



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 - Jaguarão/RS
Fone 53.3261.1999

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

1.0 OBJETO

Ampliação do Cemitério Municipal de Jaguarão/RS – Construção de 72 Sepulturas e realização de calçamento ao entorno destas

2.0 LOCALIZAÇÃO

Cemitério Municipal – Caminho Santos Dumont/ Jaguarão RS

3.0 QUANTIDADE

- 01 Bloco contendo 72 unidades de Sepulturas
- 8,78 m³ de Calçamento Concreto

4.0 VALOR TOTAL

R\$ 209.686,91 (duzentos e nove mil, seiscentos e oitenta e seis e noventa e um centavos)

5.0 SERVIÇOS EXECUTADOS POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA DA PREFEITURA

Nenhum item.

6.0 SERVIÇOS EXECUTADOS POR ADMINISTRAÇÃO INDIRETA

Todos os itens.

7.0 MATERIAIS FORNECIDOS POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA DA PREFEITURA

Nenhum item.

Jaguarão, 19 de julho de 2023.

Carolina Batista da Silva Gottinari

Engenheira Civil
CREA/RS 228598
Matrícula 56914-6

Stella Harkins G. de Jesus

Engenheira Civil
CREA/RS 235968
Matrícula 56747-7



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 - Jaguarão/RS
Fone 53.3261.1999

MEMORIAL DESCRITIVO

AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL DE JAGUARÃO/RS – Construção de 72 sepulturas e realização de calçamento ao entorno destas

FINALIDADE:

O presente memorial descritivo tem por finalidade descrever e detalhar todas as etapas da execução, no que se refere aos materiais a serem empregados, as técnicas construtivas a serem utilizadas e a relação das atividades a serem feitas na Ampliação do Cemitério Municipal - Caminho Santos Dumont.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto, conforme plantas, que o constituem, além das prescrições contidas neste memorial, e demais documentos integrantes do contrato.

Todos os detalhes constantes nos desenhos e não mencionados neste memorial descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes nos desenhos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do projeto. A fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e as especificações.

A empresa contratada se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os projetos antes e durante a execução de quaisquer serviços e manter uma cópia do projeto no canteiro de obras.

Os operários que trabalharão na obra deverão ter a experiência necessária para desempenhar as etapas da obra e as atividades deverão ser supervisionadas por profissional qualificado. Deverão ser obedecidas, rigorosamente, todas as legislações trabalhistas vigentes, bem como as de segurança do trabalho.

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo
(53) 3261.3236 - planejamento@jaguarao.rs.gov.br





O fornecimento dos materiais necessários para os serviços do presente memorial descritivo será de responsabilidade da empresa contratada, devendo respeitar as normas Brasileiras, ser de procedência conhecida, adquiridos de forma legal no comércio especializado, ser de boa qualidade e satisfazer as condições de 1º qualidade e 1º uso, não serão admissíveis materiais inferiores que apresentarem defeitos de qualquer natureza.

Descrição

A obra consistirá em Melhorias e Ampliação do Cemitério Municipal, onde serão executados: 01 bloco com 72 gavetas, distribuídas em 04 ordens, instalação de sistema de esgotamento de necrochorume e de ventilação, reboco, pintura externa e execução de passeio em concreto ao entorno do bloco.

Localização da Obra

A obra será locada observando-se, rigorosamente, as indicações do projeto e as exigências da municipalidade local.

A marcação e a locação dos elementos deverão ser realizadas com instrumentos de precisão, seguidas pelo responsável técnico da empresa executante, verificando criteriosamente as dimensões, alinhamentos, recuos, afastamentos, ângulos e níveis do projeto em relação às reais condições do local.

Qualquer divergência entre os dados do projeto e as condições do local deverá ser oficialmente comunicada à fiscalização por escrito, que em conjunto com os autores do projeto, tomarão as providências necessárias.

Revisão





Após a execução de todos os trabalhos, deverá ser feita uma limpeza geral. Será retirado todo o material excedente, bem como as ferramentas e instalações provisórias da construção.

O presente memorial tem por finalidade descrever, minuciosamente, os serviços a serem empregados na execução de CONSTRUÇÃO DE 72 SEPULTURAS E REALIZAÇÃO DE CALÇAMENTO AO ENTORNO DESTAS, mão-de-obra e material, conforme projeto anexo, os quais serão observados, rigorosamente, pelos técnicos da municipalidade, durante as vistorias.

