

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

Estado de Santa Catarina

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO URBANÍSTICO EXECUTIVO PRAÇA DO BOSQUE

AMUNESC – Associação de Municípios do Nordeste de Santa Catarina

Maio de 2024

DADOS GERAIS DA OBRA

OBRA: Projeto Urbanístico Executivo da Praça Do Bosque

LOCAL: Rua Inambu, 375 - Costa e Silva, Joinville/SC

ÁREA DA INTERVENÇÃO: 767,69m²

EQUIPE TÉCNICA DA AMUNESC

Arq.^a Bianca Schwartz
Arq.^o Juliano Venâncio
Arq.^a Tábata Yumi Fujioka

Eng.^o Civil Rogério Ferrari Maistro

Técnico de Edificação Marcos Stadelhofer

Analista de Projetos Luísa Fróes

Estagiária de Arquitetura Ellen Fernanda Chila
Estagiário de Arquitetura Victor Leitzke

PROJETOS

O Projeto Urbanístico executivo da Praça do Bosque, foi desenvolvido pela AMUNESC e é composto pelos seguintes documentos:

- **Projeto Arquitetônico;**
- **Memorial Descritivo;**
- **Orçamento Estimativo.**
- **Mídias digitais**

Processos e procedimentos foram descritos com base nas experiências profissionais, consultas à rede mundial de computadores e às normas pertinentes. Qualquer erro, desatendimento ou equívoco deve ser tratado antecipadamente com os responsáveis técnicos.

O objetivo maior do documento, além daqueles diretamente explícitos pela legislação, é promover uma construção adequada aos processos técnicos compreendidos, à segurança dos envolvidos e, principalmente, a construção de um bem público de qualidade.

GENERALIDADES

O projeto de intervenção da Praça do Bosque é classificado como obra comum de engenharia, conforme Lei Federal nº 14.133/2021, por conter materiais, mão de obra e equipamentos amplamente disponíveis no mercado e métodos construtivos convencionais utilizados pela administração municipal. Sendo assim o presente memorial como parte integrante do projeto executivo, 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 Urbanístico;**
- 2º. Projeto de Drenagem e Estrutural;**
- 3º. Memorial Descritivo;**

4º. Orçamento estimativo.

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 a FISCALIZAÇÃO da obra, o qual coordena, em conjunto com os autores dos projetos, a solução que melhor atenda ao interesse público. Nenhuma modificação poderá ser feita na obra sem consentimento por escrito do autor do projeto.

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. 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.

A construção será executada conforme projeto urbanístico e seus demais projetos complementares.

Consta neste memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos, que serão balizadores da presente contratação. Para fins de direito, as normas editadas e vigentes pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, e demais normas vigentes das esferas municipais, estaduais e federais pertinentes à intervenção em pauta; direta e indiretamente relacionadas, e os materiais e serviços objetos do contrato de construção das obras, terão validade.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com a NBR 9050/2020 versão corrigida 2021 - Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.

A critério da FISCALIZAÇÃO deverá ser solicitado no que couber e abranger os seguintes critérios:

- Ensaios e testes de materiais destinados a aterros e reaterros.

- Ensaios e testes de materiais destinados à execução de concretos.
- Teste de impermeabilidade nos locais a serem impermeabilizados e ou calafetados.
- Outros ensaios citados nos itens a seguir, ou em normas da ABNT e outras pertinentes.
- Demais ensaios necessários e solicitados pela FISCALIZAÇÃO.

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão e de acordo com as normas vigentes nacionais e as melhores técnicas preconizadas para o tema. Fundamental destacar que todos os ensaios solicitados pela FISCALIZAÇÃO e que surjam da dúvida ou aparente desconformidade de materiais ou serviços devem ser custeados pelo CONTRATADO.

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;

EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA - Deverá estar disponível na obra para uso dos trabalhadores, visitantes e inspetores;

DIÁRIO DE OBRA - Deverá estar disponível na 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;
- Equipe terceirizada;
- Intercorrências e não conformidades;
- Outras informações que se demonstrarem necessárias.

Objetivando uma condução de obra mais ágil, com dúvidas e soluções sendo apontadas de maneira mais célere, é possível a adoção de mecanismos digitais de comunicação, desde que esta solução possa, ao final da obra ser impressa e anexada aos documentos finais da contratação.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços deverão obedecer ao traçado, cotas, seções transversais, dimensões, tolerância e exigências de qualidade dos materiais indicados nos projetos e nas especificações de serviços.

