



**MUNICÍPIO DE JOINVILLE**  
Estado de Santa Catarina

**MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO  
EXECUTIVO URBANÍSTICO PRAÇA  
PROJETO UNIBAIRRO**

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](http://www.amunesc.org.br)*

## **DADOS GERAIS DA OBRA**

**OBRA** Construção Praça Projeto Unibairro

**LOCAL** Rua Camelo Pardalis, S/N – Jardim Paraíso – Joinville/SC

## **DADOS FÍSICOS DA OBRA**

**ÁREA DE INTERVENÇÃO:** 5.137,48m<sup>2</sup>

## **EQUIPE TÉCNICA DA AMUNESC**

Arq.<sup>a</sup> Bianca Schwartz

Arq.<sup>o</sup> Juliano Venâncio

Arq.<sup>a</sup> Tábata Yumi Fujioka

Eng.<sup>o</sup> Civil Rogério Ferrari Maistro

Técnico de Edificação Marcos Stadelhofer

Analista de Projetos Luísa Fróes

Estagiária de Arquitetura Ellen Fernanda Chila

Estagiária de Engenharia Civil Fernanda Carolina Fialkowski

## **PROJETOS**

O projeto de intervenção da Praça Jardim Paraíso é composto dos seguintes documentos:

- **Projeto Urbanístico Executivo**
- **Projeto Estrutural;**
- **Projeto de Drenagem;**
- **Projeto de Infraestrutura Hidráulica;**
- **Projeto de Infra Estrutura Elétrica para Iluminação e Alimentação Food Truck;**
- **Memoriais Descritivos;**
- **Orçamento Estimativo e Cronograma Físico-Financeiro;**
- **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 Projeto Unibairro 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 Arquitetônico Executivo;**

**2º. Memorial Descritivo;**

**3º. Demais Projetos de Engenharia e seus Memoriais;**

**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 arquitetônico e seus demais projetos complementares: estrutural, drenagem, eletricidade, atendendo as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

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.

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

- Ensaios e testes para materiais destinados a aterros e reaterros.
- Ensaios e testes de materiais destinados à execução de concretos e argamassas.
- Ensaios e testes para materiais destinados às alvenarias e demais vedações.



- Testes hidrostáticos das tubulações, de calhas e demais elementos destas instalações.
- Teste de qualidade e bom funcionamento de equipamentos e materiais hidráulicos, elétricos, lógica, telefonia.
- Teste de impermeabilidade nos locais a serem impermeabilizados e ou calafetados.
- Ensaios de isolamento (tensão aplicada durante 1 minuto, 60 Hz).
- 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 pela CONTRATADA

**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 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 cômodos e instalações 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.

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 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.

### **APROVAÇÕES, LIBERAÇÕES E DOCUMENTAÇÕES DA OBRA**

Ficará a cargo de a CONTRATADA providenciar toda a documentação, CND's e quitações relativas ao contrato e apresentar a CONTRATANTE. Sendo de responsabilidade da CONTRATADA a total quitação dos encargos trabalhistas e sociais e demais encargos pertinentes.

A CONTRATADA deverá providenciar o ingresso do pedido de HABITE-SE apresentando toda documentação necessária exigida pela municipalidade.

Após a providência do Habite-se a CONTRATADA deverá providenciar o Certificado de Vistoria e Conclusão de Obra, conforme os procedimentos exigidos pela municipalidade.

A CONTRATADA entregará ao final da obra toda a documentação necessária para que a prefeitura possa proceder com a averbação do imóvel no registro de imóveis.

A CONTRATADA providenciará no final a ligação definitiva de água junto aos órgãos competentes.

Ao fim da obra deverá a CONTRATADA fazer a entrega dos projetos atualizados a CONTRATANTE, neles devem constar: pequenos desvios de tubulações, pequenos ajustes em virtude de interferências não previstas e pequenas alterações deverão ser representadas nas peças gráficas (plantas; cortes; elevações) dos diversos projetos; as retificações dos projetos deverão ser feitas constando, acima do selo de cada prancha, as alterações e datas, como também as assinaturas dos responsáveis técnicos. As alterações sendo em uma magnitude mais ampla a mesma deverá apresentar projeto de AS BUILT com as devidas anotações/registro de responsabilidade técnica.

A CONTRATADA deverá efetuar a entrega dos catálogos, folhetos e manuais de montagem, operação e manutenção de todas as instalações, equipamentos e componentes pertinentes ao objeto dos serviços e obras, inclusive certificados de garantia.

### **CONTROLE DE QUALIDADE**

- 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.

- 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 por rua os ensaios do piso intertravado (paver) de concreto retangulares, nas dimensões de 20,0 cm (comprimento) x 10 cm (largura) x 8,0 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 será objeto de medição específica, conforme Art. 140 da Lei nº 14.133/21.

- 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 lito-râneas 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 espessuras 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 pin-cel, 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).

- **PINTURA METÁLICA:** Antes de executar a pintura de acabamento deverão ser cumpridos, no que couberem, 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).

### **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 Federal nº 14.133/2021.

O recebimento definitivo está condicionado ao fato das obras e suas instalações estarem completas e em condições plenas de funcionalidade, acompanhadas de todas as licenças necessárias, devidamente aprovadas pelos órgãos competentes, habite-se, certidão negativa de débitos, as plantas de “As Built”, especificações de todos os materiais e equipamentos empregados nas instalações complementares, bem assim dos termos de garantia e manuais de funcionamento de todo o sistema 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.

Obs.: O prazo máximo de assinatura entre o Termo de Recebimento Provisório e o Termo de Recebimento Definitivo não deverá ser maior que 90 (noventa) dias.

### **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.

#### **- EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras, equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio; medicamento básico e pessoal orientado para a prática dos primeiros socorros.

#### **- 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. SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **01.01.01. Tapumes**

A obra deverá ser protegida por tela plástica fixa em estruturas de madeira com altura de 1,20m garantindo estabilidade, durabilidade e garantindo a proteção por quem ali transitar.

Deverão ser instalados nas faces do lote onde não houver muro: Rua Antônio Michels, Rua Camelo Pardalis e Serv. Antônio Bonetti.

##### **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 ao empreendimento 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 1,25x2,00m 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 necessária para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

#### **01.01.03. Limpeza do Terreno**

A Prefeitura Municipal de Joinville executará a limpeza do terreno antes do início das obras e 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.

#### **01.01.04. Instalação do Canteiro da Obra**

Com dimensionado elaborado por Engenheiro Responsável pela Execução, deverão ser instalados containers para abrigar: escritório da administração da obra, depósito de materiais e ferramentas. 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

#### **01.01.05. Instalação Provisória de Água, Esgoto e Sanitários**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para a execução de ligação provisória de água, obedecendo às prescrições e exigências da concessionária local de abastecimento de água. Os reservatórios de água para a obra deverão ser dotados de tampa e terão capacidade dimensionada para atender, sem interrupções de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Deverá haver cuidado especial por parte da CONTRATADA, quanto à previsão de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra. Os tubos serão do tipo soldável para instalações de água fria, PVC rígido. O abastecimento de água ao canteiro será efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que tenha que se valer de “caminhão - pipa”.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução de ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras. Se o logradouro possuir coletor público, caberá a CONTRATADA a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da municipalidade. Quando o logradouro não possuir coletor público de esgotos, a CONTRATADA deverá instalar fossa séptica e filtro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pelas normas e legislações vigentes. Em hipótese alguma se admitirá a ligação do efluente de fossa/sumidouro diretamente à galeria de águas pluviais.

