IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

1. OBJETO

Drenagem, Pavimentação e Sinalização Viária de Trecho da

RUA CRISTÓVÃO COLOMBO

Contrato de Repasse OGU MDR 912199/2021

2. LOCALIZAÇÃO

Rua Cristóvão Colombo, entre Rua Dr. João Azevedo e Rua Júlio de Castilhos

2.1 Execução com Contrato de Repasse

Início na Rua Dr João Azevedo

Coordenadas geográficas: 32°33'29"S
53°23'15"O

Final na Rua Júlio de Castilhos

Coordenadas geográficas: 32°33'25"S
53°23'07"O

3 QUANTIDADE

3.1 Contrato de Repasse

Área de Pavimentação:	2.640,00 m²
Extensão de Rede de Drenagem:	184,00 m

4 VALOR TOTAL (Contrato de Repasse)

R$ 663.858,12 (seiscentos e sessenta e três mil oitocentos e cinquenta e oito reais e doze centavos)

5 SERVIÇOS EXECUTADOS POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA DA PREFEITURA

Nenhum item.

6 SERVIÇOS EXECUTADOS POR ADMINISTRAÇÃO INDIRETA

Todos os itens.

7 MATERIAIS FORNECIDOS POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA DA PREFEITURA

Nenhum item.

Jaguarão, abril de 2022.

Stella Harkins Guedes de Jesus
Eng. Civil – CREA-RS 235968

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DE TRECHO DA RUA CRISTÓVÃO COLOMBO

Contrato de Repasse OGU MDR 912199/2021

INTRODUÇÃO

O presente memorial visa descrever o projeto de drenagem, pavimentação em bloco de concreto intertravado e sinalização viária da rua descrita abaixo, conforme projeto. A data base utilizada do SINAPI é de Fevereiro/2022.

O trecho compreendido entre a Rua Dr. João Azevedo e a Rua Júlio de Castilhos será executado através do Contrato de Repasse.

Obra: Drenagem, Pavimentação Em Bloco De Concreto Intertravado E Sinalização Viária De Trecho Da Rua Cristóvão Colombo

DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução dos serviços acima citados, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços, e constituirão parte integrante dos contratos.

Todo desenvolvimento do trabalho, relacionado à técnica de execução, material empregado, segurança do trabalho, deverão obedecer às normas e especificações aprovadas e recomendadas pelos órgãos competentes (Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT; Legislações vigentes, etc...) referentes à execução de obras civis.

Todas as especificações são complementadas pelos projetos e detalhes de execução, devendo ser integralmente cumpridas. As indicações do Memorial Descritivo, em caso de divergência com as do Projeto Geométrico e Complementares deverão ser comunicadas à fiscalização para ser dada à resolução final. Nas diferenças de cotas e medidas em desenho, prevalecerão sempre os valores escritos.

Todos os materiais empregados na obra deverão ser de primeira qualidade e serão submetidos a exame e aprovação da fiscalização da obra.

A não descrição de um material ou serviço deverá ser entendida como de primeira qualidade e primeiro uso e estar de acordo com as Normas Brasileiras, especificações e método da ABNT.

Toda aplicação de material industrializado ou de emprego especial deverá obedecer de acordo com as recomendações de seus fabricantes.

A mão-de-obra empregada deverá ser qualificada e capacitada a executar o serviço requerido. Toda técnica construtiva utilizada deverá seguir a todos os preceitos normativos.

Todos os serviços terão os arremates, acabamentos e adaptações que se fizerem necessários e perfeitamente executados. Caso algum material tenha sido empregado indevidamente, ou tenha sido impugnado pela fiscalização, deverá ser removido sem qualquer custo para a Contratante.

Os materiais reutilizados, resultante de demolição ou escavação, serão destinados conforme orientação da Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo.

Será obrigatório o controle tecnológico, devendo ser exigido da construtora e será de sua responsabilidade apresentar o Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme exigências normativas do DNIT e ABNT, os quais devem ser entregues obrigatoriamente à PREFEITURA por ocasião do envio do boletim de medição para que façam parte da documentação técnica do contrato de repasse e para, nos casos de problemas precoces no pavimento, subsidiarem os reparos de responsabilidade do contratado, bem como da responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico.

Descrição, critérios de medição e pagamentos dos serviços:

Os serviços e os materiais fornecidos serão objetos de medições, para efeito de pagamento, observando os preços estabelecidos nas "Planilhas de Preços" e os eventos efetivamente executados no período da medição.

1 DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DE TRECHO DA RUA CRISTÓVÃO COLOMBO

1.1 SERVIÇOS INICIAIS E ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1.1 PLACA DA OBRA ADESIVADA (Composição SPU/ET 001)

A empresa CONTRATADA deverá fornecer e instalar no local da obra a placa modelo do governo Federal, com a indicação da empresa executora da obra, a identificação do responsável técnico e as informações da referida obra, cujo padrão será fornecido pela CONTRATANTE.

Será executado em chapa galvanizada *Nº 22*, de *3,00 X 1,50* m estruturada no seu contorno em sarrafos de madeira não aparelhados de 2,5x7cm e fixadas com pontaletes de madeira de 7,5x7,5cm não aparelhada, pregadas com prego de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10) e fixada com concreto não estrutural, consumo 150kg/m3, preparo com betoneira.

Considerações: Placa 3,00mx1,50m, sendo utilizado:

- Sarrafo no contorno da placa: 3,00+3,00+1,50+1,50= 9,00/(3,00x1,50)= 2,0m/m²
- Pontalete para sustentação da placa: 2 pontaletes em cada extremidade da placa, sendo sua altura equivalente a 1,50m da placa + 1,50m acima do local de fixação + 0,50m enterrado =3,50m cada; 7,00 total. 7,00/(3,00x1,50)=1,55m/m²
- Prego de aço polido previsto para fixação dos sarrafos;
- Concreto magro para fixação da parte enterrada ao solo, igual a 0,15x0,15x0,50 - 0,075x0,075x0,50=0,01125-0,0028125=0,0084 m³, para cada pontalete, total: 0,017m³;
- 1h para o carpinteiro cortar e montar os sarrafos e pontaletes e 2h para instalação da chapa no contorno da placa, colocação dos pontaletes e ajustes da placa.

Compõe o evento: PLACA DE OBRA

1.1.2 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (SINAPI 90777)

Aplica-se este item ao fornecimento de toda a estrutura indireta necessária ao apoio e administração das atividades da obra, incluindo logísticas terrestres e/ou marítimas, dos materiais, de pessoal, do planejamento e controle, das estadias, da alimentação, dos transportes e translado veículos de apoio, combustíveis e lubrificantes necessários à execução dos serviços contratados segundo o cronograma previsto.