A alocação de equipamentos necessários à execução dos serviços será de acordo com os cronogramas apresentados na licitação da Prefeitura Municipal.

A contratada deverá fornecer equipamentos do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para executar satisfatoriamente os serviços.

Todos os equipamentos usados deverão ser adequados de modo a atender as exigências dos serviços e produzir qualidade e quantidade satisfatória dos mesmos.

Para o bom andamento dos serviços, todo equipamento que apresentar problema de funcionamento deverá ser prontamente substituído pela contratada por equipamento similar.

O custo relativo à mobilização e desmobilização da empresa contratada para a viabilização das obras, deverá ser incluído nos preços propostos para os vários itens de serviços que integram o presente memorial.

A contratada é totalmente responsável por danos que possam ser causados diretamente à Administração ou a terceiros, isentando a Prefeitura Municipal de qualquer ação que possa haver.

A contratada deverá, durante todo o tempo, fornecer supervisão adequada, mão de obra e equipamentos suficientes para executar os serviços até a sua conclusão, dentro do prazo requerido no contrato.

A contratada deverá fornecer a documentação que comprove a responsabilidade técnica de execução dos serviços, no início da execução dos serviços.

Todo o pessoal da contratada deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

A contratada é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.

A contratada é responsável pela disponibilização e utilização total de EPI's por parte dos funcionários da obra.

Todos os materiais utilizados devem estar de acordo com as especificações.

A qualidade dos serviços deverá ser comprovada através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. Por se tratar de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas ocorrerão por conta da empresa contratada para realização do serviço e não serão objeto de medição específica.

A contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

VERIFICAÇÕES PRELIMINARES

Na constatação a qualquer transgressão de Normas Técnicas, regulamentos ou posturas de leis em vigor ou omissão que possa 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.

A CONTRATADA deverá manter em obra, uma equipe de operários dimensionada para cumprimento do prazo de execução previsto para a obra e que seja compatível, para que o cronograma físico e financeiro seja cumprido. Ainda, a equipe deve conter capacidade técnica específica, para os serviços que serão desenvolvidos e tenha o acompanhamento de um profissional de nível superior, da

área de engenharia e/ou arquitetura, juntamente com sua anotação/registro de responsabilidade técnica.

A obra só poderá ser iniciada com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica sobre Projetos e sobre Execução da obra.

A empresa contratada providenciará espaços para abrigos e sanitários de funcionários, depósitos de ferramentas que se fizerem necessários.

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

TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO E DEFINITIVO DA OBRA

O recebimento provisório da obra deverá ser feito pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante Termo de Recebimento Provisório, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do término da obra pela CONTRATADA, conforme Lei nº. 14.133/2021.

O recebimento definitivo está condicionado ao fato das obras e suas instalações estarem completas e em condições plenas de funcionalidade, especificações de todos os materiais e equipamentos empregados nas instalações complementares, bem assim dos termos de garantia de todos os equipamentos infantis que comporá a obra.

O recebimento definitivo dar-se-á mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a inexistência de vícios construtivos aparentes, sejam aqueles apontados no Termo de Recebimento Provisório, sejam quaisquer outros identificados durante o período de observação.

A assinatura do Termo de Recebimento Definitivo indica que o objeto recebido está conforme o Contrato, permanecendo a CONTRATADA responsável pela solidez e segurança da obra nos termos da legislação Civil, Profissional e Penal aplicáveis.

MEDIDAS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA DO TRABALHO

A CONTRATADA deverá cumprir os procedimentos de saúde e segurança ocupacional, de acordo com as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, dando destaque à NR 4 – Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho. A CONTRATADA deverá apresentar a FISCALIZAÇÃO documentos que comprovem a regularidade da empresa e empregados em conformidade com as normas de Prevenção de Segurança e Medicina do Trabalho, conforme Lei 6.514 de 22/12/77.

- EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL: A CONTRATADA é obrigada a fornecer e exigir 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.