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

#### **01.01.06. 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 garantidos 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.

#### **01.01.07. 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 locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. É importante que essas tábuas estejam niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar e nem fugir da posição correta.

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

#### **01.01.08. Nivelamento**

Serão de responsabilidade da CONTRATADA 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 ser imediatamente avisados a respeito de divergências porventura encontradas.

A Prefeitura Municipal de Joinville executará a regularização do terreno em função da cota final da praça, nivelando e acertando o solo nas áreas necessárias.

#### **01.01.09. Escavações**

As escavações necessárias para as fundações deverão ser executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambas. A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além destas recomendações, a todas as prescrições da NB-51/85(NBR 6122) concernentes ao assunto.

As escavações para execução de fundações e vigas (baldrames) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramento e esgotamento d'água, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e respectivas impermeabilizações.

Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento de lençol freático.

#### **01.02. 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. ESTRUTURA DE CONCRETO**

*(As especificações a seguir devem ser lidas em conjunto com o disposto em memorial próprio de concreto armado, emitido pelo autor do projeto. Em caso de divergências prevalecerá sempre o emitido pelo autor do projeto).*



## 02.01. PALCO

O palco deverá ser executado in loco, seguindo as medidas e detalhamento previsto no projeto. Serão em alvenaria de bloco de concreto estrutural, com resistência de 4 Mpa, e piso e piso dos degraus em laje de concreto armado Fck 25Mpa, estruturados e amarrados com barras contínuas de aço 10mm que ligarão os blocos e laje.

Acabamento da laje superior em concreto desempenado e nas laterais dos blocos rebocado e para proteção deverá seguir o item **06. PINTURA** deste memorial.

## 02.02. QUADRA DE AREIA

A quadra de areia será composta por viga baldrame em todo seu perímetro e deverá seguir projeto estrutural específico. A drenagem será feita pelo método espinha de peixe e deverá seguir projeto de drenagem específico.

Antes do seu preenchimento com areia deverá ser executada a fixação das bases para suportar a rede de volei. A mesma deverá ficar no nível do solo existente e abaixo dos 15 cm da areia ou ainda abaixo do solo existente mas nunca rente ao nível da areia.

Após a execução dos itens acima a mesma deverá ser preenchida com 15cm de areia branca fina tratada e de boa qualidade.

### 02.02.01. Baldrames

As vigas de baldrame serão executadas no local, conforme projeto estrutural, devendo o concreto ser lançado em trechos de pouca altura e adensado. Após a concretagem dos baldrames e sua desforma, as cavas necessárias para sua implantação deverão ser reaterradas com material de boa qualidade e adensadas.

## 03.0. PAVIMENTAÇÃO

### 03.01. PAVIMENTO INTERTRAVADO DE CONCRETO – PAVER

A pavimentação de calçadas e demais áreas, será em paver de concreto, espessura de 8cm (onde houver trânsito e estacionamento de veículos pesados) e



espessura de 6cm (nas demais calçadas), nas cores natural, cinza escuro e vermelho, conforme indicações em projeto.

Deverá ser aplicado sob-base de brita graduada, estabilizada granulometricamente e compactada. Espessura, após compactação, de 15 cm, 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 15 cm de espessura, nivelada e compactada;
- Executar uma camada de pó de brita sarrafeada sem compactação;
- Assentar o PAVER, conforme indicado no projeto arquitetônico 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).
- 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).
- 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  $\pm 2$  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;
- A compactação deve ser executada até aproximadamente 1,0 m de qualquer frente de trabalho do assentamento que não contenha algum tipo de contenção; 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.

### 03.02. VIGA DE CONCRETO OU MEIO-FIO

A finalidade do meio fio é proteger e definir as calçadas da pista de rolamento, oferecendo maior segurança aos usuários e também dar acabamento e resistência à calçada de paver e divisa com canteiros. Todo o acabamento de paver conforme projeto deverá ser executado em viga de concreto e/ou meio-fio de concreto pré-moldado FCK 35mpa. Conforme indicado em projeto, incluindo os jardins.

### 03.03. 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.

#### 03.04. REBAIXO VEÍCULOS E REBAIXO ACESSIBILIDADE

Conforme indicado em projeto deverá conter nos acessos de veículos e nas esquinas rebaixo para veículos e rebaixo de acessibilidade respectivamente.

O mesmo deverá ser executado conforme detalhamento em projeto.

O rebaixo de acessibilidade deverá respeitar a ABNT NBR 9050/2020 versão corrigida 2021, com inclinação máxima permitida de 8,33%.

#### 03.05. PISO TÁTIL EXTERNO

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

Modelo direcional: função de orientar o percurso a ser seguido, possui a superfície de relevos lineares.

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 9050:2020 versão revisada: 2021 – 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 de implantação.

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

Deverá a CONTRATADA submeter antecipadamente à aquisição e colocação, para a FISCALIZAÇÃO, amostras do piso pretendido para aceite e aprovação.

#### 04.0. INSTALAÇÕES DE ELETRICIDADE

A execução das Instalações Elétricas deverá seguir rigorosamente os projetos e memoriais específicos.

Todos os materiais, equipamentos, que se fizerem necessários ao perfeito funcionamento das instalações, serão de primeira qualidade e estarão sobre responsabilidade da empresa CONTRATADA.

O projeto contempla toda a infraestrutura para a futura iluminação a ser instalada pela prefeitura municipal de Joinville.

O posicionamento dos postes deverão seguir o exposto no projeto arquitetônico. Para dimensionamento da infraestrutura de iluminação foram utilizados os modelos em LED e conforme tabela abaixo.

NUM.	Lumens	Watts	Altura
01	4.550 lm	Uma pétala 30W	4,00m
02	5.437 lm	Duas pétalas 50W	6,00m
03	4.550 lm	Duas pétalas 30W	4,00m
04	11.000 lm	Duas pétalas 50W	6,00m
05	5.437 lm	Uma pétala 50W	4,00m
06	10.955 lm	Uma pétala 100W	8,00m

#### 05.0. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

A execução das Instalações de hidrossanitárias deverão seguir rigorosamente os projetos e memoriais específicos, no que se referem às posições, bitolas de registros, torneiras, válvulas, tubulações de água, de águas pluviais e sistema de drenagem.

Deverão ser observadas as passagens em vigas, pilares e lajes, a serem deixadas na estrutura de concreto para evitar alterações posteriores nos projetos. Durante a obra, todos os terminais de tubulação deverão ser fechados com um bujão rosqueado, não sendo permitido o uso de buchas de madeira ou de papel.

As peças complementares 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.

## **06.0. PINTURA**

A CONTRATADA deverá antes de iniciar os procedimentos relativos à pintura, preparar a superfície tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade quando exagerada e promover o conveniente lixamento para a total “derrubada” de grãos sólidos e total correção das pequenas imperfeições que ainda porventura existam.

Para a execução de qualquer tipo de pintura as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas e serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas.

Não serão aceitos serviços de pintura em dias e/ou períodos chuvosos.

### **06.01. RESINA INCOLOR – PALCO CONCRETO E BANCOS**

Deverá ser aplicada nos bancos, no palco e nas paredes laterais, impermeabilização de superfície com membrana à base de resina acrílica incolor com acabamento acetinado próprio para concreto.

