

AMUNESC

ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO
NORDESTE DE SANTA CATARINA

UNIÃO E TRABALHO PARA ESTAR SEMPRE À FRENTE.

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

Estado de Santa Catarina

MEMORIAL DESCRITIVO DRENAGEM E PAISAGISMO DO MUSEU NACIONAL DA IMIGRAÇÃO E COLONIZAÇÃO

AMUNESC – Associação de Municípios do Nordeste de Santa Catarina

Rua Max Colin, 1843 – América – CEP 89204-635 – Joinville – Santa Catarina
Fone: (47) 3433-3927 – Fax: (47)3422-1370 – CNPJ 84.712.686/0001-33
Araquari – Bal. Barra do Sul – Campo Alegre – Garuva – Itapoá
Joinville – Rio Negrinho – São Bento do Sul – São Francisco do Sul
www.amunesc.org.br

MEMORIAL DESCRITIVO

DADOS GERAIS DA OBRA

OBRA Drenagem e Paisagismo do Museu Nacional da Imigração e Colonização
LOCAL Rua Rio Branco, nº229 – Centro – Joinville/SC

DADOS FÍSICOS DA OBRA

ÁREA DA EDIFICAÇÃO: 6.235,84m²

EQUIPE TÉCNICA DA AMUNESC

Arq.^a Nathalia de Souza Zattar
Arq.^a Tábata Yumi Fujioka
Eng.^a Civil Débora Tonini da Cunha
Eng.^a Civil Fabíola Barbi de Almeida Constante
Técnico em Edificações Marcos Stadelhofer
Analista de Projetos Gabriela Cardoso Guimarães
Analista em Design Gráfico 3D Luiz Augusto Laval dos Santos
Desenhista/Projetista de Arquitetura Bianca Schwartz
Estagiária de Arquitetura Bruna Zimmermann
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo Louise Pires do Amaral

PROJETOS

O projeto da Paisagismo e Drenagem do Museu Nacional da Imigração e Colonização é composto dos seguintes documentos:

- **Projeto de Drenagem Pluvial;**
- **Projeto de Paisagismo;**
- **Memorial Descritivo;**
- **Orçamento Estimativo;**
- **Cronograma Físico-Financeiro.**

GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar e orientar a execução dos serviços na obra.

Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia conforme segue, devendo, entretanto, serem ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

- 1º. **Projeto de Paisagismo;**
- 2º. **Projetos de Drenagem Pluvial;**
- 3º. **Memorial Descritivo;**
- 4º. **Orçamento estimativo.**

A execução dos serviços obedecerá às normas e métodos da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

A execução de todos os serviços de construção obedecerá rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações e materiais constantes nos memoriais descritivos. Detalhes construtivos e esclarecimentos adicionais deverão

ser solicitados ao responsável técnico pelo projeto e a fiscalização da obra. Nenhuma modificação poderá ser feita na obra sem consentimento por escrito do autor do projeto.

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial, os códigos, normas e especificações brasileiras, quando cabíveis.

Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito, havendo falta dos materiais no mercado ou retirada de linha pelo fabricante.

Normas Brasileiras que deverão ser atendidas:

- ABNT NBR 8890/2018: Tubos de Concreto de Seção Circular para Água Pluvial e Esgoto Sanitário – Requisitos e Métodos de Ensaio;
- ABNT NBR 12266/1992: Projeto e Execução de Valas para Assentamento de Tubulação de Água, Esgoto ou Drenagem Urbana – Procedimento;
- ABNT NBR 15073/2004: Tubos Corrugados de PVC e de Polietileno para Drenagem Subterrânea Agrícola;
- ABNT NBR 5675/1980: Recebimento de Serviços de Obra de Engenharia e Arquitetura;

MATERIAIS - Todos os materiais serão de primeira qualidade e/ou atendendo ao descrito no Memorial, serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA;



ACEITAÇÃO - Todo material a ser utilizado na obra poderá ser recusado, caso não atenda as especificações do projeto, devendo a CONTRATADA substituí-lo quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO;

MÃO DE OBRA - A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário;

RECEBIMENTO - Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;