- CANTEIRO DE OBRAS: A CONTRATADA manterá organizada, limpas e em bom estado de higiene e conservação as instalações do canteiro de obras, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

01.0. IMPLANTAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

01.01. SERVIÇO PRELIMINAR

01.01.01. Tapume

A obra deverá ser protegida por tela plástica fixa em estruturas de madeira com altura de 1,50m garantindo estabilidade, durabilidade e garantindo a proteção por quem ali transitar.

01.01.02. Placa de Obra

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placa visível e legível ao público serão obrigatórias.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar placa indicativa de obra respeitando rigorosamente as referências cromáticas, escritas, proporções, medidas e demais orientações convencionais do CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá solicitar junto à FISCALIZAÇÃO o modelo da placa de obra referente ao serviço ou obra que será executada. A placa deverá ser confeccionada e fixada em material resistente a intempéries.

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal da praça ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização.

A CONTRATADA deverá seguir estritamente as legislações que regulam o exercício das profissões dos técnicos envolvidos na execução, no que tange e regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia e Arquitetura.

- 01 Placa de 3,00x1,00m em chapa de aço galvanizado contendo identificação dos responsáveis técnicos pela obra e outros dados que a legislação fiscal exigir e CREA ou CAU/SC.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

01.01.03. Instalação do Canteiro de Obra

Com dimensionado elaborado por Engenheiro Responsável pela Execução, deverá ser instalado container para abrigar: escritório da administração da obra, depósito de materiais, ferramentas e sanitários. Deverá ser providenciada pela empresa a estrutura necessária para abrigar materiais, documentos, projetos, obedecendo a NR 18.

O local que a empresa destinará ao uso do escritório deverá manter o Diário de obra, o alvará de construção, uma via de cada RRT/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.

A CONTRATADA estará obrigada à plena e incondicional observância de todas as normas legais vigentes no país, assim como às normas de segurança do Ministério do Trabalho e da CONTRATANTE.

Deverão ser atendidas as seguintes normas regulamentadoras de proteção e segurança do trabalho:

NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual;

NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;

NR 35 - Trabalho em Altura

01.01.04. Instalação Provisória de Energia Elétrica

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução da ligação provisória de energia elétrica ao canteiro de obras, obedecendo, rigorosamente, às prescrições da concessionária local.

Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, corretamente dimensionada para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Os condutores aéreos serão fixados em postes com isoladores de porcelana.

As emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidos com fita isolante. Não serão admitidos fios desencapados. As descidas (prumadas) de condutores para alimentação de máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos.

Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento deve receber proteção individual de acordo com a respectiva potência por disjuntor termomagnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento e abrigado em caixas de madeira com portinhola.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra, necessários, para a perfeita execução dos serviços acima descritos.

01.01.05. Instalação Provisória de Energia Elétrica

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução da ligação provisória de energia elétrica ao canteiro de obras, obedecendo, rigorosamente, às prescrições da concessionária local.

Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, corretamente dimensionada para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Os condutores aéreos serão fixados em postes com isoladores de porcelana.

As emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidos com fita isolante. Não serão admitidos fios desencapados. As descidas (prumadas) de condutores para alimentação de máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos.

Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento deve receber proteção individual de acordo com a respectiva

potência por disjuntor termomagnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento e abrigado em caixas de madeira com portinhola.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra, necessários, para a perfeita execução dos serviços acima descritos.

01.01.06. Locação

A locação da obra será executada com instrumentos, de acordo com a implantação e planta de locação. Caberá ao Engenheiro Responsável proceder à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto, com as reais condições encontradas no local.

A precisão da locação deverá estar dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

01.01.07. Nivelamento

Serão de responsabilidade da CONTRADADA a verificação dos níveis naturais e alinhamentos do terreno, para que a obra seja locada de acordo com o projeto de implantação, antes do início da obra, devendo ao responsável técnico pela obra e autores do projeto serem imediatamente avisados a respeito de divergências porventura encontradas.

A cota de nível em que a obra estará implantada e os níveis dos pisos acabados encontram-se discriminados em projeto; A CONTRATADA executará a regularização do terreno em função da cota final da obra, nivelando e acertando o solo nas áreas necessárias.

01.02. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

Para tornar possível a execução do projeto será necessária a demolição, remoção e realocação de elementos existentes na área de intervenção, conforme

indicado no projeto. Todos esses serviços deverão ser coordenados pela Prefeitura municipal.