Está previsto Engenheiro Civil no canteiro de obras, com jornada de 20h mensais, sendo 5h por semana, divididas em pelo menos 02 dias, para dirigir, fiscalizar o acompanhamento das diversas etapas da obra, proporcionando para que a execução seja realizada conforme previsto nos projetos, planilha orçamentária e seguir com rigor o memorial descritivo, aperfeiçoar a produção no menor tempo garantindo a qualidade, exatidão, acabamento e demais controles sobre os materiais e serviços que se acham necessários para que se tenha um produto de alta qualidade e durabilidade. Garantir que o canteiro de obras esteja organizado, livre de sujeira e restos de materiais e que durante a utilização de máquinas pesadas, o canteiro e as vias adjacentes estejam devidamente sinalizados para evitar causar algum tipo de acidente aos moradores do entorno, principalmente crianças que não vislumbram perigo aparente.

A obra deverá estar sinalizada com cone plástico, interditando parte da via que encontrarem-se os serviços, máquinas e operários, fortalecendo deste modo à proteção a todos os envolvidos durante o período de execução da obra, inclusive à noite, se for necessário.
Medição: Será medida de acordo com o percentual de evolução da obra.

Compõe o evento: ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.2 SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DE OBRA

Foi prevista sinalização temporária de obra, visto a necessidade de interferências no fluxo de veículos durante os serviços de drenagem e pavimentação.

De acordo com o CONTRAN, a sinalização temporária tem como objetivo garantir a segurança dos usuários e dos trabalhadores da obra ou serviço, bem como a fluidez do tráfego nas áreas afetadas por intervenções temporárias na via.

1.2.1 PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL (SICRO 5212560)

Serão necessárias cinco placas de advertência para a sinalização da obra, são elas:

Placa A-24	Obras		2 unidades
Placa de Advertência	Desvio		1 unidade
Placa de Advertência	Via à esquerda interditada		1 unidade
Placa de Advertência	Via à direita interditada		1 unidade

As placas deverão ser implantadas de forma a sinalizar a intervenção pertinente durante a execução dos serviços. Foram consideradas 5 placas utilizadas por 60 dias em cada frente de obra.

O modelo das placas encontra-se na prancha 11/11.

Todos os sinais de advertência podem ser inseridos em um retângulo de cor laranja, quando utilizados com mensagem complementar com fundo e orla externa na cor laranja; orla interna, legendas e símbolos na cor preta. As películas utilizadas na confecção das placas devem obedecer à norma técnica ABNT NBR 14644 – "Sinalização Vertical Viária – Películas – Requisitos".

No caso de placas pintadas, as cores devem obedecer às coordenadas cromáticas descritas na abaixo.

COR	x	y	Y	
			Mínimo	Máximo
LARANJA	0,540	0,352	20	30
	0,615	0,364		
	0,540	0,400		
	0,480	0,380		

Em rodovia e em via urbana de trânsito rápido não dotadas de iluminação pública, as placas devem ser retrorrefletivas, luminosas ou iluminadas.

As dimensões recomendadas para os sinais de regulamentação (diâmetro) e advertência (lado), de acordo com os Volumes I e II do referido Manual, são as seguintes:

Via Urbana - Dimensões (diâmetro ou lado)

- 0,75m para vias de trânsito rápido;
- 0,50m para demais vias.

Neste projeto será considerado via urbana de trânsito rápido, visto que a via principal a ser sinalizada é a BR-116, ou seja, 0,75m.

Os sinais de regulamentação, de advertência e de orientação de uso temporário têm diagramação idêntica à dos sinais de uso permanente, assim como as fontes alfanuméricas e demais elementos.

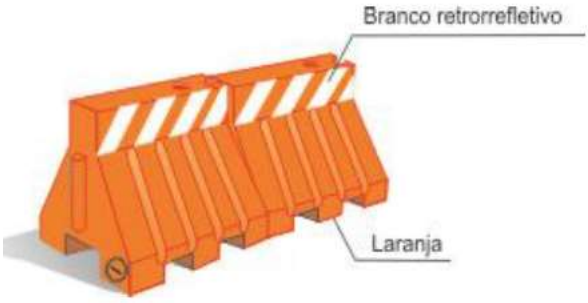
A sinalização especial de advertência e de orientação temporárias deste projeto devem possuir letras e algarismos com 25cm de altura.

Compõe o evento: SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DE OBRA

1.2.2 BARREIRA DE SINALIZAÇÃO TIPO III DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO – 1 IMPLANTAÇÃO E 1 RETIRADA DIÁRIA (SICRO 5213346)

Foram consideradas 2 (duas) barreiras de sinalização tipo III em cada trecho, com tempo de utilização de 60 dias. A barreira é um dispositivo utilizado para canalizar ou bloquear o fluxo de veículos em faixas de trânsito diferentes daquelas em que estão circulando em obra de média ou longa duração.

Os módulos são ocos, com orifícios que permitem o seu preenchimento com água, aumentando sua estabilidade e resistência a choques. São acoplados lateralmente um ao outro lateralmente. Os módulos devem ser na cor laranja, apresentando em sua parte superior faixas inclinadas à 45º e alternadas nas cores branca retrorrefletiva e laranja.



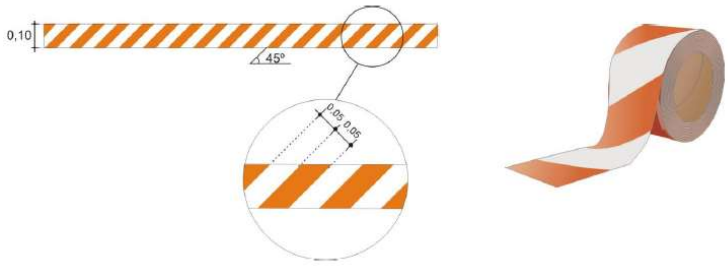
Barreira tipo III

Compõe o evento: SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DE OBRA

1.2.3 FITA ZEBRADA PARA DISPOSITIVOS DE CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO – FORNECIMENTO, IMPLANTAÇÃO E RETIRADA (SICRO 5213842)

Foram considerados 50 metros de fita zebrada em cada frente de obra, para serem utilizadas na sinalização temporária da obra.

Dispositivo utilizado em canalizações feitas com cavalete, cone, tambor ou outros dispositivos temporários, em intervenções programadas ou emergenciais de forma a reforçar o seu alinhamento e aumentar a segurança dos usuários. A fita zebrada é confeccionada em material plástico, leve e resistente, e fornecida usualmente em rolos. Possui faixas inclinadas a 45º nas cores laranja e branca, alternadamente.



Compõe o evento: SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DE OBRA

1.2.4 CONES DE SINALIZAÇÃO – 1 IMPLANTAÇÃO E 1 RETIRADA DIÁRIA

(Composição SPU/ET 018)

Foram previstos 4 cones por frente de obra, devendo ser posicionados com espaçamento máximo de 3 metros.

Dispositivo portátil utilizado para canalizar ou bloquear o fluxo em situações de emergência em serviço móvel ou continuamente em movimento e em obra ou serviço de curta duração, bem como para dividir fluxos opostos em desvio.

