCIDO DE ICMS)	TON	3,40	R\$ 4.773,00	20,70%	R\$ 5.761,01	R\$ 19.587,43	0,34%	91,05%	B
7.1.9	SICRO	5214003	FTP-1 COR BRANCA - FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES DO TIPO ZEBRADA - PINTURA DE S	M2	280,00	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 19.541,20	0,34%	91,39%	B
6.19	COMP - AMFRI	38	TRAVESSIA DE INFRAESTRUTURA ELÉTRICA EM VIA	M	135,95	R\$ 115,71	20,70%	R\$ 139,66	R\$ 18.986,78	0,33%	91,71%	B
5.11	COT - AMFRI	6	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PINTURA DE LIGAÇÃO RR-2C (ACRESCIDO DE ICMS)	TON	3,40	R\$ 4.773,00	15,28%	R\$ 5.502,31	R\$ 18.707,85	0,32%	92,04%	B
4.1.33	COMP - AMFRI	22	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø80 - DUPLA - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	4,00	R\$ 3.702,23	20,70%	R\$ 4.468,59	R\$ 17.874,36	0,31%	92,34%	B
6.1	COMP - AMFRI	36	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO COM COMPACTADOR DE SOLOS D	M2	4.027,50	R\$ 3,66	20,70%	R\$ 4,42	R\$ 17.801,55	0,31%	92,65%	B
1.9	COMP - AMFRI	3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UND	1,00	R\$ 14.521,22	20,70%	R\$ 17.527,11	R\$ 17.527,11	0,30%	92,95%	B