A CONTRATADA deverá ao longo da obra manter o canteiro de serviço limpo e organizado, removendo todo o entulho, periodicamente.

01.02.01. Demolição de meio-fio de concreto

Haverá retirada de meio-fio, conforme indicado no projeto, para possibilitar a execução da calçada de paver e acessibilidade da quadra.



Imagem 1: Meio-fio a ser demolido. Fonte: Amunesc

01.02.02. Remoção de elementos da quadra

Para instalação da nova rede de proteção esportiva, a tela e a porta da quadra deverão ser removidas.

Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da tela, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre.



Imagem 2: Entrada a ser removida. Fonte: Amunesc



Imagem 3: Tela a ser removida. Fonte: Amunesc

Deverá ser feita a remoção do conjunto de traves de futsal.



Imagem 4: Trave a ser removida. Fonte: Amunesc

Também serão removidos os bancos de concreto do interior da quadra conforme indicado em projeto.



Imagem 5: Bancos a serem removidos. Fonte: Amunesc



Imagem 6: Bancos a serem removidos. Fonte: Amunesc

Na região do playground serão removidas duas estruturas com balanço, um módulo de brinquedo coberto com escorregador e um poste metálico do antigo gira-gira.



Imagem 7: Balanços. Fonte: Amunesc



Imagem 8: Escorregadores e poste metálico antigo gira-gira. Fonte: Amunesc

01.03. LIMPEZA DO TERRENO

A limpeza do terreno deverá ser feita dentro de critérios de segurança aos transeuntes mediante o emprego de sinalização, máquinas e ferramentas adequadas, constando de capina, corte e destocamento de arbustos existentes no local e finalmente a remoção dos materiais vegetais, sendo vedada sua incineração.

01.04. 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.

02.0. PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

02.01. PAVIMENTO INTERTRAVADO DE CONCRETO – PAVER

A rampa de acesso da quadra será em paver de concreto, espessura de 6cm, cor natural.

Deverá ser aplicado sob-base de brita graduada, estabilizada granulometricamente e compactada (espessura 10cm) e colchão de pó de brita, em estrita obediência às normas pertinentes (espessura de 5 cm), e seguir os procedimentos e cuidados descritos a seguir:

- Regularizar, nivelar e compactar o solo;
- Instalação das guias de concreto para confinamento do piso intertravado;
- Executar uma base de brita graduada, estabilizada, com 10cm de espessura nivelada e compactada;
- Executar uma camada de pó de brita sarrafeada sem compactação;
- Assentar o PAVER, com juntas de 2 a 5 mm.
- Compactar a superfície com vibra-compactador de placa pelo menos 2 (duas) vezes e em direções opostas;
- Espalhar na superfície pó de brita, 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 pó de brita.

Cuidados extras no assentamento:

- 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).
- A umidade do material de assentamento deve estar entre 3 % e 7 % no momento da aplicação;

- O material de assentamento e de rejuntamento deve cumprir as especificações da ABNT NBR 7211 quanto à presença de torrões de argila, materiais friáveis e impurezas orgânicas;
- A camada de assentamento deve ser uniforme e constante com espessura de 5 cm, com variação máxima de ± 2 cm, na condição não compactada;
- A dimensão máxima característica do material de assentamento deve ser menor que 5 (cinco) vezes a espessura da camada de assentamento já compactada;
- As juntas devem ter espessura de 2 mm a 5 mm entre as peças de concreto;
- O material de assentamento na frente de serviço deve ser espalhado na quantidade suficiente apenas para cumprir a jornada de trabalho, evitando-se deformações na camada.
- No caso de danos de qualquer natureza na camada de assentamento, a área danificada deve ser refeita, podendo-se reaproveitar o material de assentamento;
- As peças não podem ser arrastadas sobre a camada de assentamento até sua posição final;
- O material de rejuntamento deve ser espalhado seco sobre a camada de revestimento, formando uma camada fina e uniforme em toda a área executada; Executar o preenchimento das juntas por processo de varrição do material de rejuntamento, até que as juntas sejam totalmente preenchidas.
- A compactação deve ser executada por placas vibratórias, que proporcionem a acomodação das peças na camada de assentamento, mantendo-se a regularidade da camada de revestimento sem danificar as peças de concreto;
- Alternar a execução da compactação com o espalhamento do material de rejuntamento, até que as juntas tenham sido totalmente preenchidas;
- Verificar se as juntas estão devidamente preenchidas com o material de rejuntamento e, caso necessário, repetir a operação de rejuntamento.
- A superfície do pavimento não pode apresentar em ponto algum desnível maior que 10 mm, medido com régua metálica de 3 m de comprimento.