Deve ser oco, para possibilitar sua sobreposição, facilitando o armazenamento e o transporte. Deve também possuir um orifício na parte superior para possibilitar a fixação de sinalização complementar.

Compõe o evento: SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DE OBRA

1.3 DRENAGEM

Será executada rede de drenagem nos trechos entre a Rua João Azevedo e Rua Uruguai e entre a Rua Uruguai e Rua Júlio de Castilhos. Em ambos os trechos a rede de drenagem a executar conecta-se com a rede de drenagem existente, sendo esta capaz de receber a vazão de projeto, conforme indicado nas pranchas técnicas.

1.3.1 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018 (SINAPI 99063)

1.3.2 TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (SINAPI 90781)

As locações topográficas da obra deverão ser executadas através de equipamentos específicos, adequados e em perfeita obediência aos projetos elaborados.

A empresa contratada deverá informar à fiscalização, por escrito, antecipadamente, sobre quaisquer divergências ou mudanças relativas à locação da obra, que por ventura possa ocorrer.

Compõe o evento: DRENAGEM

1.3.3 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SPÇP DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 (SINAPI 90099)

As valas deverão ser abertas com equipamento mecânico (retroescavadeira), obedecendo rigorosamente o projeto construtivo, deverão possuir sempre o diâmetro externo do tubo acrescido de 10 cm de cada lado. O fundo das valas deverá ser preparado de forma a manter uma declividade constante em conformidade com a indicada no projeto, proporcionando apoio uniforme e contínuo ao longo da tubulação. O terreno do fundo das valas deverá estar seco, sendo feita se necessário, uma drenagem prévia. O fundo das valas deverá ser apiloado, regularizado para o perfeito apoio da tubulação em terreno desprovido de torrões ou pedras.

Compõe o evento: DRENAGEM

1.3.4 PREPARO DE FUNDO DA VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020 (SINAPI 101622)

Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento da rede de drenagem. O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto.

Deve ser executado um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado.

Compõe o evento: DRENAGEM

1.3.5 TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS – FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 (SINAPI 95571)

1.3.6 TUBO DE CONCRETO PA-2 PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS – FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 (Composição SPU/ET 019)

A obra consiste na execução de tubulações em concreto simples e armado, tendo por finalidade a coleta e condução das águas pluviais da rua até seus pontos de descarga, conforme projetos e planilhas de drenagem pluvial elaborados pela Secretaria de Planejamento e Urbanismo.

Foi considerado alto nível de interferência em razão da existência de edificações na rua a ser pavimentada, tendo em vista que durante a escavação para assentamento dos tubos para drenagem o material escavado ficará na pista, bem como haverá restrição de espaço para os equipamentos envolvidos na execução dos serviços. Tais critérios definem a utilização de alto nível de interferências, conforme Manual de Metodologias e Conceitos do SINAPI.

O assentamento deverá seguir paralelamente à abertura da vala, de jusante para montante, com a bolsa ou ponta e bolsa voltada para montante. A descida dos tubos na vala deve ser feita cuidadosamente, manual ou mecanicamente. Os tubos devem estar limpos internamente e sem defeitos. A declividade da rede deverá se manter constante conforme declividade do trecho, indicada em projeto, sem falta ou excesso, para que não interfira na vida útil da tubulação. Portanto, em alguns pontos da rede, haverá compensação das cotas de profundidade da tubulação.

Os tubos serão rejuntados com argamassa de cimento e areia (traço 1:3).

Compõe o evento: DRENAGEM

1.3.7 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (SINAPI 93382)

Foi previsto reaterro manual com material local das valas com tubo de concreto simples. Os solos para o reaterro manual das valas de drenagem serão provenientes de áreas de empréstimo ou das próprias escavações no local e, deverão apresentar boa qualidade, ser isento de material orgânico e de impurezas, deverá ser compactado em camadas de 20 cm, até atingir toda a lateral do tubo até o topo, ficando uma base de 10cm.

O transporte de terra para a construção de aterro será executado por equipamento adequado para a execução. Caso o material não seja aceitável, a fiscalização poderá determinar que o material usado no aterro seja obtido em outra fonte diversa da vala a aterrar. Todo o material usado no reaterro será de qualidade aceitável e não conterá torrões grandes, madeira, nem outros materiais estranhos.

A compactação em áreas limitadas será obtida por meio de soquetes mecânicos ou soquetes de mão apropriados.

O aterro e a compactação deverão ser feitos simultaneamente de ambos os lados, até a mesma altura.

Compõe o evento: DRENAGEM

1.3.8 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M3/POTÊNCIA: 88HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 (SINAPI 93374)

Foi previsto reaterro mecanizado com solo de material local para o volume acima dos tubos de concreto simples. Os solos para o reaterro das valas de drenagem serão provenientes de áreas de empréstimo ou das próprias escavações no local e, deverão apresentar boa qualidade, ser isento de material orgânico e de impurezas, deverá ser compactado em camadas de 20 cm, até atingir na superfície (cota da sub-base) 100% Proctor Normal.

O transporte de terra para a construção de aterros será executado por equipamento adequado para a execução.

O reaterro das valas de toda a obra deverá ser efetuado até a altura original do terreno, ou até a altura do greide. Caso o material não seja aceitável, a fiscalização poderá determinar que o material usado no aterro seja obtido em outra fonte diversa da vala a aterrar. Todo o material usado no reaterro será de qualidade aceitável e não conterá torrões grandes, madeira, nem outros materiais estranhos.

A compactação em áreas limitadas será obtida por meio de soquetes mecânicos ou soquetes de mão apropriados, até que a camada sobre os tubos seja de, no mínimo 1,00m.

O aterro e a compactação deverão ser feitos simultaneamente de ambos os lados, até a mesma altura; os equipamentos pesados de terraplenagem e compactação não deverão operar a uma distância inferior a 1,50m do tubo, enquanto uma espessura de material equivalente a 1,00m não tiver sido colocada sobre o mesmo; máquinas leves e motoniveladora poderão operar dentro dos limites descritos anteriormente, depois que uma cobertura máxima de 0,30m tenha sido colocada por cima do tubo.

Compõe o evento: DRENAGEM

1.3.9 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016 (SINAPI 94343)

Foi previsto aterro manual com areia das valas com tubo de concreto armado (travessias). Deverá ser compactado em camadas de 20 cm, até atingir toda a lateral do tubo até o topo, ficando uma base de 10cm.

A compactação em áreas limitadas será obtida por meio de soquetes mecânicos ou soquetes de mão apropriados. O aterro e a compactação deverão ser feitos simultaneamente de ambos os lados, até a mesma altura.