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

CURVA ABC

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%	% ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
6.11	COMP - AMFRI	35	SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA EM LAJOTA DE CONCRETO 25x25 x 2,5 cm	M2	62,61	R\$ 231,68	20,70%	R\$ 279,64	R\$ 17.508,26	0,30%	93,26%	B
4.1.2	SINAPI	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JU	M3	1.347,30	R\$ 10,46	20,70%	R\$ 12,63	R\$ 17.016,40	0,29%	93,55%	B
1.12	SINAPI	97629	DEMOLIÇÃO DE CALÇADA DE CONCRETO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM	M3	154,69	R\$ 88,41	20,70%	R\$ 106,71	R\$ 16.506,97	0,29%	93,84%	B
5.3	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BAS	M3	1.720,80	R\$ 7,46	20,70%	R\$ 9,00	R\$ 15.487,20	0,27%	94,10%	B
4.1.3	SINAPI	102278	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA EN	M3	1.269,80	R\$ 9,81	20,70%	R\$ 11,84	R\$ 15.034,43	0,26%	94,36%	B
1.15	SINAPI	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA	M3	1.148,70	R\$ 9,63	20,70%	R\$ 11,62	R\$ 13.347,89	0,23%	94,59%	B
4.2.4	SINAPI	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA I	M3	533,40	R\$ 19,19	20,70%	R\$ 23,16	R\$ 12.353,54	0,21%	94,81%	B
4.1.31	COMP - AMFRI	20	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø60 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	6,00	R\$ 1.679,44	20,70%	R\$ 2.027,08	R\$ 12.162,48	0,21%	95,02%	C
5.6	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BAS	M3	1.258,50	R\$ 7,46	20,70%	R\$ 9,00	R\$ 11.326,50	0,20%	95,21%	C
4.1.26	COMP - AMFRI	18	POÇO DE VISITA - ESPECIAL - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	R\$ 9.226,36	20,70%	R\$ 11.136,22	R\$ 11.136,22	0,19%	95,40%	C
4.1.29	SINAPI	21090	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (	UND	14,00	R\$ 660,93	15,28%	R\$ 761,92	R\$ 10.666,88	0,18%	95,59%	C
6.5	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, D	M3XKM	3.143,90	R\$ 2,62	20,70%	R\$ 3,16	R\$ 9.934,72	0,17%	95,76%	C
1.5	COT - AMFRI	9	LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA CANTEIRO DE OBRAS	UNDXKMÉS	14,00	R\$ 550,00	15,28%	R\$ 634,04	R\$ 8.876,56	0,15%	95,91%	C
4.2.1	SINAPI	90100	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/	M3	540,00	R\$ 13,61	20,70%	R\$ 16,43	R\$ 8.872,20	0,15%	96,07%	C
5.15	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, D	M3XKM	2.788,00	R\$ 2,62	20,70%	R\$ 3,16	R\$ 8.810,08	0,15%	96,22%	C
4.1.37	COMP - AMFRI	26	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE	UND	1,00	R\$ 7.266,43	20,70%	R\$ 8.770,58	R\$ 8.770,58	0,15%	96,37%	C
4.1.17	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BAS	M3	909,30	R\$ 7,46	20,70%	R\$ 9,00	R\$ 8.183,70	0,14%	96,51%	C
4.1.14	SINAPI	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA I	M3	339,40	R\$ 19,19	20,70%	R\$ 23,16	R\$ 7.860,50	0,14%	96,65%	C
3.2	SICRO	5213835	CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECI	UND/DIA	8.400,00	R\$ 0,76	20,70%	R\$ 0,92	R\$ 7.728,00	0,13%	96,78%	C
1.4	COT - AMFRI	1	BANHEIRO QUÍMICO, COM UMA LIMPEZA SEMANAL	UNDXKMÉS	7,00	R\$ 925,00	15,28%	R\$ 1.066,34	R\$ 7.464,38	0,13%	96,91%	C
7.3.2.1	COMP - AMFRI	31	A-32b - PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES - PLACA DE ADVERTÊNCIA L=50 cm - FORNEC	UND	30,00	R\$ 189,86	20,70%	R\$ 229,16	R\$ 6.874,80	0,12%	97,03%	C
8.2	COMP - AMFRI	42	BICICLETÁRIO EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO Ø2" DOBRADO EM "U" COM 75 X 80 CM F	UND	8,00	R\$ 687,22	20,70%	R\$ 829,47	R\$ 6.635,76	0,11%	97,14%	C
5.10	COMP - AMFRI	27	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M2	7.554,80	R\$ 0,72	20,70%	R\$ 0,87	R\$ 6.572,68	0,11%	97,26%	C
5.12	COMP - AMFRI	33	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	M2	7.554,80	R\$ 0,70	20,70%	R\$ 0,84	R\$ 6.346,03	0,11%	97,37%	C
5.17	COMP - AMFRI	33	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	M2	7.554,80	R\$ 0,70	20,70%	R\$ 0,84	R\$ 6.346,03	0,11%	97,48%	C
6.2	SINAPI	94277	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO	M	140,32	R\$ 36,96	20,70%	R\$ 44,61	R\$ 6.259,68	0,11%	97,58%	C