Os operários que trabalharão na obra deverão ter experiência necessária para desempenhar todas etapas, as atividades deverão ser supervisionadas por profissional qualificado, habilitado junto ao CREA ou CAU.

Durante a execução da obra, todas as dúvidas e desarmonias com o existente, deverão ser informados e/ou autorizados pelo responsável técnico do município.

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 na "Planilha de Orçamento" e as quantidades efetivamente executadas ou fornecidas no período considerado da medição mensal.

Os serviços executados serão medidos mensalmente, depois de aprovados pela Fiscalização que emitirá o respectivo Boletim de Medição. A Nota Fiscal referente à medição será autorizada a ser emitida pela empresa, após a vistoria realizada pela fiscalização municipal da obra e sua correspondente aprovação dos serviços realizados, portanto não será admitido valor de nota fiscal diferente ao valor aprovado pela fiscalização.





1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS INICIAIS

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1.1. *Engenheiro civil júnior (SINAPI 90777)*

Foi previsto Engenheiro Civil no canteiro de obras, com carga horária de 20 horas mensais, totalizando 80 horas, 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.

1.2. SERVIÇOS INICIAIS

1.2.1. *Placa da Obra em chapa de aço galvanizado 2,00 x 1,125m (SPU/ET 001)*

A empresa CONTRATADA deverá fornecer e instalar no local da obra a placa, 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 *2,00 x 1,125* m estruturada em peças de madeira nativa / regional 7,5 x 7,5cm (3x3) não aparelhada e peças de madeira de lei *2,5 x 7,5* cm (1" x 3"), 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.





1.2.2. Marcação de obra (SINAPI 99062)

A marcação e a locação dos elementos deverão ser realizadas com instrumentos de precisão, seguidas pelo responsável técnico da empresa executante, verificando criteriosamente as dimensões, alinhamentos, recuos, afastamentos, ângulos e níveis do projeto em relação às reais condições do local.

2. INFRAESTRUTURA

2.1. REGULARIZAÇÃO DO SOLO

2.1.1. Limpeza manual do solo (SINAPI 98519)

Deverá ser realizada limpeza de camada vegetal existente na área que será destinada a sepultura a ser construída SEP. 01, conforme identificado no projeto (Prancha 0103 - PLANTA SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO). Não poderá restar material e/ou objetos estranhos que possam prejudicar o trabalho.

2.1.2. Escavação mecanizada de vala com prof. Até 1,5m (SINAPI 90106)

2.1.3. Carga, manobras e descarga de solos com caminhão basculante 10m³, descarga livre. (SINAPI 100978)

O volume de material decapado 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 deverá ser realizada na Secretaria de Serviços Urbanos (local destinado para tal descarte) localizando-se na Rua Curuzu, nº 2139 DMT= 2,00 Km.

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%.





2.1.4. Transporte com caminhão basculante 10 m3. (SINAPI 93589)

Serão transportados em caminhões basculantes revestimento primário, distante em média 2,00 Km, Secretaria de Serviços Urbanos (local destinado para tal descarte) localizando-se na Rua Curuzu, nº 2139 DMT= 2,00 Km.

2.2. FUNDAÇÕES

2.2.1. Estacas

2.2.1.1. *Estaca broca de concreto, diâmetro de 25cm, escavação manual com trado concha (SPU/ET 003)*

2.2.1.2. *Armação aço CA-60 5mm (SPU/ET 004)*

2.2.1.3. *Armação aço CA-50 8mm (SPU/ET 005)*

Após verificar se a locação da estaca está de acordo com o projeto, iniciar a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto. Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado. Lançar o concreto utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação. Dispor a armadura imediatamente após a concretagem. Adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

As estacas serão em concreto, com diâmetro mínimo de 25 cm. O concreto a ser utilizado deverá apresentar um fck mínimo de 20 MPa, com dimensões e armaduras determinadas conforme projeto estrutural de execução. Total de 18 estacas de 1,5m de profundidade em cada bloco.

As armaduras serão executadas nas bancadas destinadas ao corte e dobragem do aço. Suas dimensões, diâmetros e formas seguirão especificações determinadas no projeto estrutural. As ferragens serão colocadas somente após a limpeza das formas e aplicação de desmoldante. As ferragens das estacas deverão atingir a parte superior das





vigas de baldrame, onde as mesmas se unirão a estas, formando a ligação das estacas com as vigas de fundação. As ferragens das estacas serão as seguintes:

armação aço CA 50 de 6.3mm (03 barras de 1,5m por estaca);

estribos aço CA 60 de 5.0mm cada 25cm (08 estribos por estaca);

2.2.2. Vigas baldrames

Viga de baldrame de seção 15x40cm com armação longitudinal de 4 barras de aço CA-50 8.00 mm, estribo CA-60 de 5.00mm a cada 25 cm.