DIÁRIO DE OBRA - Deverá estar disponível, sob responsabilidade do profissional responsável pela execução da obra para anotações diversas, tanto pela CONTRATADA, como pela FISCALIZAÇÃO, devendo ser preenchido diariamente, fazendo-se obrigatoriamente constar:

- Data da anotação;
- Nome do responsável pela anotação (Engenheiro ou Arquiteto);
- Condições meteorológicas (temperatura, umidade, chuva, vento, granizo, geada, etc.)
- Etapa da obra em curso;
- Recebimento de materiais;
- Atividades realizadas e medições parciais;
- Número de profissionais alocados;

- Intercorrências e não conformidades;
- Outras informações que se demonstrarem necessárias.



DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as disposições a seguir:

- I. Todos os materiais serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA.*
- II. A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras.*
- III. Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.*
- IV. Todos os acessos e rampas destinadas a pessoas portadoras de deficiências deverão seguir a norma NBR 9050 "Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos".*

VERIFICAÇÕES PRELIMINARES

Na constatação a qualquer transgressão de Normas Técnicas, regulamentos ou posturas de leis em vigor ou omissões que possam prejudicar o perfeito andamento ou conclusão da obra deverá haver imediata comunicação aos responsáveis técnicos pelos projetos. Esta comunicação deverá ser feita pelo construtor ainda na situação de proponente da obra.

Ainda com base nas averiguações realizadas preliminarmente e já definido o vencedor da licitação, o proponente deverá elaborar as soluções técnicas referentes à implantação da obra.

Estará incluso nos custos desta contratação e será de total responsabilidade da CONTRATADA, a elaboração de todo e qualquer detalhamento, visita técnica e fornecimento de informações necessárias que a Contratante julgar necessária, relativo ao objeto desta contratação, que se fizerem necessárias na execução da obra, sem ônus adicionais, mesmo que não explicitadas claramente nesta especificação.

A empresa contratada, vencedora da licitação, obrigará-se a respeitar as especificações do projeto e este memorial descritivo. Qualquer modificação que possa ocorrer, para o seu aprimoramento, será objeto de consulta prévia, por escrito, à Comissão Fiscalizadora da obra, pois somente com o seu aval, por escrito, as alterações serão levadas a efeito.

O Diário de Obra, exigido por cláusula contratual, cujo termo de abertura se dará no dia do início das obras, devendo ser vistado, na oportunidade, pelo responsável técnico da empresa contratada e pelo responsável pela fiscalização do Município.

O entulho resultante das obras será removido e transportado, por conta da empresa contratada, para local apropriado, indicado ou qualificado, pela Prefeitura Municipal de Joinville.



MEDIDAS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA DO TRABALHO

- EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

A empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, consoante às disposições contidas na NR-6 – Equipamentos de Proteção Individual.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

01.0. IMPLANTAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

01.01. SERVIÇOS PRELIMINARES

01.01.01. Placa de Obra

Deverá constar na obra, placa contendo identificação dos responsáveis técnicos pela obra e outros dados que a legislação fiscal exigir e CREA ou CAU/SC.

Especificação: Placa de 1,25x 2,00m em chapa de aço galvanizado.

01.01.02. Canteiro de Obra

O canteiro de obra deverá respeitar rigidamente as exigências da NR-18.

Deverá abrigar: escritório da obra, sanitários e depósito de materiais e ferramentas.

O local que a empresa destinará ao uso do escritório deverá manter o Diário de obra, uma via de cada ART (de execução e de cada projeto) da obra, matrícula da obra no INSS, um jogo completo de cada projeto aprovado e mais um jogo completo de cada projeto para atualização na obra.

Haverá ainda na obra disponível para uso, todo o equipamento de segurança dos trabalhadores, visitantes e inspetores.

01.01.03. Remoções

01.01.03.1. Árvores

Conforme parecer técnico SEI N° 4440665 da Prefeitura de Joinville as duas figueiras (ficus) localizados em frente ao Museu, serão removidas pela Prefeitura Municipal de Joinville.