Compõe o evento: DRENAGEM

1.3.10 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M3 / POTÊNCIA: 88HP), LARGURA ATÉ 0,8M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_05/2016 (SINAPI 94338)

Foi previsto aterro mecanizado com areia para o volume acima dos tubos de concreto armado (travessias). A areia deve apresentar boa qualidade, ser isento de material orgânico e de impurezas, deverá ser compactado em camadas de 20 cm, até atingir na superfície (cota da sub-base) 100% Proctor Normal.

O transporte da areia para a construção de aterros será executado por equipamento adequado para a execução.

O aterro das valas de toda a obra deverá ser efetuado até a altura original do terreno, ou até a altura do greide. Todo o material usado no aterro será de qualidade aceitável e não conterá torrões grandes, madeira, nem outros materiais estranhos.

A compactação em áreas limitadas será obtida por meio de soquetes mecânicos ou soquetes de mão apropriados, até que a camada sobre os tubos seja de, no mínimo 1,00m.

O aterro e a compactação deverão ser feitos simultaneamente de ambos os lados, até a mesma altura; os equipamentos pesados de terraplenagem e compactação não deverão operar a uma distância inferior a 1,50m do tubo, enquanto uma espessura de material equivalente a 1,00m não tiver sido colocada sobre o mesmo; máquinas leves e motoniveladora poderão operar dentro dos limites descritos anteriormente, depois que uma cobertura máxima de 0,30m tenha sido colocada por cima do tubo.

Compõe o evento: DRENAGEM

1.3.11 CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6x1x1,2M. AF_12/2020 (SINAPI 97949)

Serão executadas caixas para boca de lobo em locais determinados em projeto de drenagem para captação das águas pluviais. Serão executadas 5 bocas de lobo na frente de obra 01 e 4 bocas de lobo na frente de obra 02.

A sua execução obedecerá aos seguintes requisitos mínimos:

- As bocas-de-lobo serão retangulares, de dimensões internas 0,60x1,0x1,20, conforme dimensões do projeto anexo.
- Sobre um contrapiso de cascalho, ou equivalente, será construído o piso de concreto, coletor pluvial será conectado através de tubos de diâmetro mínimo de 0,40m, 10 cm acima do fundo.
- As paredes serão constituídas em alvenaria de tijolos maciços deitados, nunca a cutelo e a face que faz limite com a via serão assentados 1vez, rejuntados com argamassa de cimento e areia 1:3, revestida internamente com massa única.
- Em continuidade do meio-fio e em frente à boca será colocado um espelho de concreto conforme modelo.
- Em frente à BL o pavimento será rebaixado para orientar as águas pluviais.
- Sobre as paredes será colocado laje de concreto armado no mesmo plano de passeio, devendo ficar uma fenda de 1 cm entre o chassi e o passeio, para facilitar a remoção do chassi.
- Serão constituídas de laje de fundo de concreto simples, com FCK 15Mpa, com espessura de 10 cm. A alvenaria será com tijolo maciço e espessura de 20 cm, com traço 1:2:8. A tampa será de concreto armado com barras de 10 mm (3/8”) de aço CA-50, colocado a cada 10 cm.

Compõe o evento: BOCAS DE LOBO/LEÃO

1.3.12 CAIXA PARA BOCA DE LOBO COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,3x1x1,20M. AF_12/2020 (SINAPI 97951)

As caixas para boca de lobo combinada com grelha (BLC) serão executadas na frente de obra 2, a fim de garantir a entrada de água na rede de drenagem, visto a declividade da rua. As bocas-de-leão serão conforme dimensões do projeto anexo.

- Sobre um contrapiso de cascalho, ou equivalente, será construído o piso de concreto, coletor pluvial será conectado através de tubos de diâmetro mínimo de 0,40m, 10 cm acima do fundo.
- As paredes serão constituídas em alvenaria de tijolos maciços deitados, nunca à cutelo, rejuntados com argamassa de cimento e areia 1:3, revestida internamente com massa única, as paredes avançam na pista de rolamento em 50cm, onde será captada a água superficial para a tubulação, será instalada grelha com requadro em ferro fundido.
- Em continuidade do meio-fio e em frente à boca será colocado um espelho de concreto armado conforme modelo.
- Sobre as paredes será colocado laje de concreto armado no mesmo plano de passeio, devendo ficar uma fenda de 1 cm entre o chassi e o passeio, para facilitar a remoção do chassi.
- Serão constituídas de laje de fundo de concreto simples, com FCK 15Mpa, com espessura de 10 cm. A alvenaria será com tijolo maciço e espessura de 20 cm, com traço 1:2:8. A tampa será de concreto armado com barras de 10 mm (3/8”) de aço CA-50, colocado a cada 10 cm.

Compõe o evento: BOCAS DE LOBO/LEÃO

1.3.13 LIGAÇÃO PREDIAL DE REDE PLUVIAL (Composição SPU/ET 004)

Foram previstas 28 ligações na frente de obra 1 e 12 ligações na frente de obra 2. Para cada ligação foi prevista uma luva PVC DN 100mm para conexão de tubo existente ao tubo de PVC DN 100mm a executar, de aproximadamente 1,50m de comprimento.

Compõe o evento: LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA PLUVIAL

1.4 TERRAPLENAGEM

1.4.1 TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (SINAPI 90781)

As locações topográficas da obra deverão ser executadas através de equipamentos específicos, adequados e em perfeita obediência aos projetos elaborados.

A empresa contratada deverá informar à fiscalização, por escrito, antecipadamente, sobre quaisquer divergências ou mudanças relativas à locação da obra, que por ventura possa ocorrer.

Compõe o evento: TERRAPLENAGEM

1.4.2 ESCAVAÇÃO VERTICAL COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (Composição SPU/ET 005)

Esta especificação se aplica à execução de escavação de material na área de intervenção para ajuste da cota necessária do subleito. As espessuras são variáveis ao longo da área de intervenção, volumes especificados conforme projeto.

Estes serviços deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas dos pavimentos e compreenderá as seguintes operações: escavação. Os serviços deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: escavadeira hidráulica. Além deste, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização. O material escavado de boa qualidade, será utilizado para aterro ou reaterro principalmente das calçadas e drenagem, para nivelamento.

Compõe o evento: TERRAPLENAGEM

1.4.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 – CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20M3 / 155HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (SINAPI 100978)

O volume de material escavado na área de intervenção, será carregado em caminhões basculantes com capacidade de 10m³, por carga, incluindo as manobras necessárias para otimizar o carregamento do material. A descarga será realizada no bota-fora localizado no depósito da Secretaria de Serviços Urbanos, DMT=1,5Km. Conforme as características verificadas do material in loco, admite-se que a relação entre o volume escavado e o volume carregado é de 1/1,15, o coeficiente de empolamento do material é de 15%.