2.2.2.1. Escavação manual de vala para viga de baldrame (SINAPI 96527)

O terreno deverá ser marcado com as dimensões das vigas baldrames a serem escavadas. As valas serão abertas com utilização de pá, picareta e ponteira. Após a escavação o fundo deverá ser nivelado e todo o material solto do fundo retirado.

2.2.2.2. Carga, manobra e descarga (SINAPI 100978)

2.2.2.3. Transporte com caminhão basculante 10 m³. (SINAPI 93589)

O volume de material proveniente da escavação das vigas baldrames será carregado em caminhões basculantes sob revestimento primário com capacidade de 10m³, por carga, incluindo as manobras necessárias para otimizar o carregamento do material. A descarga do material em questão deverá ser encaminhada a Secretaria de Serviços Urbanos (local destinado para tal descarte) localizando-se na Rua Curuzu, nº 2139 DMT= 2,00 Km.

2.2.2.4. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em chapa de madeira compensada resinada, e=17mm, 2 utilizações (SINAPI 96539)

As medidas para corte das chapas de madeira deverão estar de acordo com o projeto de fundação. 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 das vigas baldrames se dá através de sarrafos e pontaletes. As laterais deverão ser escoradas, cravando pontaletes de madeira no terreno em distância adequada para garantir linearidade das vigas baldrames. Para garantir a distância entre as fôrmas das laterais da viga, os sarrafos deverão ser pregados nos pontaletes cravados.

2.2.2.5. Concreto f_{ck} 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) – preparo mecânico em betoneira 600 L – incluso lançamento. (SPU/ET 002)

Lançar a brita com parte da água na betoneira, colocando-a em movimento, a fim de molhar a brita. Lançar o cimento conforme a dosagem indicada. Após algumas voltas lançar a areia média e em seguida o restante da água. Deve-se respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Anterior à concretagem as fôrmas deverão ser molhadas.

Salienta-se que o traço apresentado é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 20 MPa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

2.2.2.6. Armação aço CA-60 5mm (SPU/ET 004)

2.2.2.7. Armação aço CA-50 8mm (SPU/ET 005)

As armaduras serão executadas nas bancadas destinadas ao corte e dobragem do aço. Suas dimensões, diâmetros e formas seguirão especificações determinadas no





projeto estrutural. As ferragens serão colocadas somente após a limpeza das formas e aplicação de desmoldante.

As ferragens das vigas baldrames serão as seguintes:

armação aço CA 50 de 8.0 mm

estribos aço CA 60 de 5.0 mm cada 10 cm

Após a concretagem das vigas baldrame, com vibração durante a execução e cura, deve-se promover a impermeabilização da face superior, a fim de evitar a vinda de umidade do solo por capilaridade à alvenaria.

2.2.2.8. Vigota de concreto f_{ck} 20 MPa (SPU/ET 006)

Deverão ser executadas vigotas de concreto de seção transversal 15x15cm.

As medidas para corte das chapas de madeira deverão estar de acordo com o projeto de fundação. 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 das vigotas se dá através de sarrafos e pontaletes. As laterais e o fundo deverão ser escoradas, cravando pontaletes de madeira no terreno em distância adequada para garantir linearidade das vigas baldrames. Para garantir a distância entre as fôrmas das laterais da viga, os sarrafos deverão ser pregados nos pontaletes cravados.

Deverá ser posicionada a treliça nervurada, de altura 12 cm e diâmetro dos banzos inferiores e superiores de 6 mm e diagonal de 4,2 mm.

Deverá ser realizada a concretagem com concreto f_{ck} 20 MPa conforme item 2.2.2.5.





2.3. ATERRO

2.3.1. *Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada (SINAPI 94342)*

Deverá ser executado aterro das 18 valas de cada módulo com material para aterro. A compactação deverá ser realizada com compactador de solos de percussão (soquete) até atingir o nível do topo das vigas baldrames.

3. SUPRAESTRUTURA

3.1. CONTRAPISO

3.1.1. *Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para radier (SINAPI 97086)*

A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, marcar o perímetro das formas do contrapiso, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos.