- O topo das peças de concreto deve estar entre 3 mm e 6 mm acima do nível das caixas de visita, tampas de bueiros e outras interferências na superfície do pavimento, a fim de compensar a acomodação do pavimento.
- Nenhum trecho do pavimento pode ser liberado ao tráfego sem a execução das contenções que garantam o travamento do pavimento.

02.01.01. Controle de qualidade piso intertravado de concreto

A qualidade do material aplicado deverá ser comprovada através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A empresa contratada para realização dos serviços, fornecerá à fiscalização os ensaios do piso intertravado (paver) de concreto retangulares, nas dimensões de 20 cm (comprimento) x 10 cm (largura) x 6,0 cm (espessura), de cor natural, com bordas superiores chanfradas, com resistência mínima a compressão de 35,0 MPa, comprovando o atendimento das especificações no que diz respeito principalmente a resistência à compressão, conforme norma da ABNT NBR 9781/2013. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta do contratado e não serão objeto de medição específica, conforme Art. 140 da Lei nº 14.133/21.

02.02. MEIO-FIO

Todo o acabamento de paver conforme projeto deverá ser executado em meio-fio de concreto pré-moldado FCK 35mpa. Conforme indicado em projeto, incluindo os canteiros.

02.02.01. Assentamento meio-fio

Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala deverá ser

regularizado e em seguida apiloado. Após o assentamento procede-se ao nivelamento das peças, devendo-se sempre conferir o prumo.

Para o alinhamento deve ser tomada como referência a aresta superior do lado interno permitindo assim maior qualidade no que se refere à retilineidade dos mesmos.

O ajustamento/rejunte entre uma peça e outra será feito com argamassa de cimento e areia (traço 1:3), sendo que as juntas não deverão possuir mais que 1,5 cm. As guias a serem assentadas não deverão apresentar falhas nem depressões.

02.03. CONTRAPISO DE CONCRETO ARMADO

A execução do contra piso de concreto deverá seguir rigorosamente os projetos e memoriais específicos estruturais, no que se referem às espessuras e materiais.

Todos os materiais e equipamentos serão fornecidos e instalados pela CONTRATADA, com a devida verificação quanto ao perfeito estado antes de seu assentamento, bem como obedecendo às especificações técnicas e orientações de seus fabricantes.

03.0. INSTALAÇÕES DE DRENAGEM

A execução das Instalações de drenagem deverão seguir rigorosamente os projetos e memoriais específicos, no que se referem às posições e diâmetros.

Todos os materiais e equipamentos serão fornecidos e instalados pela CONTRATADA, com a devida verificação quanto ao perfeito estado antes de seu assentamento, bem como obedecendo às especificações técnicas e orientações de seus fabricantes.

04.0. PISO EMBORRACHADO

O piso do playground será constituído por piso de grânulos de pneus reciclados moldado in loco no sistema monolítico, com acabamento pigmentado e antiderrapante. Espessura de 50mm, estando em conformidade com a NBR 16071/2012 e garantir amortecimento de impacto de até 2,00 m de altura, devendo ser apresentado laudo de comprovação do atendimento a NBR. Além de possuir sistema drenante contra encharcamento.

As cores deverão respeitar o indicado no projeto arquitetônico, incluindo os desenhos detalhados.

A instalação do piso deverá ser feita sobre contrapiso de concreto armado, que deverá seguir projeto e memorial específico estrutural.

O nível do piso do playground e dos pisos adjacentes deverão estar em concordância para que não haja desníveis no acesso.

Antes da instalação do piso emborrachado, deve-se certificar-se que o contrapiso deverá estar seco, nivelado, desempenado, limpo, liso sem saliências ou depressões. O contrapiso deverá ter no mínimo 21 dias de cura, ou cura acelerada com produtos químicos que garantam a cura e a secagem.