Compõe o evento: TERRAPLENAGEM

1.4.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA (SINAPI 95875)

Serão transportados em caminhões basculantes de 10m³, por carga, através das ruas urbanas com revestimento primário e pavimentada, distante em média 1,2 Km, para local do bota-fora localizado no depósito da Secretaria de Serviços Urbanos. Conforme as características verificadas do material existente na jazida, admite-se que a relação entre o volume escavado e o volume transportado é de 1/1,15, o coeficiente de empolamento do material é de 15%.

Compõe o evento: TERRAPLENAGEM

1.4.5 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019 (SINAPI 100576)

Serão efetuados pelo executante os aterros e compactação em toda a área a ser pavimentada, principalmente nas bordas, aproximadamente 2m de cada lado da via, e o material utilizado para executar será o material escavado de boa qualidade da pista existente, para a realização dos serviços será utilizada o seguinte equipamento: motoniveladora 125HP, rolo compactador vibratório pé de carneiro 80HP ou equipamentos equivalentes desde que aprovados pela fiscalização.

Compõe o evento: TERRAPLENAGEM

1.5 BASE DE BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS) ESP=15CM

1.5.1 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020 (SINAPI 100995)

O volume de material na jazida, será carregado em caminhões basculantes com capacidade de 14m³, por carga, incluindo as manobras necessárias para otimizar o carregamento do material. A descarga será realizada no terreno em cargas sucessivas espaçadas conforme orientação do encarregado da obra. Conforme as características requeridas em projeto, a base deverá possuir 2,2 toneladas/m³ compactada.

Compõe o evento: BASE

1.5.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA (SICRO 5915321)

O volume de material carregado na jazida, será transportado em caminhões basculantes de 14m³, por carga, através da rodovia pavimentada (BR116), distante em média 140Km, para local da obra, pois não existe jazida mais próxima à obra para este material, conforme mapa de DMTs.

Conforme as características requeridas em projeto, a base deverá possuir 2,2 toneladas/m³ compactada.

Compõe o evento: BASE

1.5.3 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES – EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (SINAPI 96396)

Será executado em conformidade com a seção transversal tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: espalhamento, compactação e acabamento.

Os serviços de compactação da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: caminhão pipa 6000litros (189Kw); rolo

compactador vibratório tanden aço liso 58 HP 9,4t, rolo compactador vibratório pé de carneiro 17HP 1,65t. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização. Deverá ser realizada a compactação de 100% do Proctor Normal.

A compactação de base será medida por m³ de material compactado na pista. Conforme as características requeridas em projeto, a base deverá possuir 2,2 toneladas/m³ compactada.

Compõe o evento: BASE

1.6 MEIO-FIO

1.6.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100x15x12x30CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016 (SINAPI 94273)

1.6.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100x15x12x30CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016 (SINAPI 94274)

Confeccionados em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário)

Todo meio fio, também denominado como guias, será de concreto simples com as dimensões apresentadas em projeto anexo e com resistência mínima à compressão de 15 Mpa.

Serão abertas valas conforme dimensões das guias. O fundo será apiloado, sobre os quais serão assentadas ou reassentadas as guias de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previstos no projeto.

As guias serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia, com traço 1:4 respectivamente, devem ser todos alinhados e nivelados, será tolerado até 20 mm de desvio no

alinhamento. Deve-se fazer o controle de cotas, durante a execução, de modo que, após o assentamento das peças, esses componentes atendam as cotas especificadas no projeto e estejam fixados na camada de base.

Os meios-fios terão 30 cm de altura, 15 cm de largura na base e 12 cm no topo, com comprimento de 100 cm. Os meios-fios deverão ter resistência adequada, estando completamente curados por ocasião de seu uso. Seu acabamento deverá ser satisfatório, sem rebarbas e porosidade.

Ficarão à vista 15 cm. A concordância de altura dos meios-fios junto aos acessos de garagens será executada com inclinação de uma peça, mantendo-se a continuidade entre os normais e os rebaixados. As curvas serão executadas com frações de meios-fios, com comprimentos adequados ao desenvolvimento do segmento curvo, com as faces e arestas subordinadas aos raios. Após sua colocação, deverão ser adequadamente escorados para evitar deslocamentos.

Os meios-fios serão medidos por metro linear assentado, rejuntado e escorados, conforme o projeto e especificações acima.

Compõe o evento: MEIO-FIO

1.6.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA (SICRO 5915321)

Visto que não há fornecedores de meio-fio na cidade de Jaguarão, foi considerado o transporte do meio-fio de Pelotas até Jaguarão, através da BR-116, com distância de 140km.

Meio-Fio: área da seção transversal: 0,0408m²

Comprimento: 1m

Peso do concreto: 2,4 toneladas /m³

Peso por m de meio-fio: 0,0408x2,4x1/1=0,1 toneladas/m

Compõe o evento: MEIO-FIO

1.6.4 MEIO-FIO DE CONCRETO EXECUTADO IN LOCO (Composição SPU/ET 015)

Na frente de obra 01, há trecho em que não é possível a escavação para execução do meio fio, portanto foi prevista a execução de meio-fio in loco.

As medidas para corte das chapas de madeira deverão estar de acordo com o projeto. Para a marcação das posições dos cortes utilizar trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor ou marcador eletrônico de ângulo e etc.

O suporte da fôrma do meio-fio se dá através de sarrafos e pontaletes. As laterais deverão ser escoradas, cravando pontaletes de madeira no terreno em distância adequada para garantir linearidade do meio-fio. Para garantir a distância entre as fôrmas das laterais da viga, os sarrafos deverão ser pregados nos pontaletes cravados.

Deverão ser executadas juntas a cada 2m de meio-fio.

1.7 PAVIMENTAÇÃO

1.7.1 EXECUÇÃO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO - 16 FACES 22 X 11 ESPESSURA 08 CM, RESISTÊNCIA DE 35MPA (NBR 9781), COR NATURAL (SINAPI 92405)

1.7.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100x15x12x30CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016 (SINAPI 94273)

O pavimento será travado em todo o seu perímetro com guia (cordão) de concreto, assentados de modo que sua dimensão maior fique perpendicular ao eixo transversal da via, localização conforme projetos. Além disso, devem ser executados travamento com guia (cordão) de concreto, espaçados conforme projeto, para melhor travamento do pavimento, visto a declividade da rua.

Esta etapa é a mais importante da construção do pavimento, pois ela é fundamental para a qualidade final do mesmo. Os operários devem trabalhar sempre sobre o piso já assentado, por onde será feito também o abastecimento das peças.

O tipo de assentamento será espinha de peixe 90°, ao iniciar a colocação das peças, deve-se ter o cuidado com o ângulo correto, e sempre iniciar por pontos onde os apoios são bem definidos, como por exemplo, o meio-fio. As peças devem ser posicionadas firmemente, lado a lado, encaixando-se com cuidado, não afetando o colchão de areia. Se ocorrer o surgimento de fendas, as peças devem ser batidas com martelo de borracha, tendo sempre em vista um melhor ajuste. As juntas entre as peças devem ter 3mm. É importante manter sob controle o posicionamento e o alinhamento das peças, utilizando-se, para isso, linhas longitudinais e transversais fixadas e esticadas a cada 5 m. Os ângulos retos devem ser conferidos através do triângulo retângulo ou gabaritos de madeira.