Montar as formas, escorando-as com piquetes de madeira. Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da forma. Promover a retirada das formas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004. Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

3.1.2. *Concreto f_{ck} 20 MPa (SPU/ET 002)*

Deverá ser realizada a concretagem com concreto f_{ck} 20 MPa conforme item 2.2.2.5.





3.1.3. Impermeabilização de superfície com argamassa (SINAPI 98555)

A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes. Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos.

Umedecer a superfície com água antes da aplicação da primeira demão. Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha ou brocha. Aguardar de 3 a 6 horas, de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior. Repetir o processo para a demão seguinte.

3.2. LAJES

3.2.1. Laje 01

3.2.1.1. Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para piso, enchimento em cerâmica, vigota convencional, altura total da laje (enchimento+capa) = (8+4) Ref. Sinapi 101963 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 018)

Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto em projeto; nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes. O escoramento deve ser contraventado nas duas direções para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes.

Com o escoramento já executado, apoiar as vigotas nas extremidades, observando espaçamento e paralelismo entre elas; para tanto, utilizar as próprias lajotas (tabelas) para determinar o afastamento entre as vigotas; As vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme determinado no projeto estrutural, com avanço nunca menor do que 5cm.





Conferir alinhamento e esquadro das vigotas; apoiar as lajotas sobre as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem.

Nas operações de montagem, os trabalhadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas na armadura superior das treliças de aço, nunca pisando diretamente sobre as lajotas. Posicionar as armaduras de distribuição, negativa e das nervuras transversais.

Molhar abundantemente as lajotas cerâmicas antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto. Lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto. Realizar o acabamento com desempenadeira de modo a se obter uma superfície uniforme.

Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável. Promover a retirada dos escoramentos somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

3.2.1.2. Impermeabilização de superfície com argamassa (SINAPI 98555)

Conforme item 3.1.3.

3.2.2. Laje 02

3.2.2.1. Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para piso, enchimento em cerâmica, vigota convencional, altura total da laje (enchimento+capa) = (8+4) Ref. Sinapi 101963 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 018)

3.2.2.2. Impermeabilização de superfície com argamassa (SINAPI 98555)

Conforme item 3.2.2.





3.2.3. Laje 03

3.2.3.1. *Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para piso, enchimento em cerâmica, vigota convencional, altura total da laje (enchimento+capa) = (8+4) Ref. Sinapi 101963 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 018)*

3.2.3.2. *Impermeabilização de superfície com argamassa (SINAPI 98555)*
Conforme item 3.2.2.

3.2.4. Laje Cobertura

3.2.4.1. *Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para piso, enchimento em cerâmica, vigota convencional, altura total da laje (enchimento+capa) = (8+4) Ref. Sinapi 101963 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 018)*

3.2.4.2. *Impermeabilização de superfície com argamassa (SINAPI 98555)*
Conforme item 3.2.2.

4. VENTILAÇÃO E ESGOTAMENTO NECROCHORUME

Deverá ser instalado Sistema de Esgotamento de Necrochorume e ventilação. O Sistema consiste no uso de tubos de PVC interligados, acessando cada uma das gavetas. Deverá estar conforme projeto.





4.1. NÍVEL 01

O nível 01 refere-se à tubulação que realiza a coleta dos jazigos e conduz o necrochorume até a caixa hidráulica. A imagem abaixo mostra a tubulação referente a este nível.

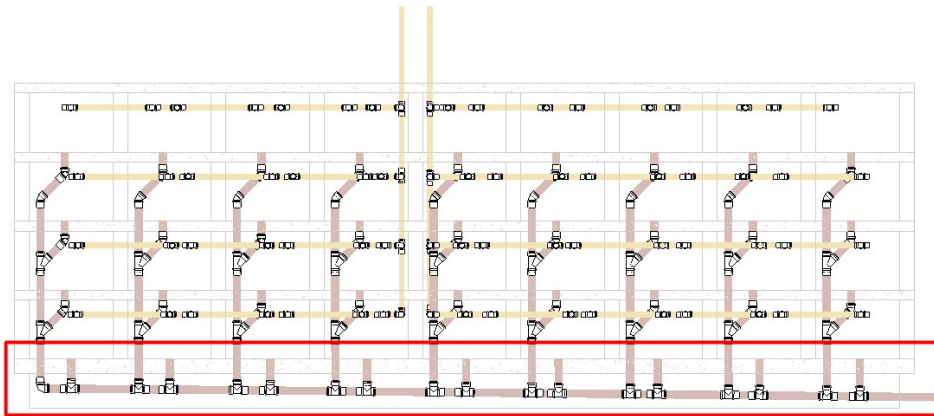


Figura 1 – Nível 01

- 4.1.1. Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89713)**
- 4.1.2. Tê PVC, série normal, esgoto predial, DN 75x75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89786)**
- 4.1.3. Joelho 90 graus, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89737)**
- 4.1.4. Luva simples, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89774)**





Os tubos e conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

4.1.5. Caixa hidráulica enterrada impermeável com tampa de concreto (SPU/ET 014)

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa. Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa, em seguida posicionar a tela Q196 (2,4m²) na referida extensão (0,80m x 3m) e realizar a sua concretagem. Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída. Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes.