4.1.1	SINAPI	90100	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/	M3	375,50	R\$ 13,61	20,70%	R\$ 16,43	R\$ 6.169,47	0,11%	97,69%	C
7.1.4	SICRO	5213408	LBO COR BRANCA - LINHA DE BORDO - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPÉ	M2	107,52	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 6.138,32	0,11%	97,80%	C
7.1.11	SICRO	5214003	MCC-V COR VERMELHA - MARCAÇÃO DE CRUZAMENTO RODOCICLOVIÁRIO - PINTURA DE S	M2	86,47	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 6.034,74	0,10%	97,90%	C
5.20	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, D	M3XKM	1.858,10	R\$ 2,62	20,70%	R\$ 3,16	R\$ 5.871,60	0,10%	98,00%	C
4.1.20	COMP - AMFRI	12	POÇO DE VISITA - Ø60 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	3,00	R\$ 1.621,20	20,70%	R\$ 1.956,79	R\$ 5.870,37	0,10%	98,10%	C
7.1.6	SICRO	5213408	MCI-B COR BRANCA - MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA E/OU CICLOVIA - PINTURA DE FAIXA COM	M2	102,52	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 5.852,87	0,10%	98,20%	C
4.1.4	CASAN	50602	ESCORAMENTO COM BLINDADO LEVE	M2	209,60	R\$ 21,24	20,70%	R\$ 25,64	R\$ 5.374,14	0,09%	98,30%	C
4.1.27	COMP - AMFRI	10	TAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA	UND	14,00	R\$ 297,17	20,70%	R\$ 358,68	R\$ 5.021,52	0,09%	98,38%	C
3.1	SICRO	5213343	BARREIRA DE SINALIZAÇÃO TIPO I DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO - UTILIZAÇÃO DE 15	UND/DIA	1.050,00	R\$ 3,90	20,70%	R\$ 4,71	R\$ 4.945,50	0,09%	98,47%	C
7.1.8	SICRO	5213408	LINHA DE RETENÇÃO - LRE COR BRANCA - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM	M2	84,38	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 4.817,25	0,08%	98,55%	C
4.1.24	COMP - AMFRI	16	POÇO DE VISITA - Ø80 - PV4 - SIMPLES/DUPLO - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊ	UND	1,00	R\$ 3.875,70	20,70%	R\$ 4.677,97	R\$ 4.677,97	0,08%	98,63%	C
3.3	SICRO	5212560	PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO	UND/DIA	840,00	R\$ 3,97	20,70%	R\$ 4,79	R\$ 4.023,60	0,07%	98,70%	C
1.8	COMP - AMFRI	46	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA	UND	1,00	R\$ 3.274,68	20,70%	R\$ 3.952,54	R\$ 3.952,54	0,07%	98,77%	C
5.14	SINAPI	100986	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³	M3	340,00	R\$ 9,57	20,70%	R\$ 11,55	R\$ 3.927,00	0,07%	98,84%	C
7.3.1.1	SICRO	5213456	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM FIBRA, R1 - PARE - LADO 0,248 M - PELÍCULA RETRORREF	UND	13,00	R\$ 248,59	20,70%	R\$ 300,05	R\$ 3.900,65	0,07%	98,91%	C
7.3.1.11	COMP - AMFRI	32	ER-3 - ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO E EXCLUSIVO PARA MOTOCICLETAS - PLACA E	UND	9,00	R\$ 357,02	20,70%	R\$ 430,92	R\$ 3.878,28	0,07%	98,97%	C
6.14	SINAPI	103946	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS	M2	182,78	R\$ 16,07	20,70%	R\$ 19,40	R\$ 3.545,93	0,06%	99,03%	C
4.1.21	COMP - AMFRI	13	POÇO DE VISITA - Ø60 - PV1 e PV 12 - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	2,00	R\$ 1.452,24	20,70%	R\$ 1.752,85	R\$ 3.505,70	0,06%	99,09%	C
6.4	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BAS	M3	383,40	R\$ 7,46	20,70%	R\$ 9,00	R\$ 3.450,60	0,06%	99,15%	C
7.1.2	SICRO	5213408	LINHA DUPLA CONTÍNUA - LFO-3 COR AMARELA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO	M2	54,42	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 3.106,84	0,05%	99,21%	C
7.3.1.5	COMP - AMFRI	30	R-6b - ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FO	UND	15,00	R\$ 160,90	20,70%	R\$ 194,21	R\$ 2.913,15	0,05%	99,26%	C
7.3.3.2	COMP - AMFRI	40	SAPATA EM CONCRETO PARA FIXAÇÃO DE SUPORTE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL, FCK = 20M	UND	82,00	R\$ 27,03	20,70%	R\$ 32,63	R\$ 2.675,66	0,05%	99,30%	C
4.1.23	COMP - AMFRI	15	POÇO DE VISITA - Ø80 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	R\$ 2.181,98	20,70%	R\$ 2.633,65	R\$ 2.633,65	0,05%	99,35%	C
5.19	SINAPI	100986	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³	M3	226,60	R\$ 9,57	20,70%	R\$ 11,55	R\$ 2.617,23	0,05%	99,40%	C
4.1.22	COMP - AMFRI	14	POÇO DE VISITA - Ø60/80 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	R\$ 2.100,11	20,70%	R\$ 2.534,83	R\$ 2.534,83	0,04%	99,44%	C