01.01.03.2. Meio-fio e Pavimento

Para a escavação das valas e assentamento das tubulações, deverão ser removidos os meios-fios existentes e as pavimentações, conforme indicado no projeto geométrico.

01.01.04. Limpeza Boca de Lobo

Para eficácia do sistema de drenagem, deverá ser realizado a manutenção e limpeza das bocas de lobo, para as quais as tubulações serão direcionadas. Este serviço ficará a cargo da Prefeitura de Joinville.

01.01.05. Gestão de Resíduos

Os materiais inservíveis oriundos de demolições, escavação ou qualquer outro tipo de rejeito, deverão ser destinados para locais devidamente licenciados para depósito de materiais excedentes. Conforme indicado abaixo:

-Bota fora 01 – Rua dos Bororós, 875 – Zona Industrial Norte – Joinville – 11Km

-Bota Fora 02 – Estrada Dona Francisca, 9215, Zona Industrial – Joinville – 10km.

02.0. PROJETO DE DRENAGEM

02.01. MATERIAIS DE DRENAGEM

02.01.01. Escavações

As escavações devem seguir o projeto de engenharia e atender às exigências da NR 18.

A profundidade considerada no trecho a ser escavado é a média entre os pontos de montante e jusante, a geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266/92. E deve-se utilizar para a escavação a retroescavadeira ou mini escavadeira sobre rodas.

02.01.02. Boca Coletora ou Caixa de Ligação

As Bocas Coletoras (BC) ou Caixas de Ligação (CL) empregadas têm função de fazer a ligação entre as tubulações, coletar a água escoada na superfície através da grelha e também receber a água drenada pelos tubos de drenagem, encaminhando pela rede principal até seu destino final, que neste caso são caixas de drenagem da via urbana (conforme projeto).

As paredes devem ser de alvenaria de tijolo cerâmico maciço 5,7x9,0x19,0cm (NBR7170/83), assentado c/ argamassa traço 1:2:8 (cimento: cal: areia), e=1cm, revestimento interno em massa única c/ argamassa traço 1:4 e chapisco traço 1:4, espessura de 2cm, espessura final de parede de 11cm.

A base das caixas devem ser em concreto fck \geq 15 MPa (NBR6118/03), traço 1:2,5:3 com preparo mecânico e adensado.



O nível do fundo das caixas foi rebaixado em 10 cm a partir do nível inferior da galeria de saída, tendo função de dissipação de energia e retenção de sedimentos. O enchimento de regularização de fundo com declive em direção a tubulação de saída deve ser em concreto não estrutural, com consumo 150 kg/m³ (1:3,5:7), preparo com betoneira.

Deve-se adotar grelha em concreto armado $f_{ck} \geq 22$ mpa ou em ferro fundido 95kg com requadro, carga máxima 7.200kg, assentada com argamassa traço 1:4 (cimento: areia), "chumbada" em laje-tampa removível para inspeção, com alça retrátil / móvel em ferro CA-50 de bitola 10mm.

02.01.03. Drenos espinha de peixe

A água da chuva infiltrada no solo é drenada e transportada através de drenos espinhas de peixe, os quais são compostos por tubo corrugado de polietileno para drenagem inserido em um colchão drenante de brita 2 envolto por manta geotêxtil.

A brita oferece, devido a sua granulometria, um meio drenante com grandes volumes de vazios e transfere a água ao tubo corrugado perfurado onde obtém-se uma maior velocidade de vazão. A manta geotêxtil tem total importância no sistema pois funciona como filtro, impossibilitando a entrada de material fino no interior do dreno, evitando assim possíveis obstruções.

Na escavação das valas para o assentamento dos tubos corrugados de polietileno, deve-se evitar escavar muito perto das árvores e demais obstáculos, por causa de suas raízes.



02.01.04. Tubos de Concreto

Os tubos de concreto deverão ser adequados para o transporte de águas pluviais e possuir as dimensões indicadas no projeto; serão também de encaixe tipo macho e fêmea ou ponta e bolsa devendo obedecer às exigências da ABNT. Deve-se ressaltar que os diâmetros indicados no projeto correspondem aos diâmetros internos dos tubos.