O fechamento da caixa hidráulica deverá ser realizado com tampas a serem produzidas no canteiro de obras. As tampas deverão ser produzidas em 03 unidades, medindo (0,80m larg x 1m comp. x 0,10m altura), devendo estas serem apoiadas sobre as paredes ao entorno da caixa. Considerar fôrma, tela Q196 (2,4m²), e concretagem com puxador central em cada uma das tampas. Pós desmoldagem das tampas posicioná-las sobre a extensão da caixa.





4.2. NÍVEL 02

A imagem abaixo mostra a tubulação referente a este nível.

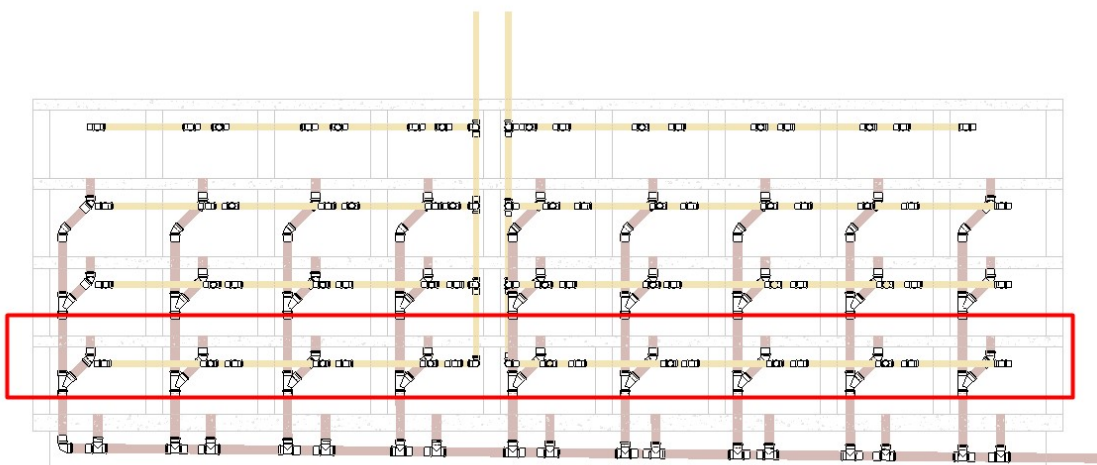


Figura 2 – Nível 02





Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 - Jaguarão/RS
Fone 53.3261.1999

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo
(53) 3261.3236 - planejamento@jaguarao.rs.gov.br





- 4.2.1. Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89713)**
- 4.2.2. Joelho 45 graus, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89737)**
- 4.2.3. Luva simples, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89774)**
- 4.2.4. Junção simples, série normal, esgoto predial, DN 75x75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. AF_12/2014. (SINAPI 89830)**
- 4.2.5. Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89713)**
- 4.2.6. Tê PVC, série normal, esgoto predial, DN 50x50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89784)**
- 4.2.7. Joelho 90 graus, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. AF_12/2014. (SINAPI 89801)**
- 4.2.8. Luva simples, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89753)**

Os tubos e conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora.





O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

4.2.9. Bloco de espuma multiuso *23 x 13 x 8* cm

Nas extremidades das tubulações deverão ser instaladas espumas a fim de reter o odor.

4.3. NÍVEL 03

A imagem abaixo mostra a tubulação referente a este nível.