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

CURVA ABC

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%	% ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
1.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA	M2	4,50	R\$ 466,50	20,70%	R\$ 563,07	R\$ 2.533,82	0,04%	99,48%	C
4.1.32	COMP - AMFRI	21	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø80 - SIMPLES - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	R\$ 2.097,95	20,70%	R\$ 2.532,23	R\$ 2.532,23	0,04%	99,53%	C
4.1.28	COMP - AMFRI	11	ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO 600 mm	UND	14,00	R\$ 131,78	20,70%	R\$ 159,06	R\$ 2.226,84	0,04%	99,56%	C
3.4	SICRO	5212557	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO	UND/DIA	420,00	R\$ 3,74	20,70%	R\$ 4,51	R\$ 1.894,20	0,03%	99,60%	C
6.15	SINAPI	98510	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M	UN	17,00	R\$ 85,79	20,70%	R\$ 103,55	R\$ 1.760,35	0,03%	99,63%	C
4.1.30	COMP - AMFRI	19	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø60 - CL1 - EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	1,00	R\$ 1.398,36	20,70%	R\$ 1.687,82	R\$ 1.687,82	0,03%	99,66%	C
4.1.19	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS	M3	909,30	R\$ 1,45	20,70%	R\$ 1,75	R\$ 1.591,28	0,03%	99,68%	C
7.3.1.6	COMP - AMFRI	30	R-19 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO	UND	8,00	R\$ 160,90	20,70%	R\$ 194,21	R\$ 1.553,68	0,03%	99,71%	C
7.1.10	SICRO	5214003	MCC-B COR BRANCA PARALELOGRAMOS - MARCAÇÃO DE CRUZAMENTO RODOCICLOVIÁRI	M2	19,36	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 1.351,13	0,02%	99,73%	C
7.3.1.10	COMP - AMFRI	32	ER-2 - ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO E EXCLUSIVO PARA PESSOA COM MAIS DE 60 ANOS	UND	3,00	R\$ 357,02	20,70%	R\$ 430,92	R\$ 1.292,76	0,02%	99,76%	C
1.11	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO < 10 CM)	M2	1.546,89	R\$ 0,68	20,70%	R\$ 0,82	R\$ 1.268,45	0,02%	99,78%	C
7.3.1.3	COMP - AMFRI	30	R-4a - PROIBIDO VIRAR À ESQUERDA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO	UND	6,00	R\$ 160,90	20,70%	R\$ 194,21	R\$ 1.165,26	0,02%	99,80%	C
6.13	SINAPI-I	6081	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATÉ 10 KM) - AS	M3	18,30	R\$ 54,26	15,28%	R\$ 62,55	R\$ 1.144,67	0,02%	99,82%	C
7.3.1.4	COMP - AMFRI	30	R-4b - PROIBIDO VIRAR À DIREITA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO	UND	5,00	R\$ 160,90	20,70%	R\$ 194,21	R\$ 971,05	0,02%	99,84%	C
7.1.21	SICRO	5214003	LEGENDA PARE - COR BRANCA - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR FOLHA	M2	13,40	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 935,19	0,02%	99,85%	C
8.3	COMP - AMFRI	45	IMPLANTAÇÃO DE LIXEIRA - SEM FORNECIMENTO	UND	26,00	R\$ 27,03	20,70%	R\$ 32,63	R\$ 848,38	0,01%	99,87%	C
6.8	SINAPI	97114	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO	M	1.337,20	R\$ 0,44	20,70%	R\$ 0,53	R\$ 708,72	0,01%	99,88%	C
1.7	SINAPI-I	14250	ENERGIA ELÉTRICA COMERCIAL, BAIXA TENSÃO, RELATIVA AO CONSUMO DE ATÉ 100 KWH	KWH	700,00	R\$ 0,80	15,28%	R\$ 0,92	R\$ 644,00	0,01%	99,89%	C
7.1.15	SICRO	5214003	ZPA-B COR BRANCA - ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZADA	M2	8,03	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 560,41	0,01%	99,90%	C
7.1.18	SICRO	5214003	SIC COR BRANCA BICICLETA - SÍMBOLO INDICATIVO DE FAIXA DE TRÂNSITO DE USO DE CICLISTAS	M2	7,80	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 544,36	0,01%	99,91%	C
3.5	SICRO	5212556	PLACA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM CAVALETE METÁLICO - 1,00 X 1,00 M - 1,00 X 1,00 M	UND/DIA	210,00	R\$ 1,95	20,70%	R\$ 2,35	R\$ 493,50	0,01%	99,92%	C
1.2	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA	M2	0,80	R\$ 466,50	20,70%	R\$ 563,07	R\$ 450,46	0,01%	99,93%	C
7.3.1.9	COMP - AMFRI	32	ER-1 - ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO E EXCLUSIVO PARA VEÍCULOS QUE TRANSPORTAM CARGA	UND	1,00	R\$ 357,02	20,70%	R\$ 430,92	R\$ 430,92	0,01%	99,93%	C
7.3.1.12	COMP - AMFRI	32	ER-10i - INÍCIO DA CICLOVIA COM CIRCULAÇÃO EXCLUSIVA DE BICICLETAS - PLACA ESPECIAL	UND	1,00	R\$ 357,02	20,70%	R\$ 430,92	R\$ 430,92	0,01%	99,94%	C
7.3.1.13	COMP - AMFRI	32	ER-10t - TÉRMINO DA CICLOVIA COM CIRCULAÇÃO EXCLUSIVA DE BICICLETAS - PLACA ESPECIAL	UND	1,00	R\$ 357,02	20,70%	R\$ 430,92	R\$ 430,92	0,01%	99,95%	C
1.6	SICRO	5915014	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 11 T E COM GUINDAUTE	TXKM	237,12	R\$ 1,35	20,70%	R\$ 1,63	R\$ 386,51	0,01%	99,95%	C
7.1.1	SICRO	5213408	LFO-1 COR AMARELA - LINHA SIMPLES CONTÍNUA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR FOLHA	M2	5,27	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 300,86	0,01%	99,96%	C
2.1	COT - AMFRI	2	ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO	UND	6,00	R\$ 30,00	20,70%	R\$ 36,21	R\$ 217,26	0,00%	99,96%	C
4.2.6	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DE 10 KM	M3XKM	67,98	R\$ 2,62	20,70%	R\$ 3,16	R\$ 214,82	0,00%	99,97%	C
7.1.20	SICRO	5214003	60+ COR BRANCO FUNDO AZUL - SÍMBOLO PESSOA COM MAIS DE 60 ANOS DE IDADE - PINTURA DE FAIXA	M2	3,00	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 209,37	0,00%	99,97%	C
4.1.36	COMP - AMFRI	25	CONEXÃO DE TUBO EM CONCRETO EM GALERIA DE CONCRETO ARMADO EXISTENTE	UND	2,00	R\$ 83,05	20,70%	R\$ 100,24	R\$ 200,48	0,00%	99,97%	C
7.3.1.2	COMP - AMFRI	30	R-3 - SENTIDO PROIBIDO - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1,00	R\$ 160,90	20,70%	R\$ 194,21	R\$ 194,21	0,00%	99,98%	C
7.3.1.7	COMP - AMFRI	30	R-25b - VIRE À DIREITA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1,00	R\$ 160,90	20,70%	R\$ 194,21	R\$ 194,21	0,00%	99,98%	C
7.3.1.8	COMP - AMFRI	30	R-25c - SIGA EM FRENTE OU À ESQUERDA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1,00	R\$ 160,90	20,70%	R\$ 194,21	R\$ 194,21	0,00%	99,98%	C
7.1.16	SICRO	5214003	PEM-1B COR BRANCA - SETA DIRECIONAL SIGA EM FRENTE - PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS	M2	2,70	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 188,43	0,00%	99,99%	C
7.1.13	SICRO	5214003	ZPA-A COR AMARELA - ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZADA	M2	1,96	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 136,79	0,00%	99,99%	C
7.1.14	SICRO	5213408	LCA-B COR BRANCA - LINHA DE CANALIZAÇÃO - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR FOLHA	M2	2,33	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 133,02	0,00%	99,99%	C
7.1.17	SICRO	5214003	PEM-3A COR BRANCA - SETA DIRECIONAL SIGA EM FRENTE OU VIRE À ESQUERDA - PINTURA DE FAIXA	M2	1,90	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 132,60	0,00%	99,99%	C
7.1.12	SICRO	5213408	LCA-A COR AMARELA - LINHA DE CANALIZAÇÃO - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR FOLHA	M2	1,84	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 105,05	0,00%	100,00%	C
7.1.19	SICRO	5214003	SIA COR BRANCO FUNDO AZUL - SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO - PINTURA DE SETAS	M2	1,00	R\$ 57,82	20,70%	R\$ 69,79	R\$ 69,79	0,00%	100,00%	C
7.1.3	SICRO	5213408	LMS-1 COR BRANCA - LINHA SIMPLES CONTÍNUA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR FOLHA	M2	1,05	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 59,94	0,00%	100,00%	C
4.2.5	SINAPI	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA	M3	6,60	R\$ 7,46	20,70%	R\$ 9,00	R\$ 59,40	0,00%	100,00%	C
7.1.5	SICRO	5213408	LINHA DE CONTINUIDADE - LCO-A COR AMARELA - PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR FOLHA	M2	0,72	R\$ 47,30	20,70%	R\$ 57,09	R\$ 41,10	0,00%	100,00%	C
									R\$ 5.791.395,03	100,00%		