Imagem 09: Piso emborrachado monolítico. Fonte: Internet

05.0. QUADRA

05.01. ESTRUTURA E FECHAMENTO

Utilizando os postes de concreto existentes no perímetro da quadra, será instalada a nova rede de proteção até o topo dos postes nos perímetros laterais e em toda a parte superior da quadra conforme especificado em projeto.

A rede de proteção esportiva será em Nylon Polietileno, malha 10x10cm, fio 2mm, corda trançada entre nós e proteção UV. Cor Branca.

Na cobertura a rede deverá ser instalada sobre cabos de aço.



Imagem 10: Rede de proteção superior e lateral. Fonte: Internet

05.02. EQUIPAMENTOS

05.02.01. Mesa de Jogos

As mesas de xadrez deverão ser executadas em concreto armado polido com tampo em concreto e tabuleiro em granito.

Os bancos deverão ser em base de concreto polido e frisado com assentos em ripas de madeira Itaúba tratada e certificada, instaladas em perfis de aço galvanizado fixados no concreto.

05.02.02. Conjunto de Trave

Deverá ser adquirido 01 jogo de trave para futsal, tamanho 3,00m x 2,00m livres, com estrutura tubular de aço galvanizado pré-pintado na cor branca, fixada no chão. Com fechamento em rede de nylon 4 mm, malha de 10x10.cm.



Imagem 11: Exemplo de Trave. Fonte: Internet

05.02.03. Rede de voleibol

Os tubos existentes deverão ser re-pintados com esmalte sintético na cor branca e receberão uma rede de voleibol em nylon fio 2 mm, malha de 5x5cm e acabamento lateral em lona.



Imagem 12: Exemplo de Rede de voleibol. Fonte: Internet

05.02.04. Lixeira Urbana

O modelo da lixeira a ser instalada deverá seguir as medidas e detalhamento previsto no projeto. O material da estrutura será em aço galvanizado a fogo, pintados com tinta eletrostática a pó na cor 7763c - REF. PANTONE , sua fixação deverá ser por chumbador mecânico do tipo parabolt. Seu cesto será em material plástico, fixo na estrutura e alinhado a base do cap esférico do suporte.

Capacidade para 50l.



Imagem 02: Lixeira Padrão. Fonte: Internet

05.03. CONTROLE DE QUALIDADE

05.03.01. Controle de qualidade da galvanização

Considerando que as estruturas metálicas serão instaladas em área urbana, a classe de agressividade ambiental é categorizada como Moderada NBR 6118 (risco de deterioração da estrutura pequeno e agressividade moderada) as estruturas deverão ter cuidado maior na sua fabricação.

Tal cuidado, encontra também guarida na NBR 6181 ao determinar: em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva, as estruturas metálicas deverão apresentar certificação da galvanização a fogo, emitido pela empresa galvanizadora, para todos os perfis, chapas, parafuso, arruelas e porcas da estrutura.

Assim, antes da pintura final, as estruturas metálicas deverão receber galvanização a fogo e galvanização a frio conforme descrito:

Galvanização a Fogo: toda a estrutura metálica deverá ser submetida a processo anticorrosivo (galvanização a fogo), através de imersão a quente em zinco fundido com pureza maior ou igual a 98%, formando uma camada protetora com massa e espessura mínimas de acordo com a NBR 6323.

Galvanização a Frio: tratamento anticorrosivo, com tinta rica em zinco, utilizado para reparos em superfícies galvanizadas por imersão à quente, notadamente, quando submetidos a processos de solda ou eventuais danos (riscados, ranhuras, dentre outros).

O processo de tratamento de **galvanização a fogo** deverá contemplar no mínimo os seguintes cuidados:

- a) limpeza por imersão em banhos alcalinos, para remoção de óleos, graxas, dentre outras impurezas;
- b) decapagem por imersão em banhos ácidos, para remoção de eventuais pontos de ferrugem;
- c) fluxagem por imersão em banho de cloretos, para ativação superficial, melhorando a aderência do zinco fundido;

d) imersão a quente em banho de zinco fundido, com temperatura de 430° C a 470° C, formando-se a camada de zinco ligada à peça.

e) os componentes montados com perfis e chapas galvanizados a fogo que tiverem pontos de solda, deverão ser tratados com galvanização a frio.

f) os pontos de solda e cortes devem estar limpos e secos, isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante (recomenda-se limpeza mecânica com lixa /escova de aço ou jato abrasivo grau 2), e receber uma demão, a pincel, de galvanização a frio.

g) em componentes galvanizados, deverão ser utilizados rebites de aço inox ou parafusos de aço galvanizado, como acessórios de fixação.

h) as peças metálicas galvanizadas devem ser transportadas e armazenadas protegidas por embaladas (envoltas em plástico bolha, papelão corrugado, dentre outros que garantam a integridade do produto entregue).