Quanto à fabricação, os tubos devem obedecer às normas e especificações da NBR8890/2007, classe PA2 para todos os diâmetros utilizados. Todos os tubos deverão ser armados. Somente serão aceitos em obra tubos que contenham, em caracteres bem legíveis, a marca do fabricante, a data de fabricação, o diâmetro interno e classe a que pertencem.

Os tubos deverão ser assentados cuidadosamente, de modo a ficarem no alinhamento, repousando em leito de material compactado e suficientemente firme e uniforme para impedir recalque e deslocamentos. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, devendo ser tomada a máxima precaução no rejuntamento a fim de se evitar qualquer vazão. O rejuntamento dos tubos deverá ser executado depois de ser feito o encaixe de três tubos adiante, a fim de que o rejunte não venha a se romper em consequência de abalos.

02.01.05. Cimento

Deverá satisfazer a especificação cimento Portland comum.

02.01.06. Areia

Poderá ser areia natural ou artificial, devendo ser composta de partículas duras, fortes e duráveis, angulosas, limpas, isentas de partículas moles, de quaisquer outros materiais prejudiciais e apresentando granulometria adequada.

02.01.07. Tijolos

Os tijolos para a construção das caixas serão do tipo maciço 5,7x9,0x19,0cm.

02.01.08. Compactação

A compactação será nas valas abertas para o assentamento das tubulações. Para gerar os índices de produtividade referentes à compactação da vala reaterrada foi considerada que a atividade é feita em etapas com camadas na ordem de 20cm de altura.

A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266. Deve-se usar para a compactação o compactador de placa vibratória.

03.0. PAISAGISMO

03.01. JARDINS E GRAMADOS

03.01.01. Preparo de Superfície

Toda a área que receberá o plantio da vegetação, deverá estar livre de entulho e resto de obra devendo ser eliminado todo o mato e ervas daninhas (incluindo suas raízes).

Para que se inicie o serviço de plantio, a terra deverá ser mexida eliminando os torrões. Para gramas e forrações deverá ser misturado 5 cm de terra adubada, para as demais espécies adotar 15 cm de terra adubada. As superfícies deverão ser regularizadas para receber o revestimento vegetal.

03.01.02. Mudas

As mudas devem estar em excelente condição fitossanitária. Deve-se seguir os seguintes critérios para a escolha das mudas: deverão apresentar uniformidade e boa qualidade, isenta de pragas e doenças, ter bom estado nutricional e estarem bem enraizados; para árvores deverá ter porte e copa simétricos; para os arbustos que seu torrão seja proporcional ao seu porte e forrações e gramas deverão estar bem uniformizados.

O transporte deverá ser realizado evitando danos a suas partes.

As mudas deverão receber proteção contra a ação do tempo, e deverão ser plantadas logo após sua chegada na obra, mudas com torrão deverão receber mais cuidados e evitar a perda de água.

03.01.03. Grama Esmeralda (Zoysia japônica)

A grama será obtida em rolos incluindo o solo enraizado. A aplicação nos canteiros será feita sobre uma camada de terra adubada de modo que as placas de grama cubram total e uniformemente a superfície.

À medida que as placas forem sendo implantadas, deverão ser irrigadas periodicamente, objetivando o crescimento e fixação definitiva da grama. As placas deverão ser assentadas de tal forma que as juntas sejam unidas o mais estreitamente possível e de forma alternada umas às outras, especialmente no sentido do escoamento das águas pluviais.

03.01.04. Grama Amendoim (Arachis repens)

A grama amendoim será obtida em mudas, seu plantio deverá seguir local indicado em projeto de paisagismo.

Sua cova terá o tamanho apenas para abrigar seus torrões sem necessidade de adubação pois a mesma já será feita na preparação do terreno, a muda deverá ser alocada no centro da cova e ficar em concordância com a superfície do solo.

Deverá ter espaçamento de 0,15m entre cada muda feitos em zig-zag para um perfeito preenchimento.

03.01.05. Grama Preta (*Ophiopogon japonicus*)

A grama preta será obtida em placas, tufos ou mudas individuais, seu plantio deverá seguir local indicado em projeto de paisagismo.