Com as superfícies perfeitamente curadas, limpas, isenta de umidade, pó e em tempo firme, aplicar no mínimo 02 (duas) demãos de resina acrílica incolor com acabamento acetinado de 1ª (primeira) linha. As superfícies deverão ser perfeitamente cobertas com as pigmentações aguardando-se a total secagem das demãos para aplicação da subsequente.

### **06.02. PINTURA LATEX ACRÍLICA - MURETAS**

Com as superfícies perfeitamente limpas e secas 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 latex acrílica acetinada de 1ª (primeira) linha, nas cores indicadas em projeto (verde – Cor: C:80 M:24 Y:69 K:70 / R:15 G:58 B:24). As superfícies deverão



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

## **07.0. 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 arquitetônico. 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.

### **07.01. 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 daninha (incluindo suas raízes).

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.

### **07.02. MUDAS**

As mudas devem estar em excelente condição fitossanitária. Devem-se seguir os seguintes critérios para a escolha das mudas:

- Deverão apresentar uniformidade e boa qualidade;
- Isenta de pragas e doenças, estar em bom estado nutricional e resistência;
- Estarem bem enraizados (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 à obra.



### 07.03. PLANTIO

Os trabalhos de plantio devem ocorrer na seguinte sequência:

- Preparar o solo com no mínimo 20 dias de antecedência;
- Testar a drenagem natural;
- Plantar gramados e forrações;
- Regar abundantemente.

As mudas deverão ser colocadas nas covas na posição vertical (raízes para baixo e copa/folhagem para cima) de tal modo que as raízes fiquem livres e que a base da muda fique no nível desejado. A terra vegetal deve ser cuidadosamente espalhada em torno das raízes para que o ar permaneça disseminado no solo após o preenchimento da cova.

### 07.04. 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 0,90m<sup>2</sup> de grama por m<sup>2</sup> 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 11: Grama esmeralda  
Fonte: Internet

#### 07.05. MANUTENÇÃO E REPAROS

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

- Replântio;
- Adubação adicional;
- Irrigação;
- Eliminação de ervas daninha 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.

## **08.0. EQUIPAMENTOS**

### **08.01. BANCOS EM BLOCO DE CONCRETO**

Os bancos de concreto deverão ser executados in loco, seguindo as medidas e detalhamento previsto no projeto. Serão em alvenaria de bloco de concreto estrutural, com resistência de 4 Mpa, assento em laje de concreto armado Fck 25Mpa, estruturados e amarrados com barras contínuas de aço 10mm que ligarão os blocos e laje.

Seu acabamento será em concreto aparente alisado. Para proteção deverá ser aplicado duas demãos de verniz acrílico incolor acetinado.

### **08.02. MURETA DE SERVIÇO**

No canteiro próximo a área destinada aos Food Truck's, deverá ser construída muretas de serviço para fornecimento de energia e água para o funcionamento dos mesmos. As muretas serão em alvenaria com acabamento superior em pingadeira de concreto. (verificar projetos hidrossanitário e de eletricidade).

### **08.03. SINALIZAÇÃO (PINTURA)**

As pinturas de sinalização em faixas elevadas e vagas de food truck, ficarão a cargo da prefeitura municipal de Joinville.

### **08.04. EQUIPAMENTOS DE VÔLEI**

Está previsto a instalação de:

- Poste de vôlei em tubo de aço galvanizado, com 3" de diâmetro com regulagem de altura, devendo ser previsto 0,50m embutidos no piso.
- Rede de vôlei, dimensão: 1,00mx9,50m, trama cor preta com quadrados de 10cmx10cm e banda superior horizontal branca de 5cm de largura.
- Antena de fibra de vidro, 10mm e 1,80m de comprimento.

## **09.0. PLACA DE INAUGURAÇÃO**

Deverá ser fornecida uma placa de inauguração de aço escovado, medindo 40x60cm, com letras em abaxio relevo.

O layout da placa será fornecido pela fiscalização.

## **10.0. 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 pavimentações, etc., serão limpas e cuidadosamente lavadas com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções de ácidos, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

### **10.01. DESMONTAGEM DAS INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**

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

As instalações provisórias de luz e força, assim como telefone e sanitários da obra serão desmontadas e removidas.

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.

## **11.0. 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 água,



esgoto, águas pluviais, instalações elétricas e equipamentos diversos. E as instalações definitivamente ligadas às redes (água, esgoto, pluviais, etc.).

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



## **MUNICÍPIO DE JOINVILLE**

Estado de Santa Catarina

# **MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO ESTRUTURAL QUADRA DE AREIA PRAÇA PROJETO UNIBAIRRO**

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](http://www.amunesc.org.br)*





## **MEMORIAL DESCRITIVO DOS PROJETOS ESTRUTURAIS**

### **DADOS GERAIS DA OBRA**

**OBRA** Quadra de Areias - Praça Projeto Unibairro  
**LOCAL** Rua Câmelo Pardalis, bairro Jardim Paraíso, Joinville / SC

*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](http://www.amunesc.org.br)*



## **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 Estrutural;**

**2º. Memorial Descritivo.**

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.

## **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.

Será mantida na obra, uma equipe de operários com capacidade técnica específica para os serviços a serem desenvolvidos e em quantidade necessária ao cumprimento do cronograma físico, além do acompanhamento de um profissional de nível superior, da área de engenharia ou arquitetura, devidamente qualificado.

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **01.0. CONDIÇÕES DE PROJETO**

O Projeto Estrutural está em acordo com as seguintes normas:

- NBR 6118 – Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado;
- NBR 6120 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações;
- NBR 8953 – Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência;
- NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas;
- NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto;
- NBR 14859 – Lajes Pré-fabricadas de Concreto;
- NBR 15200 – Projeto de Estruturas de Concreto em Situação de Incêndio;
- NBR 14432 – Exigências de Resistência ao Fogo de Elementos Construtivos de Edificações – Procedimento;
- NBR 12654 – Controle Tecnológico de Materiais componentes do Concreto;
- NBR 12655 – Concreto: Preparo, Controle e Recebimento.

A concepção do projeto estrutural procura primar pela durabilidade da edificação, foi considerado no mínimo a classe de agressividade II, independentemente de qualquer ressalva normativa. Os cobrimentos adotados deverão ser considerados a partir da face mais externa das armaduras, e o fck do concreto, conforme indicado nos projetos.

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 Projeto Estrutural, proposto segue com referência a NBR 6118/2014 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado.



Para desenvolver os projetos estruturais foi utilizado como ferramenta para cálculo, o programa desenvolvido pela Empresa de Inteligência Aplicada à Engenharia S/A – EBERICK 2022.

#### 01.01. ESTADOS LIMITES

Uma estrutura ou parte dela atinge um estado limite quando, de modo efetivo ou convencional, se torna inutilizável ou quando deixa de satisfazer as condições previstas para sua utilização. Os critérios de segurança a serem verificados no projeto estrutural são os indicados na NBR 8681 - Ações e Segurança em Estruturas. O método dos estados limites é fundamentado em análises estatísticas com relação às ações e às resistências.

##### A) ESTADO LIMITE ÚLTIMO (ELU)

O dimensionamento dos elementos estruturais do projeto é feito no estado de limite último.