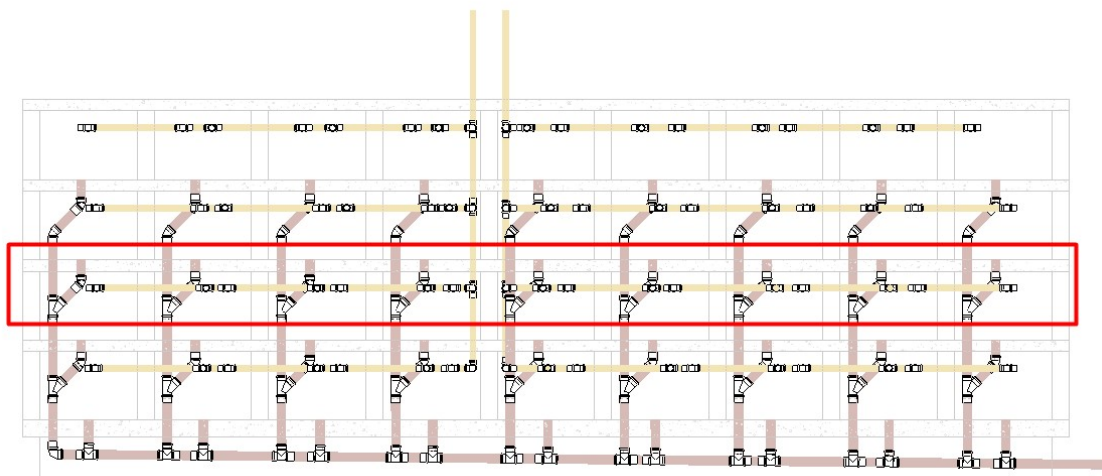


Figura 3 – Nível 3





- 4.3.1. Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89713)**
- 4.3.2. Joelho 45 graus, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89737)**
- 4.3.3. Luva simples, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89774)**
- 4.3.4. Junção simples, série normal, esgoto predial, DN 75x75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. AF_12/2014. (SINAPI 89830)**
- 4.3.5. Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89713)**
- 4.3.6. Tê PVC, série normal, esgoto predial, DN 50x50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89784)**
- 4.3.7. Joelho 90 graus, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. AF_12/2014. (SINAPI 89801)**
- 4.3.8. Luva simples, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89753)**

Os tubos e conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora.





O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

4.3.9. Bloco de espuma multiuso *23 x 13 x 8* cm

Nas extremidades das tubulações deverão ser instaladas espumas a fim de reter o odor.

4.4. NÍVEL 04

A imagem abaixo mostra a tubulação referente a este nível.

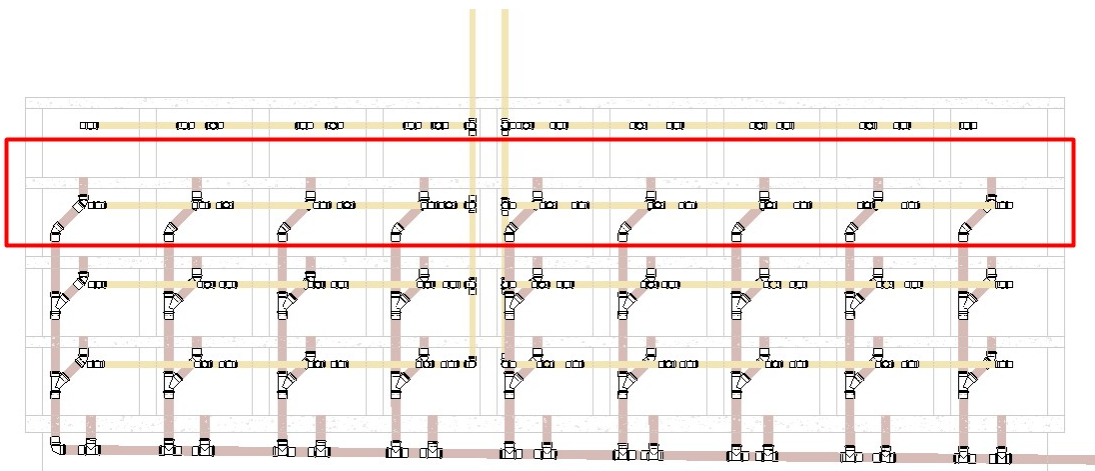


Figura 4 – Nível 4





- 4.4.1. Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89713)**
- 4.4.2. Joelho 45 graus, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89737)**
- 4.4.3. Luva simples, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89774)**
- 4.4.4. Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89713)**
- 4.4.5. Tê PVC, série normal, esgoto predial, DN 50x50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89784)**
- 4.4.6. Joelho 90 graus, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. AF_12/2014. (SINAPI 89801)**
- 4.4.7. Luva simples, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89753)**

Os tubos e conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas





antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

4.4.8. Bloco de espuma multiuso *23 x 13 x 8* cm

Nas extremidades das tubulações deverão ser instaladas espumas a fim de reter o odor.

4.5. NÍVEL 05

A imagem abaixo mostra a tubulação referente a este nível.