Sua cova terá o tamanho apenas para abrigar seus torrões sem necessidade de adubação pois a mesma já será feita na preparação do terreno, a muda deverá ser alocada no centro da cova e ficar em concordância com a superfície do solo.

Deverá ter espaçamento de 0,15m entre cada muda feitos em zig-zag para um perfeito preenchimento.

03.01.06. Liriope (*Liriope spicata*)

Seu plantio deverá seguir local indicado em projeto de paisagismo.

Sua cova terá o tamanho apenas para abrigar seus torrões sem necessidade de adubação pois a mesma já será feita na preparação do terreno, a muda deverá ser alocada no centro da cova e ficar em concordância com a superfície do solo.

Deverá ter espaçamento de 0,25m entre cada muda feitos em zig-zag para um perfeito preenchimento. Após plantio dos Liriopes, a superfície do solo deverá ser recoberta por uma camada de 5cm de chip de madeira.

03.01.07. Maria-sem-vergonha (*Impatiens walleriana*)

Seu plantio deverá seguir local indicado em projeto de paisagismo.

Sua cova terá o tamanho apenas para abrigar seus torrões sem necessidade de adubação pois a mesma já será feita na preparação do terreno, a muda deverá ser

alocada no centro da cova e ficar em concordância com a superfície do solo. Deverá ter espaçamento de 0,25m entre cada muda feitos em zig-zag para um perfeito preenchimento. Após plantio das mudas de maria-sem-vergonha, a superfície do solo deverá ser recoberta por uma camada de 5cm de chip de madeira.

03.01.08. Tumbérgia-arbustiva (Thunbergia erecta)

Seu plantio deverá seguir local indicado em projeto de paisagismo. Será obtida em muda entre no mínimo 1,00m a 1,20m. Cova para arbusto de médio porte: 0,40x0,40x0,40m bem adubada com adubo orgânico e terra de boa qualidade. Deverá ter espaçamento de 0,50m entre cada muda feitos em linha. A muda deverá ser alocada no centro da cova e ficar em concordância com a superfície do solo. Após plantio das mudas de tumbérgia-arbustiva, a superfície do solo deverá ser recoberta por uma camada de 5cm de chip de madeira.

03.01.09. Podocarpus (Podocarpus macrophyllus)

Seu plantio deverá seguir local indicado em projeto de paisagismo. Será obtida em muda entre no mínimo 1,00m a 1,20m. Cova para arbusto de médio porte: 0,40x0,40x0,40m bem adubada com adubo orgânico e terra de boa qualidade. Deverá ter espaçamento de 0,50m entre cada muda feitos em linha. A muda deverá ser alocada no centro da cova e ficar em concordância com a superfície do solo. Após plantio das mudas de Podocarpus, a superfície do solo deverá ser recoberta por uma camada de 5cm de chip de madeira.

03.01.10. Pau-brasil (Paubrasilia echinata)

Seu plantio deverá seguir local indicado em projeto de paisagismo.

Será obtida em muda entre no mínimo 2,50m a 3,00m. Cova para arvore de médio porte: 0,80x0,80x0,80m bem adubada com adubo orgânico e terra de boa qualidade. A muda deverá ser alocada no centro da cova e ficar em concordância com a superfície do solo.

Receberá tutoramento, com estaca maior que a planta fincada ao lado do torrão sua amarração deve ser feita em 2 ou 3 pontos e não podendo agredir nem sufocar.

Após plantio das mudas de pau-brasil, a superfície do solo, vala escavada 0,8x0,8m, deverá ser recoberta por uma camada de 5cm de chip de madeira.

03.01.11. Manutenção e Reparos

A área plantada deverá sofrer manutenção até que ocorra a pega total da grama, o que incluirá:

- Replântio;
- Adubação adicional;
- Eliminação de ervas daninhas e pragas.

Decorridos 3 meses do término dos serviços, deve-se executar o primeiro corte e a erradicação de pragas, sendo que o produto resultante desses serviços deve ser removido do local.