A NBR 6118 recomenda que a segurança das estruturas deva sempre ser verificada em relação aos seguintes Estados Limites Últimos:

- De esgotamento da capacidade resistente da estrutura, no seu todo ou em partes, devido às solicitações normais e tangenciais (considerando que peça terá capacidade de redistribuição de esforços internos, definidos na seção 14 da NBR 6118);
- De esgotamento da capacidade resistente da estrutura, no seu topo ou em partes, considerando os efeitos de segunda ordem;
- Das solicitações dinâmicas;
- De colapso progressivo.

## B) ESTADO LIMITE DE UTILIZAÇÃO

Segundo a NBR 6118 “Estados limites de serviços são aqueles relacionados à durabilidade das estruturas, aparência, conforto do usuário e à boa utilização funcional das mesmas, seja em relação aos usuários, seja as máquinas e equipamentos utilizados”.

São estados que, por sua ocorrência, repetição ou duração, causam efeitos estruturais que não respeitam as condições especificadas para o uso normal da edificação. Caracterizam-se aqui a ocorrência de flechas ou fissuração excessivas.

De acordo com a situação, foi adotado o seguinte conjunto de combinações:

Estados Limites Últimos	Estados Limites de Utilização
- Verificação de tensões últimas (cisalhamento/torção) nas vigas	- Obtenção das cargas na Fundação;
- Dimensionamento (cálculo das armaduras) das vigas	- Cálculo dos deslocamentos da estrutura (flechas nas vigas)
	- Verificação dos Estados de Fissuração excessiva.

### 01.02. AGRESSIVIDADE DO AMBIENTE

A agressividade do meio ambiente está relacionada às ações mecânicas, das variações volumétricas de origem térmica, da retração hidráulica e outras previstas no dimensionamento das estruturas de concreto.

A classe de agressividade ambiental adotada para o cálculo da estrutura:

- CAA – II – agressividade do meio: MODERADA;
- Umidade relativa do ar em torno de 80%;
- Abertura máxima das fissuras:
- contato com o solo – 0,2mm;



- contato com a água – 0,1mm;
- Demais peças – 0,2 mm.
- Relação água/aglomerante em massa <0,5;
- Dimensão do agregado – 19 mm;

OBS.: Não será permitido o uso de aditivos contendo cloreto na composição do concreto para estruturas de concreto armado. A proteção das armaduras ativas externas deve ser garantida pela bainha, completada por graute, calda de cimento Portland sem adições, ou graxa especialmente formulada para esse fim.

### 01.03. AÇÕES

Na análise estrutural deve ser considerada a influência de todas as ações que possam produzir efeitos significativos para a segurança da estrutura, levando-se em conta os possíveis estados limites últimos e os de serviço.

As ações que foram consideradas estão de acordo com a NBR 8681 – Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimento.

### 01.04. CONCRETO – GENERALIDADES

O teor de cimento, a granulometria dos agregados, a relação de água/cimento será determinada e aprovados com base nos ensaios de laboratório citados.

A CONTRATANTE, tendo em vista os resultados dos ensaios citados, e a seu juízo, poderá introduzir as variações que julgar oportunas durante o decurso dos trabalhos.

#### A) TEORES DE ÁGUA E CIMENTO

Para todos os tipos de concreto, a mistura será estudada para que os teores mínimos necessários de cimento em água, para obter trabalhabilidade, resistência





específica para o concreto previsto, homogeneidade, densidade, durabilidade e utilização, serão escolhidos os fatores água/cimento de acordo com as recomendações do Manual de Concreto ACI.

#### B) TRANSPORTE DO CONCRETO

Os meios de transporte deverão ser tais que fique assegurado o mínimo tempo de transporte de modo a evitar a segregação apreciável dos agregados ou variação na trabalhabilidade da mistura.

#### C) LANÇAMENTO DO CONCRETO

A CONTRATADA deverá comunicar previamente à CONTRATANTE o início de qualquer concretagem. A concretagem só poderá ser efetuada após a liberação, por escrito, da CONTRATANTE e com a presença de seu representante. A superfície sobre a qual deverá ser executada a concretagem, será submetida a uma limpeza apurada e, se for rocha, a uma completa limpeza com água e ar comprimido. O concreto deverá ser descarregado o mais próximo possível do local de emprego e, o método de descarga não deve causar a segregação dos agregados.

#### D) VIBRAÇÃO

O concreto deverá ser vibrado até que se obtenha a máxima densidade possível e que impossibilite a existência de vazios e bolhas de ar. O concreto deverá adaptar-se perfeitamente a superfície das fôrmas e aderir às peças incorporadas ao concreto. Deverão ser tomadas precauções necessárias para que não se altere a posição da armadura nas fôrmas.

#### E) PROTEÇÃO PARA CURA

O concreto será protegido adequadamente contra a ação do sol, da chuva, da água em movimento e de outros fatores de caráter mecânico e não será deixado secar até terminada a primeira cura, conforme determinação dos ensaios, as condições dos projetos.

Será, portanto, necessário que as superfícies de concreto sejam continuamente mantidas úmidas, borrifando-as com água ou cobrindo-as com uma conveniente camada de qualquer material saturado de água ou, utilizando-se pintura transitória apropriada, tipo anti-sol ou similar.

A água usada para essa operação deverá ser doce e limpa, bem como atender ao prescrito na NBR-6118.

#### F) FÔRMAS PARA CONCRETO ARMADO

As fôrmas serão usadas onde for necessário limitar o lançamento de concreto e conformá-lo segundo os perfis desejados. Deverão ser em tábuas de madeira tipo pinus.

As fôrmas deverão ter resistência suficiente para suportar a pressão resultante do lançamento e da vibração do concreto, deverão ser mantidas rigidamente na posição correta e não sofrer deformações. Deverão ser suficientemente estanques, de modo a impedir a perda da nata do concreto.

No momento da concretagem, as superfícies das fôrmas deverão estar livres de incrustações e outros materiais estranhos e serão convenientemente lubrificadas, de modo a evitar a aderência ao concreto e a ocorrência de manchas do mesmo. Para fôrmas de madeira, usar-se-á óleo mineral convenientemente combinado com aditivos.



As fôrmas deverão ser retiradas após 28 dias do término da concretagem quando, o endurecimento do concreto seja tal que garanta uma total segurança da estrutura e de modo algum antes dos prazos estipulados pela NB-6118 da ABNT.

Para as fôrmas de superfícies de concreto aparente, será empregada madeira de boa qualidade, em compensado à prova d'água, de modo a garantir o grau de acabamento requerido. Nas arestas como também nas juntas de concretagem, verticais e horizontais, serão colocados listéis de madeira de seção trapezoidal com a finalidade de realizar os acabamentos previstos nos desenhos.

#### G) AÇO PARA CONCRETO ARMADO

As barras de aço ou as eventuais redes metálicas para armadura de concreto obedecerão à especificação EB-3 da ABNT, serão ensaiadas de acordo com os métodos MB-4 e MB-5 da ABNT e deverão estar de acordo com o projeto estrutural.

As barras das armaduras deverão ser depositadas pela CONTRATADA em áreas adequadas, de modo a permitir a separação das diversas partidas e dos diversos diâmetros e tipos de aço.

As barras da armadura de aço do tipo CA-50 e CA-60 deverão ser aplicadas rigorosamente nas posições indicadas nos desenhos de detalhamento do projeto estrutural, de modo a garantir a integridade das peças estruturais. Antes da colocação, as barras deverão ser cuidadosamente limpas da camada de ferrugem e de resíduos de qualquer natureza que possam reduzir ou prejudicar a aderência do concreto.