Terminada a colocação de todas as peças inteiras do trecho, devem se assentar os ajustes (fração das unidades) nos espaços, junto aos confinamentos externos e internos. Existem duas maneiras de se seccionar a peça: a guilhotina e a serra circular. Com a serra circular, a qualidade e a precisão do corte da peça é superior ao método da guilhotina.

A pavimentação será com blocos intertravados de concreto modelo onda 16 faces (PAVIS), TRÂNSITO PESADO, nas dimensões 22x11cm e altura mínima 8 cm, resistência mínima de 35 MPa (NBR 9781), COR NATURAL.

O assentamento deverá ser executado de forma a obedecer ao perfil transversal da via. A camada de areia deve ser espalhada e rasada em um movimento único de uma régua, nunca no sentido de vai-vem, é importante se controlar as cotas das guias que garantem a espessura uniforme da camada e o espaço para as peças até a cota final do pavimento. O assentamento do bloco será executado, cuidadosamente, sobre o colchão de areia compactado, cuidando o intertravamento entre os blocos. Imediatamente após o assentamento da pavimentação será feito o rejuntamento dos blocos, com areia de granulometria média em abundância, a seguir, a compactação do pavimento com rolo compactador vibratório.

O colchão de areia, para assentamento do bloco, terá espessura de 5 a 6 cm, após deverá ser nivelado e compactado conforme inclinações de projeto. A areia deverá ser do tipo média,

limpa e sem pedras, e com umidade natural, não poderá estar encharcada no momento de assentamento dos blocos.

O assentamento do bloco será executado, cuidadosamente, sobre o colchão de areia compactado, cuidando o intertravamento entre os blocos. Imediatamente após o assentamento da pavimentação será feito, a compactação do pavimento com rolo compactador. A compactação é realizada em duas passadas sobre toda a área, cuidando-se para que haja uma sobreposição dos percursos para evitar a formação de "degraus". A compactação deve parar a pelo menos, 1m do limite de peças assentadas, ainda sem confinamento.

Uma vez executada a compactação final, damos início à última etapa: o espalhamento da camada de areia média sobre o pavimento. Uma fina camada de areia é espalhada sobre as peças, e com uma vassoura o operário varre até que as juntas entre as peças sejam completamente preenchidas. A compactação final tem como objetivo conferir uma estabilidade definitiva ao pavimento. Sua execução se procede da mesma forma como a compactação inicial, diferenciando-se pelo número de passadas que a placa vibratória terá que executar. Deverão ser realizadas pelo menos duas passadas em diversas direções, observando-se a sobreposição nos percursos sucessivos.

Após a compactação final, o operário deve fazer a varrição final para posteriormente o pavimento ser liberado para o tráfego. Depois de decorrida uma ou duas semanas após a liberação do pavimento, a empresa deverá retornar ao local para verificar a selagem das juntas e, se necessário, preencher as juntas através de uma nova varrição.

Compõe o evento: PAVIMENTAÇÃO

1.7.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA

pavimentada (SICRO 5915321)

Visto que não há fornecedores de meio-fio e blocos de concreto intertravados na cidade de Jaguarão, foi considerado o transporte do meio-fio de Pelotas até Jaguarão, através da BR-116, com distância de 140km.

Blocos de concreto: 4,3kg por bloco de 11x22cm

Área bloco de concreto: =0,11x0,22=0,0242 m²

Peso por m²: 4,3/0,0242= 177,68 kg/m² = 0,18 toneladas / m²

Meio-Fio: área da seção transversal: 0,0408m²

Comprimento: 1m

Peso do concreto: 2,4 toneladas /m³

Peso por m de meio-fio: 0,0408x2,4x1/1=0,1 toneladas/m

Compõe o evento: PAVIMENTAÇÃO

1.8 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

1.8.1 PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021 (SINAPI 102498)

Os trechos previstos em projeto de sinalização para a pintura branca deverão ser previamente limpos e retirada a vegetação das bordas, caso existam. Devem ser pintados com tinta branca a base de cal utilizando trincha ou brecha.

Compõe o evento: SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

1.8.2 PINTURA ACRÍLICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE MEIO-FIO – COR AMARELA – 10YR 7,5/14 (SINAPI 102491)

É expressa através de pintura do meio fio reto e curvo nos entroncamentos das vias com tinta a base de resina acrílica, utilizando a cor amarela, 2 demãos e fundo. Todas as marcas devem ser refletivas, apresentando ampla visibilidade diurna e noturna.

Compõe o evento: SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

1.9 SINALIZAÇÃO VERTICAL

1.9.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO R-1 (PARE) E SUPORTE (Composição SPU/ET 006)

Serão colocadas nas vias conforme modelo e localização que constam no projeto. Serão executadas em suporte de seção cilíndrica de aço galvanizado, placa octogonal (PARE) e as

demais, com pintura esmalte sintético, nas cores e dimensões conforme Código Brasileiro de Trânsito vigente.

Serão instaladas nas vias conforme modelo e localização que constam no projeto. A distância da borda da placa e da borda da pista será no mínimo de 0,30m (conforme Manual de Sinalização Vol.1 – CONTRAN).

Deverão ser do tipo refletivo, confeccionadas em chapa de aço galvanizado número 16, fixadas no suporte de tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 50mm (2”), e=3mm, 4,40Kg/m (NBR5580) com parafuso francês zincado, diâmetro ½”, comprimento 2”, com porca e arruela.

As placas serão fixadas através de 2 parafusos galvanizados, com arruelas e porcas sextavadas.

Altura livre mínima de 2,10 m entre a placa e o piso acabado.

As cavas de fixação dos suportes ao terreno deverão ter seção circular de 0,20 m de diâmetro e profundidade de 0,50 m. A extremidade inferior dos suportes deverá ser executada em concreto moldado no local fck=20Mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1), com diâmetro 0,20m e altura de 0,50 m, com recobrimento compactado de aterro e pedras, a fim de que o sinal permaneça na posição correta.

Compõe o evento: SINALIZAÇÃO VERTICAL

1.9.2 PLACA DE ÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, 45CMx20CM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (Composição SPU/ET 016)

Serão colocadas nas esquinas, conforme projetos, placas com nomenclatura de rua, esmaltada nas dimensões 45X25cm. As placas serão fixadas nas fachadas das casas, com bucha de nylon sem aba e 04 parafusos de 4,20 x 40mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips.