Durante os seis meses, a contar da data de recebimento da obra, a Executora será responsável pela sobrevivência do jardim, e se surgirem locais onde as plantas não tenha pego deve-se repor o necessário.

04.0. PAVIMENTAÇÃO DOS ACESSOS – PASSEIOS E CAMINHOS

04.01. Regularização e Compactação de Subleito

Regularizar e compactar conforme cotas e larguras do projeto conforme cortes transversais, longitudinais e planta baixa, especificados no Projeto Geométrico-Prancha 01/01.

Critério de quantificação do serviço: área a ser pavimentada – 1.530,44m².

Será utilizada a motoniveladora que espalha e nivela o solo existente e para compactação deverá ser usada compactador de placa vibratória.

04.02. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO

Será necessário executar uma camada de aterro para construção e nivelamento das rampas de acesso as edificações. O solo será espalhando e nivelando até atingir a espessura da camada prevista em projeto.

04.03. LASTRO DE BRITA 01 E BRITA 02 – 10cm

Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado. Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície. As áreas a serem pavimentadas que receberem lastro de brita em 10cm, serão as áreas de paver – 590,0m² e de Concregrama – 190,45m².

04.04. EMBASAMENTO DE MATERIAL GRANULAR - PÓ DE PEDRA

Deverá ser colocada uma camada de 10 cm de pó de pedra (com brita 0 e brita 1) nas partes indicadas no projeto de paisagismo. Lançar e espalhar a camada de pó de pedra sobre solo previamente compactado e nivelado. Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície

Deve-se ter cuidado para que a camada de pó de brita não fique acima das grelhas da caixa de areia, para não prejudicar o bom funcionamento do sistema pluvial.

Área á ser pavimentada – 750,0m².

04.05. PAVER

A pavimentação das calçadas externas serão em paver de concreto, espessura de 6cm, cor cinza natural.

O paver deverá ser executado sobre base de brita graduada, compactada com espessura após compactação de 10 cm, e coxim de areia grossa com 5cm de espessura, e seguir os procedimentos descritos a seguir:

- Regularizar, nivelar e compactar o solo;
- Instalação das guias de concreto para confinamento do piso intertravado;
- Instalar Lona plástica preta, sobre solo compactado;
- Executar uma base com brita graduada com 10 cm de espessura, nivelada e compactada;
- Executar uma camada de areia grossa, sarrafeada sem compactação;
- Assentar o PAVER, conforme indicado no projeto arquitetônico com juntas de 3 mm. Compactar a superfície com vibra-compactador de placa pelo menos 2 (duas) vezes e em direções opostas;
- Espalhar na superfície areia fina, seca e sem impurezas para o preenchimento das juntas;
- Compactar novamente a superfície com vibra-compactador com pelo menos 4 (quatro) passadas em diversas direções, até que as juntas estejam totalmente preenchidas com areia.
- Cuidados extras no assentamento, arremates, junto a bueiros, tampas de inspeção, meios-fios, postes ou locais que exijam o recorte para arremate, deverá ser feito com máquina específica de corte usando disco diamantado de modo a proporcionar um bom acabamento nas bordas, utilizar no rejunte destes recortes uma mistura de cimento com adesivo a base cola PVA, na proporção de uma parte de cimento, duas de areia, para uma solução de cola PVA-água 1:2 (um por dois).

- Executar o caimento em direção ao meio fio ou ao coletor de águas pluviais, com declividade de no mínimo 1,0% (um por cento) e no máximo de 3,0% (três por cento).

04.06. CONCREGRAMA COM GRAMA

A pavimentação do estacionamento será em concregrama com espessura de 6 cm na cor cinza natural.

O concregrama deverá ser executado sobre base de brita graduada, compactada com espessura após compactação de 10 cm, e areia de boa qualidade e seguir os procedimentos descritos a seguir:

- Regularizar, nivelar e compactar o solo;
- Instalação das guias de concreto para confinamento do concregrama;
- Executar uma base com brita graduada com 10 cm de espessura, nivelada e compactada;
- Executar uma camada de areia grossa (coxim de areia de 5cm), sarrafeada sem compactação;
- Assentar o CONCREGRAMA, conforme indicado no projeto arquitetônico com juntas de 3 mm. Utilizar um martelo de borracha para ajustar os níveis das peças, garantindo uma superfície plana.
- Com as peças de concregrama já instaladas, é feita a colocação de terra nos orifícios;
- Em seguida, um pedaço de placa de grama é colocado sobre a terra no orifício do concregrama.