05.03.02. Controle de qualidade do concreto

A qualidade do concreto utilizado deverá ser comprovada através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A CONTRATADA fornecerá à fiscalização cópia do ensaio comprovando o atendimento das especificações.

Antes de qualquer concretagem, com pelo menos 03 (três) dias de antecedência, a CONTRATADA deverá apresentar à fiscalização check list de controle de qualidade das formas e armaduras, indicando a conformidade quanto às dimensões, alinhamentos, quantidades, espaçamentos, cobrimentos, limpeza, preparação das juntas de concretagem.

Por se tratar de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta da CONTRATADA e não será objeto de medição específica.

06.0. PINTURA

Pra aplicação da pintura a superfície deve estar limpa e seca conforme determinado pela (NBR 13245).

Antes da realização da pintura é obrigatória a realização de um teste de coloração, utilizando a base com a cor selecionada pela FISCALIZAÇÃO. Deverá ser preparada uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas deverão ser uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

06.01. PINTURA ACRÍLICA LAVÁVEL

O muro em torno da quadra deverá receber pintura acrílica em sua superfície voltada à praça. Com a superfície perfeitamente limpa e seca e em tempo firme, aplicar 01 (uma) demão de selador acrílico; após a secagem e sobre este aplicar no mínimo 02 (duas) demãos de tinta lavável acrílica fosca de primeira linha, na cor cinza claro (PANTONE: Cool Gray 1C; RGB 217, 217, 214). A superfície deve ser perfeitamente coberta com a pigmentação aguardando-se a total secagem das demãos para aplicação da subsequente.

06.02. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO

Os tubos existentes de fixação de rede de voleibol receberão pintura anticorrosiva (fundo) e esmalte sintético (acabamento) na cor branca.

Evitar pintura em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura.

A tinta deve ser diluída com água na proporção indicada pelo fabricante. A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, de acordo com instruções do fabricante. Deve receber uma demão primária de fundo com anticorrosivo. Após secagem da base, aplicar 2 a 3 demãos de tinta esmalte nas cores indicadas em projeto, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 5 horas). Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (5 horas).

06.02.01. Controle de qualidade da pintura metálica

Antes de executar a pintura de acabamento deverão ser cumpridos, no que couber, para excelência da qualidade da pintura final e de sua garantia, os requisitos das normas PETROBRAS (N-0013/2011 - Requisitos Técnicos para Serviços de Pintura e N-2841/2007 - Qualificação de Revestimentos Anticorrosivos, à Base de Tintas em Pó, Sobre Superfícies Galvanizadas).

06.03. PINTURA EPÓXI

A pintura do piso da quadra deverá ser em tinta epóxi para pisos externos e deverá seguir o procedimento abaixo:

- Preparação: antes do início da pintura toda a superfície deve estar livre de qualquer sujeira que impeça o perfeito acabamento da quadra;
- Primer: Aplicação de fundo preparador e diluente epóxi;
- Aplicação da tinta epóxi: O piso receberá a tinta epóxi próprio para pisos externos, **as cores e formas deverão seguir o projeto executivo.**

As superfícies deverão ser perfeitamente cobertas com as pigmentações aguardando-se a total secagem das demãos para aplicação da subsequente.

Por fim será feita a demarcação das faixas da quadra de futsal com tinta epóxi branca.

07.0. PLAYGROUND

07.01. PLAYGROUND MODULAR

Será instalado sobre a superfície do piso emborrachado, um playground modular, em conformidade com as normas da ABNT (NBR 16.071/12) de qualidade e segurança.

A estrutura do playground modular em aço galvanizado, revestido com madeira plástica (polietileno de média densidade com pigmentação e proteção UV), cantos arredondados, metálica com pintura eletrostática atóxica e proteção contra raios UV.