Compõe o evento: SINALIZAÇÃO VERTICAL

1.9.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO R-2, (DÊ A PREFERÊNCIA) E SUPORTE (LADO TRIANGULAR = 75CM)

(Composição SPU/ET 020)

Serão colocadas na via conforme modelo e localização que constam no projeto. Será executada em suporte de seção cilíndrica de aço galvanizado, placa triangular (DÊ A PREFERÊNCIA) e as demais, com pintura esmalte sintético, nas cores e dimensões conforme Código Brasileiro de Trânsito vigente.

Serão instaladas na via conforme modelo e localização que constam no projeto. A distância da borda da placa e da borda da pista será no mínimo de 0,30m (conforme Manual de Sinalização Vol.1 – CONTRAN).

Deverão ser do tipo refletivo, confeccionadas em chapa de aço galvanizado número 16, fixadas no suporte de tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 50mm (2”), e=3mm, 4,40Kg/m (NBR5580) com parafuso francês zincado, diâmetro ½”, comprimento 2”, com porca e arruela.

As placas serão fixadas através de 2 parafusos galvanizados, com arruelas e porcas sextavadas.

Altura livre mínima de 2,10 m entre a placa e o piso acabado.

As cavas de fixação dos suportes ao terreno deverão ter seção circular de 0,20 m de diâmetro e profundidade de 0,50 m. A extremidade inferior dos suportes deverá ser executada em concreto moldado no local fck=20Mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1), com diâmetro 0,20m e altura de 0,50 m, com recobrimento compactado de aterro e pedras, a fim de que o sinal permaneça na posição correta.

Compõe o evento: SINALIZAÇÃO VERTICAL

1.10 DEMOLIÇÃO DE PASSEIO EXISTENTE

1.10.1 DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 (SINAPI 97631)

1.10.2 CORTE LONGITUDINAL EM PISO DE CONCRETO – Ref. SINAPI 97114 (Composição SPU/ET 012)

Os passeios existentes em trechos que haverá execução de drenagem e/ou devem ser ajustados para promover a acessibilidade (corte para execução de piso tátil) deverão ser cortados, demolidos e reconstruídos, conforme indicado em projeto.

Compõe o evento: DEMOLIÇÃO DE PASSEIO EXISTENTE

1.10.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 – CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80M3 / 111HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (SINAPI 100982)

O entulho proveniente das demolições deverá ser carregado em caminhões basculantes de 10m³, por carga, incluindo as manobras necessárias para otimizar o carregamento do material. A descarga será realizada no bota-fora localizado no depósito da Secretaria de Serviços Urbanos, DMT=1,5Km.

Compõe o evento: DEMOLIÇÃO DE PASSEIO EXISTENTE

1.10.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA (SINAPI 95875)

Serão transportados em caminhões basculantes de 10m³, por carga, através das ruas urbanas pavimentadas, distante em média 1,5Km, para local do bota-fora localizado no depósito da Secretaria de Serviços Urbanos.

Compõe o evento: DEMOLIÇÃO DE PASSEIO EXISTENTE

1.11 EXECUÇÃO DE PASSEIO ACESSÍVEL

1.11.1 REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL (SINAPI 98519)

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da calçada. Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

Essa regularização será feita manualmente. São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: enxada, pá, rastel, placa vibratória entre outros necessários.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

Compõe o evento: PASSEIO

1.11.2 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES, SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5CM*. AF_08/2017 – Ref. SINAPI 96622

(Composição SPU/ET 007)

Deverá ser lançado e espalhado a camada de brita de 5cm sobre o solo previamente compactado e nivelado, após o lançamento deverá também ser compactado com uso de placa vibratória para nivelar a superfície.

Compõe o evento: PASSEIO

1.11.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016 – REF. SINAPI 94990

(Composição SPU/ET 008)

Sobre o lastro de brita, aplicado sobre base terraplenada e compactada perfeitamente uniforme, deverá ser executado piso de concreto, com caimento de 3% para a rua, resultando em um piso de alta qualidade e de rápida drenagem, específico para caminhada. A calçada terá espessura final acabada de 07 cm. A resistência mínima do concreto deverá ser de 20MPa.

Para prevenção de fissuras, está previsto dentro desta composição juntas transversais de dilatação de madeira que deverão ser executadas a cada 2m de passeio concretado.

As juntas serão de madeira, de dimensões 2,5x7cm e largura igual a largura do passeio.

Compõe o evento: PASSEIO

1.11.4 EXECUÇÃO DE RAMPA ACESSÍVEL ARMADA DE CONCRETO, EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ESPESSURA 7CM, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ARMADO. – Ref. SINAPI 94994

(Composição SPU/ET 013)

Toda a área a ser concretada deverá possuir uma tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-196, (3,11 kg/m2), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm, o piso de concreto acabado, antiderrapante deverá possuir declividade de 3 % no sentido da guia de concreto (meio fio), conforme projeto, resultando em um piso de alta qualidade e de rápida drenagem. O piso será em concreto fck = 20MPA, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L, será executado em uma única camada de 7 cm, para possibilitar o acabamento da superfície de concreto. O concreto será espalhado seguindo etapas pré-estabelecidas para o bom andamento da obra, o espalhamento deve ser uniforme e em quantidade tal que, após o adensamento, exista pouca sobra de material para ser removido, facilitando os trabalhos com a régua.

Para garantir que o concreto fique nivelado e livre de vazios ou ninhos de concretagem “bicheiras”, o adensamento do concreto será realizado com o auxílio de vibrador mecânico. Depois de adensado o concreto deverá ser reguado em toda a extensão da cancha de concretagem, garantindo-se, assim, a uniformidade de toda a superfície. Com a finalidade de manter as condições de hidratação do cimento e evitar fissuras por retração, deve-se fazer a cura do concreto com manta úmida ou aspersão de água por no mínimo 7 dias.

Para adaptação dos coeficientes de mão-de-obra da composição de 8 cm para 7cm, foram calculados através da média entre as composições *SINAPI 94992 - Execução De Passeio (Calçada) Ou Piso De Concreto Com Concreto Moldado In Loco, Feito Em Obra, Acabamento Convencional, Espessura 6 cm, Armado. Af_07/2016 e SINAPI 94994 - Execução De Passeio*

(Calçada) Ou Piso De Concreto Com Concreto Moldado In Loco, Feito Em Obra, Acabamento Convencional, Espessura 8 cm, Armado. Af_07/2016.

Compõe o evento: PASSEIO

1.11.5 PISO PODOTÁTIL EM LADRILHO HIDRÁULICO, DIRECIONAL AMARELO 25X25, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020 Ref. SINAPI 101094 (Composição SPU/ET 014)

Paralelo à execução dos passeios, será assentado o ladrilho hidráulico, tátil direcional amarelo, 25x25cm, e=2cm, conforme especificação em projeto. A aplicação deste revestimento é integrada ao piso, sendo aplicado direto no contrapiso de concreto, moldado in loco, e=4,4cm preparo mecânico em betoneira 400L. Para fixação das placas, deve ser utilizada uma camada de 6mm de argamassa colante AC III. O piso deve ser nivelado para receber as placas respeitando as medidas para que não forme desníveis.