04.07. PISO TÁTIL

Caracterizam-se pela diferenciação de textura e cor em relação ao piso adjacente, destinado a construir alerta, perceptível por pessoas com deficiência visual.

Modelo alerta: função de sinalizar perigo ou mudança de direção, com superfície em relevo tronco-cônico.

As placas dos pisos deverão estar em conformidade com a NBR 9050:2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e NBR 16537:2016 – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

A paginação do piso tátil deverá seguir a planta baixa de acessibilidade.

Os pisos táteis externos serão em concreto, 25x25cm, espessura de 6cm, cor preta.

03.03. MEIO-FIO E VIGAS DE CONTENÇÃO

A finalidade do meio fio é proteger e definir as calçadas, dando acabamento e resistência a calçada de paver e concregrama e divisas com canteiros. Será executado em blocos pré-moldados em concretos FCK 35 Mpa nas dimensões projetadas. Após assentamento deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:3.

Para alinhamento deve ser tomada como referência a aresta superior do lado interno da pista de rolamento e calçadas permitindo assim maior qualidade no que se refere à retilineidade dos mesmos.

Para os locais a serem pavimentados com maiores desníveis deverão ser executados vigas de concreto armado FCK 20 Mpa, para contenção do pavimento.

03.07. PLATAFORMA – VIGA DE SUTENTAÇÃO DA PLATAFORMA

Para garantia da acessibilidade e preservação do patrimônio histórico, deverá ser executada em volta dos degraus de acesso ao auditório, uma plataforma. A mesma deverá ser de concreto armado fck: 20Mpa, que sustenta o piso em grelha metálica edificando um patamar em frente a porta de acesso.

Os degraus existentes deverão ser preservados e toda a construção da plataforma deverá ser independente dos mesmos.

A grade de piso será em aço galvanizado e deverá ter superfície serrilhada para as barras principais e lisa para as secundárias, a fim de evitar acidentes. Sua malha deverá ter espaçamento de 30x30mm e altura da barra principal de 5cm em aço galvanizado.

Instalação deverá ser seguido o projeto estrutural.

05.0. EQUIPAMENTOS URBANOS

04.01. BANCOS E LIXEIRAS

Conforme indicado no projeto, deverão ser instalados bancos e lixeiras.

Os bancos de madeira deverão seguir as medidas e detalhamento previsto no projeto. Terão a estrutura em aço galvanizado, pré-pintado na cor cinza e assentos em ripas de madeira cumaru 2x17cm, com acabamento em resina hidrorrepelente e fungicida.

As lixeiras deverão seguir as medidas e detalhamento previsto no projeto. Terão o suporte em aço galvanizado, com pintura eletrostática a pó na cor cinza e recipiente em ripas de madeira cumaru, com acabamento em resina hidrorrepelente e fungicida.

04.02. BICICLETÁRIO

Será instalado bicicletários, junto ao jardim. O bicicletário será em estrutura metálica tubular com verde Pantone 356 (C:95 M:8 Y:93), letras e símbolo em branco. Dimensões e formato, conforme detalhamento do projeto arquitetônico.

06.0. LIMPEZA

Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Na verificação final, serão obedecidas as seguintes normas da ABNT NBR 5675/80 - recebimento de Serviços de Obras de Engenharia e Arquitetura.

06.01. VERIFICAÇÃO FINAL

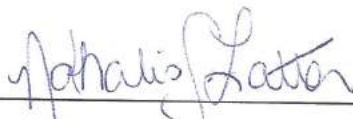
Terminados os serviços de limpeza, deverá ser feita uma rigorosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações e equipamentos.



Fabíola B. de A. Constante

Engenheira Civil

CREA/SC 050.942-4



Nathalia de Souza Zattar

Arquiteta e Urbanista

CAU/SC A69107-0