CLASSE	CORTE	PROPORÇÃO DE ITENS	PROPORÇÃO DE VALORES
A	82%	17%	82%
B	95%	23%	13%
C	100%	60%	5%

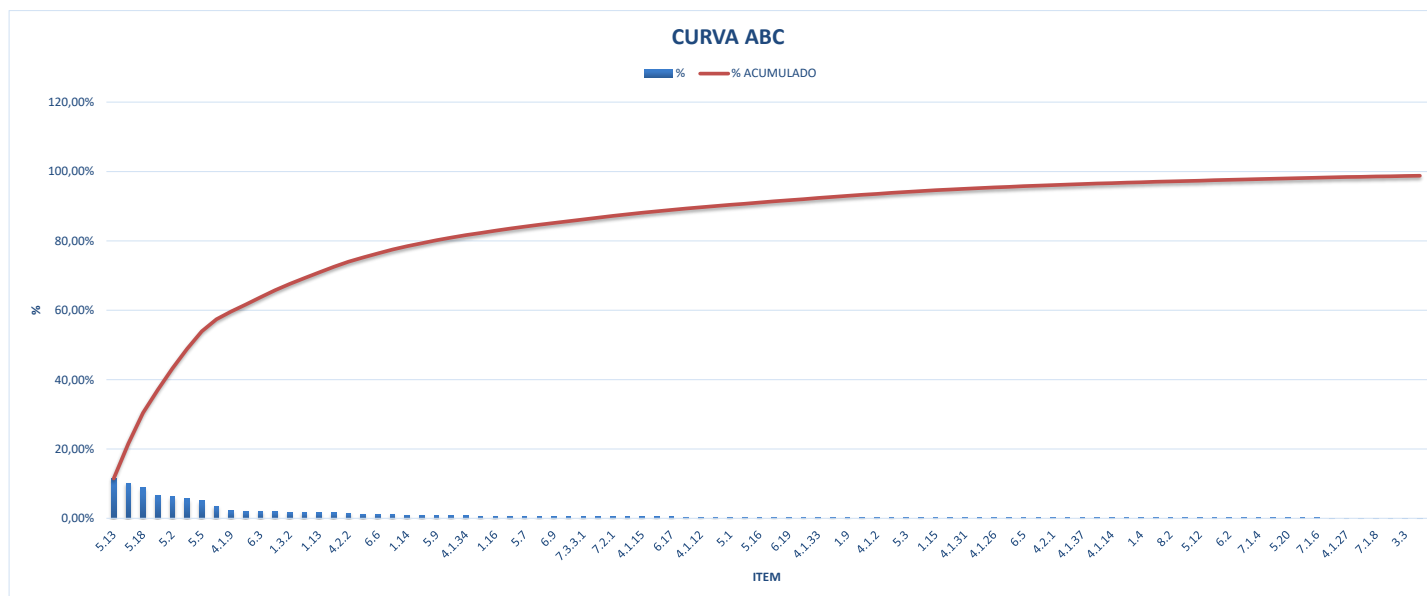
PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
AVENIDA RIO DO SUL - BAIRRO GRAVATÁ

maio-25

CURVA ABC

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%	% ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
------	-----------------------------------	--------	-----------	---------	------------	----------------	-----	----------------	---------------	---	-------------	---------------