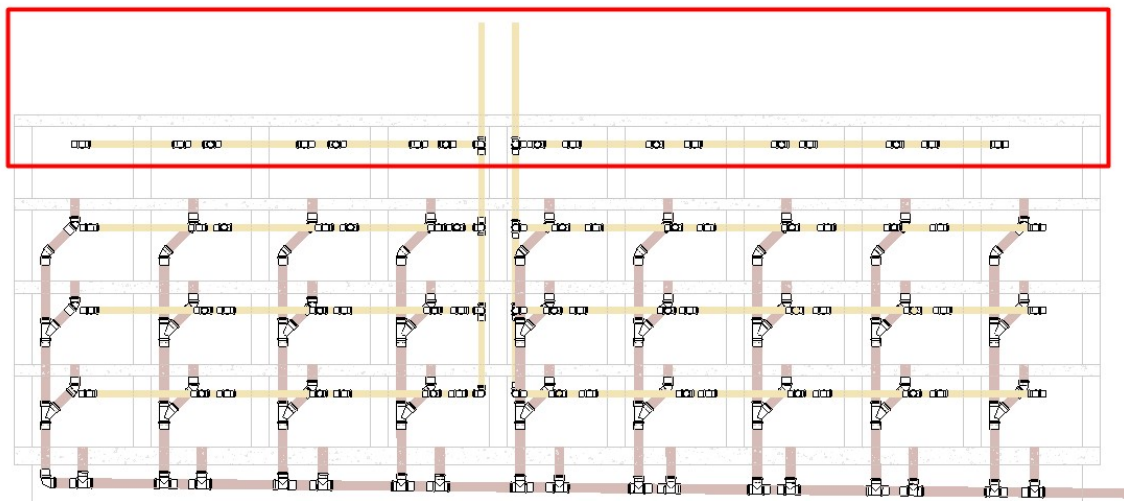


Figura 5 – Nível 5





- 4.5.1. Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89713)**
- 4.5.2. Tê PVC, série normal, esgoto predial, DN 50x50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89784)**
- 4.5.3. Joelho 90 graus, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. AF_12/2014. (SINAPI 89801)**
- 4.5.4. Luva simples, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014. (SINAPI 89753)**
- 4.5.5. Terminal de ventilação (SPU/ET 015)**

Os tubos e conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Ademais, deverá ser instalado no topo das tubulações de ventilação o terminal, a fim de possibilitar a saída de odores com proteção para evitar entrada de animais e água pluvial.





4.5.6. Bloco de espuma multiuso *23 x 13 x 8* cm

Nas extremidades das tubulações deverão ser instaladas espumas a fim de reter o odor.

5. ALVENARIA E ACABAMENTO

5.1. NÍVEL 01

5.1.1. Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos maciços (SINAPI 101159)

Deverá ser realizada a demarcação dos eixos de referência e das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais. Os escantilhões deverão ser posicionados para demarcação vertical das fiadas.

Os tijolos devem ser molhados previamente. Após a execução da primeira fiada se dará a elevação da alvenaria, a qual deve iniciar o assentamento dos tijolos pelos cantos para facilitar a elevação do restante. Assentar os tijolos em juntas desencontradas com argamassa utilizando-se colher de pedreiro e preenchendo completamente as juntas.

5.1.2. Chapisco aplicado em alvenarias (SPU/ET 008)

5.1.3. Emboço ou massa única (SPU/ET 010)

As superfícies deverão ser levemente umedecidas para o recebimento do chapisco em traço 1:3 (cimento e areia média) de preparo manual aplicadas com colher de pedreiro até espessura 5mm, de maneira que não aconteça o ressecamento da argamassa.

Passado o tempo de cura do chapisco, será aplicado o emboço de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) de preparo manual, será aplicado manualmente com colher de pedreiro. Com régua, será comprimida e alisada a camada de argamassa, incluso a retirada de excessos. A superfície será sarrafeada e desempenada.





5.1.4. Tampa de concreto armado para jazigos (87x60x5cm) (SPU/ET 016)

Deverão ser executadas tampa em concreto armado de dimensões 87x60x5cm (largura/altura/espessura) para cada um dos jazigos dos módulos.

5.2. NÍVEL 02

5.2.1. Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos maciços (SINAPI 101159)

5.2.2. Chapisco aplicado em alvenarias (SPU/ET 008)

5.2.3. Emboço ou massa única (SPU/ET 010)

Conforme item 5.1.