As emendas das barras deverão estar de acordo com a NBR – 6118/2014.

Devem ficar solidamente nas posições, por meio de distanciadores ou espaçadores e outras peças de sustentação de tipo aprovado, durante o lançamento do concreto.

Salvo indicações em contrário dos desenhos e especificações, o número e o espaçamento dos espaçadores deverão obedecer à norma NBR - 6118 da ABNT.

*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](http://www.amunesc.org.br)*



Os cobrimentos mínimos, já citados anteriormente, deverão ser obedecidos rigorosamente, pois deles depende uma boa parte da durabilidade da estrutura.

#### 01.05. CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO

O concreto a ser aplicado foi calculado atendendo à norma NBR 6118/2014 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado - da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Todo o concreto a ser empregado deverá ser imprescindivelmente, usinado.

Do concreto aplicado far-se-ão os ensaios de controle tecnológico, devendo os mesmos ser feitos por empresas ou profissionais especializados no setor e contratado pela CONTRATADA. O concreto e seus componentes deverão ser ensaiados conforme discriminação abaixo:

- Determinação das propriedades do material inerte, verificando se é adequada à execução do concreto;
- Verificação da qualidade dos componentes do concreto e seus aditivos;
- Determinação, por tentativas, a partir de um traço básico obtido por dosagem racional, das proporções corretas e econômicas dos materiais constituintes, a fim de assegurar a trabalhabilidade, a resistência e a durabilidade;
- Controle da constância de qualidade e das proporções dos materiais componentes, durante o curso dos trabalhos;
- Controle, mediante ensaios em corpos de prova confeccionados durante o curso de obras, de que o concreto tenha os requisitos necessários;
- Determinação das variações das proporções dos materiais que se tornem necessários ou aconselháveis no curso das obras;

A CONTRATADA providenciará a confecção de uma série de quatro corpos de prova, tirados de cada 10,00 m<sup>3</sup>, conforme NBR – 6118 da ABNT.

Os corpos de prova serão confeccionados e terão sua cura de acordo com o método NBR-5738/1994 da ABNT, seguindo as especificações a seguir:

1. Tomar-se-ão como resultados dos ensaios, a média das resistências dos dois cilindros a menos que um corpo de prova mostre sinal de irregularidade na coleta;

2. Moldagem ou método de ensaio ou ruptura, caso em que o resultado será dado pelos corpos de prova remanescentes;

3. No caso em que dois grupos de prova sejam defeituosos, o resultado do ensaio não será considerado;

4. Normalmente os ensaios serão feitos aos 3, 7 e 28 dias até que se tenha claramente determinada a relação de resistência;

5. Se a média da resistência à compressão de um mínimo de 32 pares de corpos de prova, determinada em laboratórios for inferior ao mínimo admissível fixado para a resistência aos 28 dias daquela classe de concreto, usado naquela estrutura.

6. CONTRATANTE terá o direito de exigir, a expensas da CONTRATADA, uma variação de proporções dos materiais de concreto a serem usados na parte restante da estrutura, ou o emprego de aditivo, ou variações nas condições de temperatura, umidade e cura do concreto lançado. A CONTRATANTE poderá também ordenar a demolição quando a compressão for inferior ao mínimo estabelecido;

7. Providências idênticas poderão ser tomadas pela CONTRATANTE, que no caso em que o desvio padrão da resistência de pelo menos 32 corpos de prova, expresso em percentagem com relação a resistência média, supere o limite de 15%, isto é, o mínimo aceitável para cada par de corpos de prova deve ser igual a 60% da resistência fixada;

8. Argamassa de cimento - serão realizados ensaios à compressão monoaxial, de modo que seja possível verificar se as taxas de ruptura estão de acordo com os valores admissíveis.





## 02.0. VIGA DE CONCRETO ARMADO – QUADRA DE AREIA

Para delimitar a área da quadra de areia e manter sua estrutura de base travada (paver drenante, colchão de areia, etc), será executada vigas de concreto armado. Estas estruturas em concreto armado moldado *in loco* serão compostas por vigas e furos de trado, conforme detalhe de projeto.

Todos os locais onde haverá escavação para a execução das estruturas deverão ser posteriormente reaterrados e o material compactado.

### 02.01. FUNDAÇÕES

Abaixo da viga de concreto armado, deverão ser executados furos de trado com Ø 20cm e com profundidade mínima de 150cm. Estes furos de trado terão armadura de 3 Ø 8,0mm que será engastada na viga de concreto. Conforme detalhe do projeto estrutural.

Para todos os concretos estruturais, deverão ser feitos 3 corpos de prova para cada 8m³ de concreto ou 3 por caminhão betoneira, que deverão ser rompidos em prensa específica na presença da FISCALIZAÇÃO e apresentando laudos com os resultados para arquivamento nos documentos da obra.

O ponto de início de locação da obra é de responsabilidade do(a) Engenheiro(a) responsável pela obra, sendo que todas as medidas e níveis deverão ser conferidos *in loco*.

### 02.02. VIGA DE CONCRETO ARMADO

As dimensões de todas as vigas, bem como as suas respectivas armaduras, devem seguir o projeto estrutural.





### 03.0. AS BUILT

Em caso de necessidade de alteração dos serviços em relação ao projetado, primeiramente deverá ser consultado o autor do projeto e após aprovada a alteração também pela fiscalização, a contratada fornecerá o “as built” indicando as modificações realizadas. Por se tratar de atividade pertinente a execução a mesma não será objeto de medição específica.

---

Rogério Ferrari Maistro  
Engenheiro Civil  
CREA/SC 103401-3



## **MUNICÍPIO DE JOINVILLE**

Estado de Santa Catarina

# **MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO PRAÇA PROJETO UNIBAIRRO**

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](http://www.amunesc.org.br)*



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **DADOS GERAIS DA OBRA**

OBRA: Praça Projeto Unibairro

LOCAL: Rua Câmelo Pardalis, bairro Jardim Paraíso, Joinville / SC.

*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](http://www.amunesc.org.br)*

## **1.0. OBJETO**

O presente memorial descreve os critérios utilizados para o dimensionamento de rede de água fria da Praça Projeto Unibairro. Este trabalho tem como objetivo estabelecer as condições mínimas a serem seguidas na execução dos serviços de implantação da rede hidráulica da praça.

Normas utilizadas:

- NBR 5626 - Instalações prediais de água fria

## **2.0. INTRODUÇÃO**

O presente projeto tem por finalidade atender as instalações da Praça do Projeto Unibairro, no município de Joinville no estado de Santa Catarina e está baseado nas normas da ABNT, que estabelecem as exigências mínimas quanto à higiene e segurança que devem obedecer às instalações hidráulicas.

Em toda a rede de água fria está previsto o emprego de tubulações em PVC de boa qualidade.

Todas as instalações deverão ser executadas de acordo com as prescrições existentes nas normas brasileiras atinentes ao caso e também de acordo com as indicações técnicas dos fabricantes dos materiais empregados, respeitando o projeto.

Qualquer necessidade de alteração deverá ser previamente contatada a profissional responsável pelo projeto.