Para adaptação dos coeficientes de mão-de-obra da composição de 8 cm para 7cm, foram calculados através da razão de 7/8, multiplicando-se pela composição referência.

Piso Tátil

Definição: Este piso deve ser utilizado para sinalizar o percurso a ser seguido e indicar os pontos de travessia. Sua função é sinalizar o percurso que deverá ser encontrado com o toque dos pés, que indicará o contraste com o piso adjacente pela textura ou contraste.

Posicionamento: Deve ser instalada no sentido longitudinal de deslocamento, conforme afastamentos previstos em projeto.

1.11.6 PISO PODOTÁTIL EM LADRILHO HIDRÁULICO, ALERTA VERMELHO 25X25, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020 Ref. SINAPI 101094 (Composição SPU/ET 017)

Paralelo à execução dos passeios e rampas, será assentado o ladrilho hidráulico, tátil de alerta vermelho, 25x25cm, e=2cm, conforme especificação em projeto. A aplicação deste revestimento é integrada ao piso, sendo aplicado direto no contrapiso de concreto, moldado in

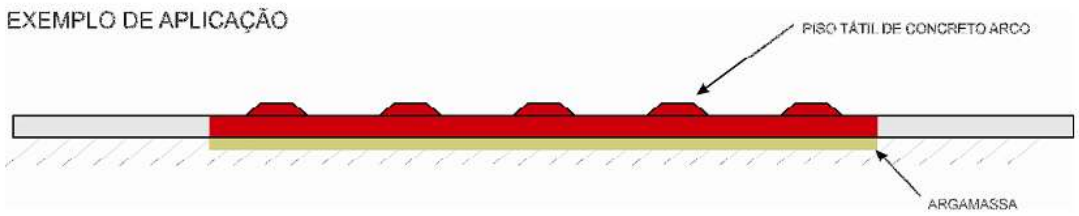
loco, e=4,4cm preparo mecânico em betoneira 400L. Para fixação das placas, deve ser utilizada uma camada de 6mm de argamassa colante AC III. O piso deve ser nivelado para receber as placas respeitando as medidas para que não forme desníveis.

Para adaptação dos coeficientes de mão-de-obra da composição de 8 cm para 7cm, foram calculados através da razão de 7/8, multiplicando-se pela composição referência.

Piso Tátil

Definição: Este piso deve ser utilizado para sinalizar situações que envolvem risco de segurança. Sua função é sinalizar o percurso que deverá ser encontrado com o toque dos pés, que indicará o contraste com o piso adjacente pela textura ou contraste.

Posicionamento: Deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento, no início e término com largura entre 25x60cm, afastada 32cm no máximo onde ocorre a mudança de plano.



Dimensões:

	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Espessura (mm)	Fixação
Alerta	**250**	**250**	**20**	**Argamassa**

Paralelo à execução dos passeios e rampas, será assentado o ladrilho hidráulico, tátil de alerta vermelho, 25x25cm, e=2cm, conforme especificação em projeto.

Compõe o evento: PASSEIO

1.11.7 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA (SICRO 5915321)

Visto que Jaguarão não possui fornecedor de piso tátil direcional e de alerta, foi considerado o transporte dos ladrilhos para a obra, com DMT=140km.

Peso por ladrilho: 0,25x0,25x0,02x2,4= 0,003 toneladas

Peso de ladrilho por metro: 0,003/0,25= 0,012 toneladas/m

Compõe o evento: PASSEIO

1.11.8 EXECUÇÃO DE RAMPA DE GARAGEM ARMADA DE CONCRETO, EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ESPESSURA 7CM, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ARMADO. – Ref. SINAPI 94994

(Composição 010)

Deve ser utilizado um lastro de brita para regularizar a base das calçadas a fim de evitar vazios sob o concreto antes do lançamento do mesmo. Esta camada de brita deverá ser adensada compactada e obedecer à espessura de cinco (05) centímetros. Para compactação do material está previsto compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV. Manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro.

A superfície do lastro estará em cota 0.07m referente ao RN do projeto.

Toda a área a ser concretada deverá possuir uma tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-196, (3,11 kg/m2), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm, o piso de concreto acabado, antiderrapante deverá possuir declividade de 3 % no sentido da guia de concreto (meio fio), conforme projeto, resultando em um piso de alta

qualidade e de rápida drenagem. O piso será em concreto fck = 20MPA, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L, será executado em uma única camada de 7 cm, para possibilitar o acabamento da superfície de concreto. O concreto será espalhado seguindo etapas pré-estabelecidas para o bom andamento da obra, o espalhamento deve ser uniforme e em quantidade tal que, após o adensamento, exista pouca sobra de material para ser removido, facilitando os trabalhos com a régua.

Para garantir que o concreto fique nivelado e livre de vazios ou ninhos de concretagem "bicheiras", o adensamento do concreto será realizado com o auxílio de vibrador mecânico. Depois de adensado o concreto deverá ser reguado em toda a extensão da cancha de concretagem, garantindo-se, assim, a uniformidade de toda a superfície. Com a finalidade de manter as condições de hidratação do cimento e evitar fissuras por retração, deve-se fazer a cura do concreto com manta úmida ou aspersão de água por no mínimo 7 dias.

Para adaptação dos coeficientes de mão-de-obra da composição de 8 cm para 7cm, foram calculados através da média entre as composições *SINAPI 94992 - Execução De Passeio (Calçada) Ou Piso De Concreto Com Concreto Moldado In Loco, Feito Em Obra, Acabamento Convencional, Espessura 6 cm, Armado. Af_07/2016 e SINAPI 94994 - Execução De Passeio (Calçada) Ou Piso De Concreto Com Concreto Moldado In Loco, Feito Em Obra, Acabamento Convencional, Espessura 8 cm, Armado. Af_07/2016*.

Compõe o evento: PASSEIO

1.11.9 PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS, INCLUSIVE TERRA VEGETAL

(Composição SPU/ET 011)

Condições fitossanitárias:

A **grama tipo esmeralda** será fornecida e plantada em local conforme projeto, deverão estar em perfeito estado fitossanitário, sem apresentar sintomas de doenças, deficiências nutricionais ou partes danificadas, e sem a presença de ervas daninhas e/ ou propágulos que possam vir a infestar as áreas do jardim.

As árvores existentes receberão poda de levante, e retirada das partes danificadas ou com presença de ervas daninhas que prejudiquem o estado fitossanitário das mesmas.

Compõe o evento: PLANTIO DE GRAMA

1.11.10 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA

pavimentada (SICRO 5915321)

Visto que Jaguarão não possui fornecedor de grama esmeralda, foi considerado o transporte da mesma, com DMT=400km.

Compõe o evento: PLANTIO DE GRAMA

Jaguarão, 16 de março de 2022.

Stella Harkins
Engenheira Civil
CREA/RS 235968