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES	RESPONSÁVEL TÉCNICO
	AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0 www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br
LIBARDONI LAURO CLAUDINO FRONZA PREFEITO MUNICIPAL	FERNANDA BASTOS ALVES ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 163.653-1

DIMENSIONAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO

Avenida Rio do Sul

Bairro Gravatá

**Pavimentação asfáltica, drenagem pluvial,
calçadas, ciclofaixa e sinalização viária**

PROJETOS:

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ
CREA-SC 050.968-0

Fernanda Bastos Alves – Engenheira Civil – CREA-SC 163.653-1
E-mail: fernanda@amfri.org.br

Maio/2025

1 - DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO FLEXÍVEL

O dimensionamento das diversas camadas constituintes do pavimento é feita mediante o método de dimensionamento do Pavimento Flexível do DNIT (método do Eng. Murillo Lopes de Souza), apoiado em metodologia para conceituação e obtenção dos parâmetros envolvidos, conforme recomendações e/ou orientação contidas no Manual de Projeto de Engenharia Rodoviária do DNIT e na Instrução de Projeto IP-05/2004 - Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis - Tráfego meio pesado, pesado, muito pesado e faixa exclusiva de ônibus da Prefeitura Municipal de São Paulo.

1.1 – PARÂMETROS ENVOLVIDOS NO MÉTODO DE DIMENSIONAMENTO

a) Índice de suporte - ISC (CBR)

É utilizado no dimensionamento o ISC sem preocupação de corrigi-lo em função do Índice de Grupo dos materiais representativos do subleito.

b) Tráfego

Para efeito de dimensionamento da estrutura do pavimento, os tráfegos serão caracterizados conforme indicado abaixo:

- Tráfego médio: "N" característico = 5×10^5
- Tráfego meio pesado: "N" característico = 2×10^6
- Tráfego pesado: "N" característico = 2×10^7
- Tráfego muito pesado: "N" característico = 5×10^7
- Corredores de ônibus:
Volume médio: "N" característico = 10^7
Volume elevado: "N" característico = 5×10^7

c) Espessura total do pavimento

Definido o tipo de tráfego a que será submetido o pavimento e determinado o suporte representativo do subleito, a espessura total básica do pavimento (H_{SL}), em termos de material granular, será fixada de acordo com a tabela abaixo:

CBR (%)	MÉDIO (cm)	MEIO PESADO (cm)	PESADO (cm)	MUITO PESADO (cm)	CORREDOR MÉDIO (cm)	CORREDOR PESADO (cm)
2	95	100	113	119	110	119
3	75	78	88	92	85	92
4	64	67	76	80	73	80
5	57	60	68	71	65	71
6	51	53	60	63	58	63
7	48	49	55	61	53	59
8	44	45	51	55	50	55
9	40	43	48	51	47	51

10	39	40	45	46	43	46
12	34	35	39	40	38	40
15	30	30	34	35	33	35
20	26	25	28	30	27	30

d) Espessura mínima do revestimento betuminoso

A fixação da espessura mínima a adotar para o revestimento betuminoso é de vital importância no “desempenho” do pavimento, quanto a sua duração em termos de vida de projeto, e é ainda um dos pontos abertos na discussão da engenharia rodoviária, que se trata de proteger a camada da base contra os esforços impostos pelo tráfego, que se trata de evitar a ruptura do próprio revestimento por esforços repetidos de tração e flexão.

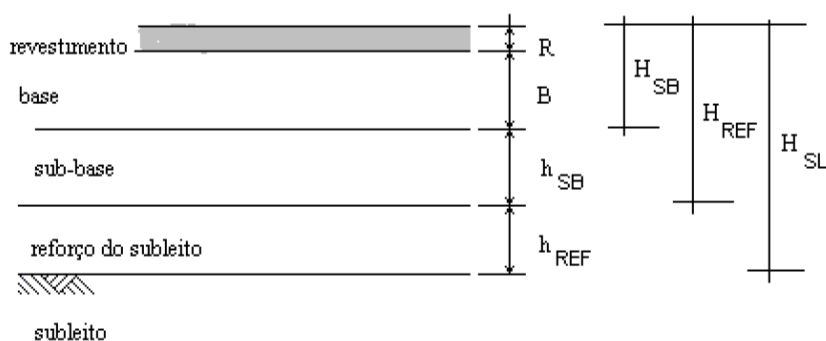
N	TRÁFEGO	ESPESSURA MÍNIMA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO
$2 \times 10^6 \leq N < 5 \times 10^6$	Meio pesado	Concreto asfáltico com 5,0 cm de espessura
$5 \times 10^6 \leq N < 10^7$	-----	Concreto asfáltico com 7,5 cm de espessura
$10^7 \leq N < 5 \times 10^7$	Pesado	Concreto asfáltico com 10,0 cm de espessura
$N \geq 5 \times 10^7$	Muito pesado	Concreto asfáltico com 12,5 cm de espessura
	Faixa exclusiva de ônibus	Adotar no mínimo 10,0 cm de espessura

e) Espessuras das demais camadas

Uma vez determinada a espessura total do pavimento (H_{SL}), em termos de material granular, e fixada a do revestimento (R), procede-se ao dimensionamento das espessuras das demais camadas, ou seja, da base, da sub-base e do reforço do subleito, levando em conta os materiais disponíveis para cada uma delas, seus coeficientes de equivalência estrutural e suas capacidades de suporte, traduzidas pelos respectivos CBR.