### **3.0. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

#### **3.1. Água Potável**

O abastecimento de água será feito através da rede pública de distribuição por meio de ramal de ligação e abrigo do cavalete do hidrômetro, conforme padrão fixado pela concessionária do município em questão. O sistema de distribuição de água deve atender todos os pontos a partir do hidrômetro geral padrão CAJ, com vazão estabelecida por normas. O alimentador percorrerá os trechos indicados em projeto até chegar aos pontos de uso. O alimentador será executado com tubo PVC. Qualquer necessidade de alteração deverá ser previamente contatada a profissional responsável pelo projeto.

Toda a instalação foi dimensionada trecho a trecho, funcionando como conduto forçado, ficando caracterizado para cada trecho os quatro parâmetros hidráulicos do escoamento: vazão, velocidade, perda de carga e pressão dinâmica atuante.

Os tubos de água fria serão de PVC soldável com a finalidade de abastecer todos os pontos indicados no projeto. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto.

As conexões de água fria nos terminais para a ligação de aparelhos serão de PVC azul com bucha de latão. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.

#### **3.2. Instalação do Sistema**

Para um perfeito funcionamento de todo o sistema é imprescindível que todo o conjunto esteja montado em conformidade com o projeto. Em caso de



alguma alteração é indispensável a avaliação da rede no funcionamento do sistema como um todo.

Durante a execução da obra deve-se tomar alguns cuidados de acordo com a NBR 8160:

- Proteger todas as aberturas das tubulações, conexões e aparelhos com peças ou meios adequados para impedir a entrada de materiais indesejáveis;
- A união das peças por meio de juntas elásticas (anel) deve ser devidamente fixada de modo a prevenir a deflexão nas juntas;
- Proteger as tubulações para que não absorvam cargas externas durante e após a obra;
- Fixar as tampas dos acessos para inspeção e limpeza imediatamente após a execução dos mesmos;
- É proibido o encurvamento de tubos e a execução de bolsas nas suas extremidades;
- Para as tubulações enterradas, observa-se que *“a largura das valas a serem abertas deve ser suficiente para permitir o assentamento, a montagem e o preenchimento das tubulações sob condições adequadas de trabalho”*, o fundo das valas deve ser uma superfície firme e contínua e *“o leito deve ser constituído de material granulado fino, livre de discontinuidades, como pontas de rochas ou outros materiais perfurantes”*. Para o reaterro também se deve utilizar material granulado fino, ser compactado em camadas e na espessura de acordo com o material a ser utilizado.

#### **4.0. CONCLUSÃO DA OBRA**

As instalações serão consideradas aceitas após a execução e aprovação do teste de todas as tubulações e/ou partes destas instalações e verificação da exatidão e atendimento a todas as especificações apresentadas, além de não mais restarem entulhos ou restos de materiais inutilizados, característicos dos serviços executados.

#### **5.0. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Todos os critérios técnicos de engenharia adotados estão baseados em normas brasileiras editadas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

A execução da obra deverá seguir conforme projeto, não podendo haver alterações sem que haja o conhecimento e aceitação do profissional responsável.

---

Rogério Ferrari Maistro  
Engenheiro Civil  
CREA/SC 103401-3

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**PROJETO DE INFRAESTRUTURA ELÉTRICA PARA ILUMINAÇÃO**  
**COMPLEMENTAR E INSTALAÇÃO ELETRICA FONTE E**  
**FOODTRUCK**

**OBRA:** PRAÇA PROJETO UNIBAIRRO – JARDIM PARAÍSO  
**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE  
**ENDEREÇO:** RUA CÂMELO PARDALIS, JARDIM PARAÍSO – JOINVILLE/SC-  
**RESPONSÁVEL TÉCNICO:** DIEGO SANTOS  
**CREA SC:** 123.938-7

## **SUMÁRIO**

1	APRESENTAÇÃO .....	3
2	NORMAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS APLICÁVEIS.....	3
3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	3
3.1	Alimentação Elétrica .....	3
3.2	Quadro de medição e proteção geral.....	4
3.3	Quadro de distribuição .....	4
3.4	Tomadas.....	4
3.5	Condutos.....	4
3.6	Condutores .....	5
3.7	Circuitos .....	6
3.8	Condutor de Proteção (Terra) .....	6
3.9	Quadros de Distribuição .....	6
3.10	Aterramento Elétrico .....	8
4	ELETRODUTOS.....	8
5	CAIXA DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO .....	8
6	VALA PARA ELETRODUTOS .....	8
7	CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	9

## 1 APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar as características do projeto e orientar o desenvolvimento da execução da infraestrutura das Instalações Elétricas da iluminação da Praça Projeto Unibairro situada na Rua Câmelo Pardalis, Jardim Paraíso em Joinville-SC.

## 2 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS APLICÁVEIS

Para a realização deste projeto foi utilizada como referência a norma **NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão**. Este projeto também atende a norma regulamentadora de segurança em instalações de serviços em eletricidade – **NR 10**.

A execução dos serviços deverá obedecer a melhor técnica, por profissionais qualificados e dirigidos por profissionais que tenham habilitação junto ao CREA.

As instalações deverão ser executadas de acordo com as plantas em anexo, obedecendo às indicações e especificações constantes deste memorial, bem como as determinações das normas.

**NBR-5410** Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

**NBR-5444** Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais;

**NBR 15465** – Sistemas de Eletrodutos plásticos p/ instalações Elétricas de baixa tensão.

## 3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### 3.1 Alimentação Elétrica

O Dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios da concessionária local, tendo como definições de entrada os seguintes critérios:

Entrada de serviço - AL1	
Esquema de ligação	3F+N
Tensão nominal (V)	380/220V
Frequência nominal (Hz)	60
Corrente de curto-circuito total presumida (kA)	1.20

Fatores de demanda do quadro novo

A demanda foi aplicada para determinar a potência demandada pelo quadro. Foram considerados os seguintes critérios para cálculo:

Tipo: Unidade consumidora individual

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Específico	38.5	100.00	38.5
<b>TOTAL</b>			<b>38.5</b>

### 3.2 Quadro de medição e proteção geral

A proteção geral para o alimentador deve ser realizada por um disjuntor termomagnético, localizado no quadro geral de medição que será instalado na parede do muro localizado no limite do passeio no acesso da propriedade e um disjuntor de manutenção no quadro de distribuição.

### 3.3 Quadro de distribuição

A disposição do quadro segue conforme tabela a seguir:

Quadro	Proteção (A)
QD1 (Pavimento)	70.00
QD2 (Pavimento)	20.00

### 3.4 Tomadas

As tomadas serão alimentadas a partir dos quadros de distribuição correspondentes.

Todas as tomadas deverão ser aterradas, com pino de ligação a terra no padrão Brasileiro de conectores.

Todas as tomadas de uso geral devem ser dotadas de conector de aterramento (PE), conforme ABNT NBR 14136, e com diferenciação de indicação em relação à tensão de trabalho.

As tomadas de energia elétrica serão de instalação sobrepor em caixa 4x2" quando para uma tomada. Todas as tomadas deverão ter fio-terra.

### 3.5 Condutos

Os circuitos sairão do QD através de eletrodutos corrugados cor preta (tipo PEAD) com antipropagação de chamas e vapores tóxicos, sobrepostas no forro e de eletroduto de PVC Rígido, na cor cinza, quando instalados em paredes. Todos os eletrodutos que não possuírem indicação de diâmetro serão adotados  $\varnothing 3/4"$ . Condutos com diferentes diâmetros e materiais estão indicados em planta.



Os condutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa.

As ligações e emendas entre si ou as curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximá-los até que se toquem, para os rígidos.