5.2.4. Tampa de concreto armado para jazigos (87x73x5cm) (SPU/ET 016)

Deverão ser executadas tampa em concreto armado de dimensões 87x73x5cm (largura/altura/espessura) para cada um dos jazigos dos módulos.

5.3. NÍVEL 03

5.3.1. Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos maciços (SINAPI 101159)

5.3.2. Chapisco aplicado em alvenarias (SPU/ET 008)

5.3.3. Emboço ou massa única (SPU/ET 010)

Conforme item 5.1.

5.3.4. Tampa de concreto armado para jazigos (87x60x5cm) (SPU/ET 016)

Deverão ser executadas tampa em concreto armado de dimensões 87x60x5cm (largura/altura/espessura) para cada um dos jazigos dos módulos.

5.4. NÍVEL 04

5.4.1. Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos maciços (SINAPI 101159)

5.4.2. Chapisco aplicado em alvenarias (SPU/ET 008)

5.4.3. Emboço ou massa única (SPU/ET 010)

Conforme item 5.1.





5.4.4. Tampa de concreto armado para jazigos (87x60x5cm) (SPU/ET 016)

Deverão ser executadas tampa em concreto armado de dimensões 87x60x5cm (largura/altura/espessura) para cada um dos jazigos dos módulos.

5.5. ACABAMENTO EXTERNO

5.5.1. Chapisco aplicado em alvenarias (SPU/ET 008)

5.5.2. Emboço ou massa única (SPU/ET 010)

Conforme item 5.1.

5.6. PINTURA

5.6.1. Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. AF_06/2014 (SINAPI 88485)

5.6.2. Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. AF_06/2014 (SINAPI 88489)

As superfícies externas receberão uma demão de selador acrílico, após as superfícies serão pintadas com tinta látex acrílica (tinta de 1ª linha). As superfícies deverão ficar uniformes e com acabamento perfeito.

Para a aplicação do selador e da tinta, a superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir o selador em água potável, conforme fabricante. Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha. Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

6. PASSEIO





6.1. EXECUÇÃO CALÇADA NOVA

6.1.1. *Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada.af_05/2018 (SINAPI 98524)*

Será executada calçada ao entorno do novo bloco de sepulturas (72 unid.) a fim de facilitar o acesso a estas. Este novo calçamento deverá seguir dimensões abaixo:

Área de Limpeza: 13,90 m x 12,72 m = **176,81 m²**

6.1.2. *Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 18 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). AF_07/2020 (SINAPI 100980)*

O volume de material decapado 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 deverá ser realizada na Secretaria de Serviços Urbanos (local destinado para tal descarte) localizando-se na Rua Curuzu, nº 2139 DMT= 2,00 Km.

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%.

Área de Limpeza: 176,81 m² x 0,05 m = **8,84 m³**





6.1.3. Transporte com caminhão basculante de 18 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: m³xkm). af_07/2020 (SINAPI 95426)

Serão transportados em caminhões basculantes revestimento primário, distante em média 2,00 Km, Secretaria de Serviços Urbanos (local destinado para tal descarte) localizando-se na Rua Curuzu, nº 2139 DMT= 2,00 Km.

Volume de Limpeza: 8,84 m³ + empolamento de 15%

$$8,84\text{m}^3 + 1,33\text{ m}^3 = 10,17\text{ m}^3$$

Volume de limpeza x 2 Km de distância até serviços urbanos = 10,17 m³ x 2 Km = **20,34 m³ x Km**

6.1.4. Lastro de brita e=5 cm (SPTU/ET 013)

Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado. Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

Como o lastro de brita tem alta permeabilidade, manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro. Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

Volume de Brita: 176,81 m² x 0,05 m = **8,84 m³**

6.1.5. Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado. (SPU/ET 012)

Sobre o lastro de brita, aplicado em base terraplenada e compactada perfeitamente uniforme, deverá ser executado piso de concreto, com caimento de 3%, resultando em um piso de alta qualidade e de rápida drenagem. A calçada terá





Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 - Jaguarão/RS
Fone 53.3261.1999

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 e longitudinais de dilatação de madeira que deverão ser executadas a cada 2 m de passeio concretado.

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

Volume de Concreto do calçamento: $125,4 \text{ m}^2 \times 0,07\text{m} = 8,78\text{m}^3$

Jaguarão, 19 de julho de 2023.

Carolina Batista da Silva Gottinari

Engenheira Civil
CREA/RS 228598
Matrícula 56914-6

Stella Harkins G. de Jesus

Engenheira Civil
CREA/RS 235968
Matrícula 56747-7