O playground deverá ser composto por no mínimo 3 módulos de brinquedos, sendo eles:

- 1 balanço tubular com 2 lugares.
- 1 escorregador padrão.
- 1 escorregador de tubo.

A altura máxima entre o chão e a plataforma do brinquedo deverá ser 1,50m para garantir a segurança e o cumprimento dos requisitos estabelecidos pela NBR 16071-3 que regulamenta pisos emborrachados para uso em playgrounds.

A representação do brinquedo no projeto urbanístico orienta a sua implantação, sendo este fornecido e instalado por empresa especializada.



Figura 13: Playground modular. Fonte: Internet.

08.0. PAISAGISMO

O presente documento apresenta e estabelece as condições para execução do projeto de paisagismo referente à obra em questão. Deve ser lido em conjunto com o projeto urbanístico. Esses cuidados se referem ao preparo do solo, a qualidade do solo a ser introduzido, qualidades das mudas e manuseio das mesmas. O plantio da estrutura vegetal deverá ser executado seguindo as diretrizes abaixo.

08.01. PREPARO DE SUPERFÍCIES

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

Caso o solo onde irá receber uma muda, apresentar baixa fertilidade, como por exemplo, em aterros, ou mostrar-se em excessos de compactação com presença de entulhos, a cova deverá ter preferencialmente dimensões de 1,0mx1,0mx1,0m. Nestes casos, o solo retirado durante a escavação deverá ser trocado e preenchido com material de boa qualidade e rico em nutrientes.

Para que se inicie o serviço de plantio, a terra deverá ser revolvida eliminando os torrões, pragas e ervas daninha. Para gramas e forrações deverá ser misturado 5 cm de terra adubada. As superfícies deverão ser regularizadas e niveladas conforme o projeto para então o recebimento do revestimento vegetal.

08.02. GRAMA ESMERALDA (Zoysia japônica)

Conforme indicado em projeto, deverá ser plantado grama esmeralda ou similar. A grama será obtida em rolos incluindo o solo enraizado. O terreno deverá ser regularizado e nivelado antes do assentamento das placas de grama. 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. No plantio deverão ser socadas e recobertas com terra de boa qualidade para um perfeito nivelamento, usando-se no mínimo 0,90m² de grama por m² de solo.

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.



Imagem 14: Grama esmeralda. Fonte: Internet.

08.03. MANUTENÇÃO E REPAROS

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

- Replantio;
- Adubação adicional;
- Irrigação;
- Eliminação de ervas daninhas e pragas.

Após o plantio, todo o jardim deve ser abundantemente regado. A rega, apesar de imediata, não deve ser feita nas horas de maior insolação e sim nas primeiras horas da manhã e ao cair da tarde. Irrigar até atingir uma profundidade de

20cm, molhando inclusive as folhas. Não usar jato forte de água diretamente nas plantas, utilizar bico de aspersor.

Decorridos 03 (três) 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, substituição das espécies mortas e doentes, desinfecção fitossanitária, adubação de cobertura com adubo químico e orgânico. Durante os 06 (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 tenham pego deve-se repor o necessário.

09.0. 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.

Todas as calçadas serão limpas e cuidadosamente lavadas, não sendo permitido o uso de soluções com ácidos, de modo a não serem danificadas outras partes da obra.

09.01. DESMONTAGEM DAS INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Serão executados todos os trabalhos necessários às desmontagens de instalações provisórias que foram utilizadas na obra, como desmontagem dos tapumes, barracões e depósitos;

As instalações provisórias de luz e força, Assim como sanitários da obra serão desmontados e removidos.

Será providenciada a arrumação do material passível de posterior utilização, procedendo-se ao empilhamento de tábuas, convenientemente despregadas e livres de ferragens, classificação de tubulações remanescentes, assim como da disposição, em local adequado.

10.0. VERIFICAÇÃO FINAL

Terminados os serviços de limpeza, deverá ser feita uma rigorosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de águas pluviais, instalações elétricas e equipamentos diversos, ferragens e portas.

Na verificação final, serão obedecidas as seguintes normas da ABNT:

B-597/77 - recebimento de Serviços de Obras de Engenharia e Arquitetura (NBR 5675).

Bianca Schwartz
Arquiteta e Urbanista
CAU nº A194159-3