Não será permitido em uma única curva, ângulo superior a 90 graus.

Na fixação de eletrodutos em caixas metálicas (quadros), será obrigatório o uso de buchas e arruelas.

Deverão ser colocadas guias de arame de ferro galvanizado, nº14 nas tubulações vagas, a fim de facilitar a passagem de condutores elétricos.

Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos.

### 3.6 Condutores

Todos os condutores serão cabos isolados, salvo indicação em contrário, devendo ter características especiais quanto à propagação e auto extinção do fogo.

Os condutores para alimentação da iluminação interna e tomadas deverão ser do tipo cabo e ter isolamento para 450/750 V, isolamento simples, marca Ficap, Pirelli ou similar, conforme NBR 7288, com bitola indicada em planta.

Todas as caixas de passagem têm como objetivo facilitar a enfição dos cabos, não podendo haver emendas nos cabos.

Os condutores de alimentação de quadros de distribuição e circuitos externos, serão de cabo de Cobre unipolar, 0,6/1kV, EPR/XLPE 90°C. As seções de condutores estão indicadas nos Quadros de Carga e diagramas. Todos serão do tipo cabo com as seguintes características:

- Condutor: fio de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 2;
- Isolação: Composto termofixo de Polietileno reticulado EPR/XLPE com espessura reforçada, sem capa de chumbo, anti-chama;
- Temperaturas máximas do condutor: 90°C em serviço contínuo, 130°C em sobrecarga e 250°C em curto circuito;
- Normas aplicáveis: NBR 6880, NBR 7288, NBR 6245 e NBR 6812;

A passagem dos condutores só poderá ser iniciada após a instalação, fixação e limpeza de toda a tubulação, após a primeira demão de tinta nas paredes e antes da última demão. Para facilitar a passagem nas tubulações só será permitido o uso de parafina, talco ou lubrificante específico.

Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem, devendo ser bem soldadas e isoladas com fita isolante, antichama da 3M ou similar.

Não serão admitidas, em nenhuma hipótese, emendas dentro de eletrodutos. Deverão ser ligados aos barramentos ou bornes das chaves e disjuntores, através de conectores terminais de pressão, para bitolas superiores a 6 mm<sup>2</sup>.

Identificação para os cabos:

- Cabo de cobre flexível #1,5 a #10 mm<sup>2</sup>:
  - fase - R - preto;
  - S - branco ou cinza;
  - T - vermelho;
  - neutro - azul claro;
  - terra (proteção) – verde, ou verde-amarelo.

Para os circuitos de iluminação externa deverá ser utilizado cabo tripolar flexível com fiação mínima de 3x2,5mm<sup>2</sup> e com isolamento EPR 0,6/1kV 90° As emendas deverão ser feitas com fita autofusão para aplicação mínima 1kV.

### 3.7 Circuitos

Serão utilizados até 3 (três) ou 4 (quatro) circuitos dentro de cada eletroduto, formados por, no máximo, 3 (três) cabos, quando monofásicos + terra ou bifásicos + terra, e 5 cabos quando trifásicos a 4 fios + terra. Será vedada a retirada da cobertura ou isolamento sem consulta prévia ao projetista.

Os circuitos alimentadores dos quadros de distribuição serão identificados em planta, ao longo dos eletrodutos em que estão inseridos.

As condensadoras de ar deverão ser ligadas diretamente ao Quadro de Distribuição, com no máximo três circuitos por conduto.

Os condutores não deverão sofrer esforços mecânicos incompatíveis.

### 3.8 Condutor de Proteção (Terra)

Todos os circuitos de distribuição são acompanhados por condutores de proteção (terra) sempre de acordo com o projeto. Todos os quadros deverão ter o barramento de terra.

Em nenhuma ocasião, deverá se conectar os condutores neutro e de proteção (terra) nos quadros de Distribuição de cargas geral ou terminal.

Todos os condutores de proteção (terra) são isolados no interior dos eletrodutos.

### 3.9 Quadros de Distribuição

O Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) será do tipo universal IP54, com dimensão 300x400x200mm, permitindo a ligação de disjuntores do tipo UL e/ou DIN do tipo sobrepor, conforme diagrama unifilar.

Os disjuntores para os quadros de distribuição são do padrão DIN/IEC, da STECK, ABB, WEG ou similar e sua disposição deve ser de acordo com o Diagrama Unifilar, em planta, observando o balanceamento de fases.

O Quadro de Distribuição deverá ser devidamente identificado, de forma definitiva e duradoura, em plaqueta acrílica individual e resinada, com a relação do número dos circuitos e o equipamento equivalente, não podendo ser em papel, fita crepe ou utilizando fita adesiva ou qualquer adesivo que possa ser retirado.

Serão instalados com seu centro a 1,50m do piso acabado.

Terão plaquetas de identificação, fixadas em suas portas frontais

Todos os circuitos serão identificados, nos quadros, com etiquetas fixadas junto aos disjuntores, anilhas plásticas com a numeração dos circuitos junto aos condutores.

Nos quadros de distribuição, a entrada de energia será comandada e protegida por disjuntores conforme diagramas unifilares.

Os quadros de distribuição conterão módulos de reserva para futura ampliação, conforme diagramas unifilares.

Todos os circuitos deverão ser protegidos por disjuntores nos seus respectivos quadros de distribuição, conforme diagramas unifilares.

Externamente, os quadros devem possuir sinalizações para maior segurança. Para isto, todos os quadros devem conter sinalização que indique o uso e manuseio apenas pessoal autorizado.

Ainda, devem conter indicação quanto a sua tensão de operação. Para os quadros trifásicos deve haver sinalização que este é de 380 V; já para os demais quadros, a sinalização deve ser de 220 V.

Conforme Art. 23 da Instrução Normativa IN-19 – Instalações elétricas de Baixa Tensão, do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina: *“Os quadros de distribuição devem ser providos de sinalização de alerta, do lado externo, não facilmente removível”*. A sinalização é observada a seguir.



OBS: Caso algum disjuntor não possa ser desligado, sem aviso prévio aos usuários de determinados equipamentos, o disjuntor deverá ser provido de acessório próprio ou de algum tipo de sinalização, que permita seu funcionamento normal. Jamais fazer uso de fitas adesivas. Lembramos que somente o eletricista qualificado deverá ter contato com os painéis.

### 3.10 Aterramento Elétrico

O aterramento elétrico será feito interligando o quadro novo com condutor de cobre com capa EPR 0,6/1kV de no mínimo 16 mm<sup>2</sup>.

## 4 ELETRODUTOS

O eletroduto considerado neste projeto foi o “duto fabricado em polietileno de alta densidade (PEAD), na cor preta, de seção circular, camada simples, corrugado helicoidalmente no sentido do eixo longitudinal, impermeável, com excelente raio de curvatura, de diâmetro interno de 50mm (2 polegadas), conforme indicado nas plantas do projeto. Os mesmos deverão atender aos ensaios da ABNT NBR13897 e 13898.

## 5 CAIXA DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO

Foram previstas caixas de passagem e derivação junto a base de cada poste a ser instalado no passeio, sendo estas exclusivas para os condutores de energia elétrica e hastes de aterramento. O espaçamento entre estas será de acordo com o projeto, as mesmas terão a seguinte dimensão 40x40x40 cm (C X L X P), esta deverá possuir tampa em concreto com alças, dreno e brita, conforme detalhe no projeto elétrico.