As espessuras da base (B), da sub-base (h_{SB}) e do reforço do subleito (h_{REF}) são obtidas pela resolução sucessivas das seguintes inequações:

$$\begin{aligned} (R \times K_R) + (B \times K_B) &\geq H_{SB} \\ (R \times K_R) + (B \times K_B) + (h_{SB} \times K_{SB}) &\geq H_{REF} \\ (R \times K_R) + (B \times K_B) + (h_{SB} \times K_{SB}) + (h_{REF} \times K_{REF}) &\geq H_{SL} \end{aligned}$$



f) Espessuras mínimas

TRÁFEGO	N	BASE		SUB-BASE	
		MATERIAL	ESPESSURA (cm)	MATERIAL	ESPESSURA (cm)
Meio pesado	2×10^6	Granular	15,00	Granular	10,00
Pesado	2×10^7	Granular	15,00	Granular	10,00
Muito pesado	5×10^7	Granular	20,00	Granular	10,00
Faixa exclusiva de ônibus volume médio	10^7	Granular	15,00	Granular	10,00
Faixa exclusiva de ônibus volume pesado	5×10^7	Granular	20,00	Granular	10,00

g) Fator climático regional

O coeficiente F_R = fator climático regional, objetiva levar em conta as variáveis de umidade dos materiais do pavimento durante as várias estações do ano (o que se traduz pela variação de capacidade de suporte dos materiais). Esse fator tem variação de 0,2 até 5.

h) Coeficiente de equivalência estrutural (K)

São recomendados pelo já referido manual do projeto do DNIT e aqui adotados os seguintes coeficientes estruturais (K) para os diferentes materiais indicados para constituírem a estrutura do pavimento.

TIPO DE PAVIMENTO	COEFICIENTE K
Base ou revestimento de concreto asfáltico usinado à quente CAUQ.	2,0
Base ou revestimento pré-misturado a quente de graduação densa.	1,7
Base ou revestimento pré-misturado a frio de graduação densa.	1,4
Base ou revestimento betuminoso por penetração	1,2
Brita graduada	1,0
Material Granular	1,0
Base de solo cimento ou BGTC, com resistência a compressão aos 7 dias, superior a 4,5 MPa	1,7
Base de solo cimento ou BGTC, com resistência a compressão aos 7 dias, entre 2,8 a 4,5 MPa	1,4
Base de solo cimento, com resistência a compressão aos 7 dias, menor que 2,8 e maior ou igual a 2,1 MPa	1,2
Base de solo cimento, com resistência a compressão aos 7 dias, menor que 2,1 MPa	1,0

Adotamos genericamente, para a designação dos coeficientes estruturais e simbologia consagrada pelo uso do DNIT.

K_R = Coeficiente estrutural do revestimento betuminoso;

K_B = Coeficiente estrutural da base;

K_{SB} = Coeficiente estrutural da sub-base;

K_{REF} = Coeficiente estrutural do reforço do subleito.

2.2 – DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

Os ensaios de CBR realizados pela empresa CONSTRULAB Engenharia, fornecido pela Prefeitura Municipal de Navegantes, segue abaixo:

Resumo dos ensaios em anexo.

Para cálculo do CBR de projeto seguem cálculos abaixo:

- CBR médio = CBR_m

$$CBR_m = \frac{\sum_i^n CBR}{n}$$

$$CBR_m = \frac{48,30}{5} = 9,66 \%$$

- Desvio padrão = S

$$S = \sqrt{\frac{\sum(CBR_i - CBR_m)^2}{n - 1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2,752}{5-1}} = 0,829 \%$$

- CBR de projeto = CBR_p

$$CBR_p = CBR_m - \frac{S \times f}{\sqrt{n}}$$

f = coeficiente de confiança, conforme quadro abaixo:

Nº de amostras	≥ 9	8	7	6	5	4	3	2
Valores de f	1,29	1,42	1,42	1,44	1,48	1,53	1,64	1,89

$$CBR_p = 9,66 - \frac{0,829 \times 1,48}{\sqrt{5}} = 9,11\%$$

O CBR de projeto é de **9,11%**.

O tráfego caracterizado é como **pesado**, sendo assim N característico de **9x10⁶**.

De acordo com o tráfego caracterizado e o CBR de projeto temos a espessura total do pavimento de **48 cm (H_{SL})**.

As espessuras mínimas recomendadas de revestimento, base e sub-base para um **$N=9 \times 10^6$** solicitações, são:

- Revestimento asfáltico **$R=7,50$ cm;**
- Base **$B=15$ cm;**
- Sub-base **$h_{SB}=10$ cm.**

O fator climático regional considerado será igual a **1 ($F_R=1$)**.

Os coeficientes de equivalência estrutural adotado, conforme tabela, são os seguintes:

- Concreto asfáltico usinado a quente **$K_R=2,0$;**
- Brita graduada **$K_B=1,0$;**
- Macadame seco **$K_{SB}=1,0$.**

Espessura da camada de revestimento asfáltico:

Conforme tabela para N característico de **9×10^6** a espessura será **$R=7,5$ cm.**

Cálculo da espessura da base:

Adotando o valor suporte **$CBR_{SB}=20\%$** e tráfego **pesado**, através do ábaco de dimensionamento apresentado em anexo, obtém a espessura **$H_{SB}=27$ cm.**

$$\begin{aligned}(R \times K_R) + (B \times K_B) &\geq H_{SB} \\ (7,5 \times 2,0) + (B \times 1,0) &\geq 27 \\ 15 + 1,0 B &\geq 27 \\ B &\geq 12,00 \text{ cm}\end{aligned}$$

Conforme tabela de espessuras mínimas recomendadas e resultado do cálculo da espessura da base, a espessura da base com brita graduada adotada será **$B=15$ cm.**

Cálculo da espessura da sub-base:

Com o valor de suporte do subleito **$CBR_p=9,11\%$** e tráfego **pesado**, temos no ábaco de dimensionamento em anexo, a espessura total do pavimento **$H_{REF}=48$ cm.**

Através da resolução da inequação, determinamos a espessura da camada de sub-base:

$$(R \times K_R) + (B \times K_B) + (h_{SB} \times K_{SB}) \geq H_{REF}$$
$$(7,5 \times 2,0) + (15 \times 1,0) + (h_{SB} \times 1,0) \geq 48$$
$$h_{SB} \geq 18,00 \text{ cm}$$

Será adotado $h_{SB}=20 \text{ cm}$.

Verificação do dimensionamento do pavimento:

CAMADA	ESPESSURA (cm)	COEFICIENTE ESTRUTURAL -K	ESPESSURA (cm) EM TERMOS DE MATERIAL GRANULAR
Revestimento (CAUQ)	7,50	2,0	15,00
Base (BGTC)	15,0	1,0	15,00
Sub-Base (MACADAME SECO)	20,0	1,0	20,00
Espessura total em termos de material granular			$\Sigma = 50,00 \text{ cm}$

Portanto, a somatória das espessuras, multiplicada pelos respectivos coeficientes estruturais, atende a espessura total em termos de material granular **$H_{SL}=48 \text{ cm}$** , satisfazendo plenamente o preconizado no método de dimensionamento no que se refere às espessuras mínimas recomendadas para as diversas camadas do pavimento em questão.

Fernanda Bastos Alves
Engenheira Civil CREA-SC 163.653-1

Individual

1. Responsável Técnico

FERNANDA BASTOS ALVES

Título Profissional: Engenheira Civil

RNP: 2518362045

Registro: 163653-1-SC

Empresa Contratada: ASSOCIACAO DOS MUNICIPIOS DA REGIAO

Registro: 050968-0-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES

Endereço: RUA JOAO EMILIO

Complemento:

Cidade: NAVEGANTES

Valor: R\$ 500,00

Contrato:

CPF/CNPJ: 83.102.855/0001-50

Nº: 100

Bairro: CENTRO

UF: SC

CEP: 88370-446

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES

Endereço: AVENIDA RIO DO SUL

Complemento:

Cidade: NAVEGANTES

Data de Início: 23/05/2025

Finalidade:

Previsão de Término: 02/06/2025

Coordenadas Geográficas:

Bairro: GRAVATÁ

UF: SC

CEP: 88370-446

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Orçamento		
Drenagem		Dimensão do Trabalho:	1.322,00 Metro(s)
Projeto	Orçamento		
Boca de lobo e/ou bueiro		Dimensão do Trabalho:	63,00 Unidade(s)
Projeto	Orçamento		
Pavimentação Asfáltica		Dimensão do Trabalho:	7.554,80 Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Orçamento		
Calçada de Concreto		Dimensão do Trabalho:	3.833,59 Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Orçamento		
Sinalização Tátil		Dimensão do Trabalho:	490,59 Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Orçamento		
Sinalização Viária Horizontal		Dimensão do Trabalho:	7.554,80 Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Orçamento		
Sinalização Viária Vertical		Dimensão do Trabalho:	7.554,80 Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

PROJETO E ORÇAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, CICLOFAIXA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DA AV. RIO DO SUL, NO BAIRRO GRAVATÁ, EM NAVEGANTES/SC

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

AREA/ITAJAI - 17

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 02/06/2025: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 103,03 | Data Vencimento: 12/06/2025 | 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.

ITAJAI - SC, 02 de Junho de 2025

FERNANDA BASTOS ALVES

096.289.869-45

www.crea-sc.org.br

falecom@crea-sc.org.br

Fone: (48) 3331-2000

Fax: (48) 3331-2107



CREA-SC

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES

83.102.855/0001-50