## 6 VALA PARA ELETRODUTOS

Foi previsto no projeto em questão, a escavação de valas com profundidade de 50cm e largura de 30cm para assentamento de eletrodutos PEAD, bem como a execução de serviços de reaterro e recuperação do asfalto onde o mesmo sofrer cortes.

Recomenda-se que antes do início da obra a empresa executora solicite aos órgãos responsáveis os cadastros da rede de água, esgoto, energia, telecomunicações e demais, a fim de que sejam compatibilizadas possíveis interferências identificadas, visando evitar danos as instalações.

Nos trechos entre caixas de passagens que forem travessias de pista foi previsto o envelopamento em concreto do duto PEAD no trecho onde corta a pista acrescido de 1m em cada uma das extremidades (dimensão do envelopamento conforme projeto), já nos trechos que não são travessias de pista (canteiros centrais) os mesmos sofrerão apenas o reaterro compactado.

Os dutos deverão ser sinalizados com fita de sinalização indicativa de “CUIDADO REDE ELÉTRICA ABAIXO”, a 15cm de profundidade do solo em toda a sua extensão.

O aterro da vala deverá ser feito em camadas sucessivas de 20 e 15cm, sendo cada camada bem compactada antes que a próxima seja lançada. O material utilizado

para o reaterro deverá ser isento de pedras de grande porte, pedaços de concreto e materiais estranhos, tal como entulho, etc.

Após a execução da escavação, e posterior reaterro para instalação dos eletrudutos o acabamento superficial das pistas de rolamento que sofrerem interferência deverá ser de tal forma que combine e se ajuste as áreas adjacentes.

As escavações, construções, reaterros e reparos em superfícies afetadas deverão ser realizadas de forma contínua, com cada fase sendo completada o mais rápido possível.

### **Observação**

Se o cliente desejar alterar algum tipo de luminária, ou qualquer outro item, deve ser averiguado a potência do aparato a ser substituído, e se a potência for maior do que o anterior deverá ser refeito o cálculo para redimensionamento de condutores e disjuntores.

## **7 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

A fim de que os trabalhos possam ser desenvolvidos com segurança e dentro da boa técnica, cumpre ao instalador o perfeito entendimento das respectivas especificações do projeto apresentado. Em caso de dúvidas quanto à interpretação destas especificações e dos desenhos será sempre consultado o autor do projeto.

Qualquer alteração no projeto só poderá ser feita com a autorização por escrito do autor do projeto em questão.

Joinville, 26 de junho de 2023.

---

Diego Santos  
Eng. Eletricista – Crea/SC 123.938-7



**MUNICÍPIO DE JOINVILLE**  
Estado de Santa Catarina

**DRENAGEM PLUVIAL**  
**PRAÇA PROJETO UNIBAIRRO**





## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **DADOS GERAIS DA OBRA**

OBRA: Praça Projeto Unibairro

LOCAL: Rua Câmelo Pardalis, bairro Jardim Paraíso, Joinville / SC.

## **1.0 PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL**

### **1.1 –TUBOS Ø 30 CM DE CONCRETO PARA LIGAÇÃO DE CAIXAS DE AREIA E ESPERAS DE BOCA DE LOBO:**

Destinadas a fazer ligação das bocas de lobo às redes de águas pluviais serão implantados tubos pré-moldado de concreto, classe PS-1, com diâmetro nominal de 30 cm, conforme projeto executivo.

A execução será realizada conforme indicada na especificação do serviço.

O material excedente, oriundo da escavação das valas, será transportado e depositado em local liberado ambientalmente, sob responsabilidade da empresa contratada para execução das obras.

#### Generalidades:

São destinadas para fazer a ligação das bocas de lobo às redes de águas pluviais.

#### **Materiais:**

Serão utilizados tubos de concreto, tipo macho e fêmea, classe PS-1, com diâmetro nominal de 30 cm, conforme norma ABNT NBR 8890/2008.

O rejuntamento das juntas dos tubos será realizado com utilização de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 (em volume).

#### Execução:

A conexão junto à rede de drenagem pluvial deverá ser executada com tubos de concreto com diâmetro de 30 cm, na parte superior da tubulação da rede principal, ligando-a até o alinhamento do meio-fio (boca de lobo).

A execução da espera de boca de lobo compreende a escavação, destinação e transporte do material escavado (o que sobrar do reaterro), rejuntamento dos tubos, reaterro mecanizado com o solo escavado, compactação, preenchimento das fugas e conexão à rede pluvial.

### Controle de Qualidade

A qualidade do tubo de concreto utilizado deverá ser comprovada através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A contratada fornecerá à fiscalização ensaios comprovando o atendimento das especificações. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta do contratado e não serão objeto de medição específica.

### Medição:

As esperas de bocas de lobos serão medidas pelo comprimento real de tubulação, em metros, efetivamente executadas.

### Pagamento:

O serviço será pago pelo preço unitário contratual do metro de tubulação de espera de boca de lobo implantada, incluindo a escavação, transporte, reaterro, compactação e o assentamento de rede tubular de concreto.

O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, operações, transportes, ensaios/testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais necessários à sua execução, bem como o BDI

## **1.2 – REDE DE DRENAGEM COM TUBOS, Ø 40 CM COM ESCAVAÇÃO ATÉ 1,50 M DE PROFUNDIDADE:**

Com o objetivo de conduzir as águas pluviais das valas em locais com a necessidade de acesso de veículos, será implantada rede de drenagem pluvial com tubos de concreto armado, classe PA-1, 40 cm, conforme projeto executivo e perfil do terreno, com escavação média de até 1,50 m de profundidade.

A execução da rede de drenagem será realizada conforme indicado na especificação do serviço.

O material excedente, oriundo da escavação das valas, será transportado e depositado em local liberado ambientalmente, sob responsabilidade da empresa contratada para execução das obras.

### Generalidades:

Consiste na execução de rede de drenagem pluvial com o objetivo de conduzir as águas pluviais de determinada via. Será implantada rede de drenagem pluvial com tubos de concreto armado, classe PA-1, com diâmetro nominal de 40 cm, com escavação média de até 1,50 m de profundidade, conforme projeto executivo e perfil do terreno, seguindo a sistemática definida na norma ABNT NBR 15645/2008. Fará parte da rede de drenagem pluvial os seguintes serviços: escavação mecânica, transporte e destinação do material escavado, fornecimento e implantação da tubulação, reaterro e compactação das valas.

### Equipamentos:

- Escavadeira hidráulica: escavação, colocação dos tubos e reaterro.
- Caminhão pipa: auxiliar no reaterro e compactação das valas.
- Compactador manual com soquete vibratório: compactação do reaterro.
- Caminhão basculante: transporte do material escavado e do material de reaterro.
- Caminhão carroceria: transporte dos tubos de concreto.

### Materiais e execução:

#### a) Escavação de valas:

Os serviços de escavação para abertura de valas devem incluir entre outros: limpeza da área na linha de locação das tubulações, escavações e esgotamento de águas de forma a assegurar a correta locação em linha e nível da rede.

Remoção de pisos ou pavimentos deverá ser feita na dimensão estritamente necessária para execução da rede de drenagem e sua reconstituição executada de acordo com projeto executivo.

Para implantação de tubos de concreto Ø 40 cm com escavação até 1,50 m de profundidade, a largura da vala deverá ser de 100 cm.

O material oriundo da escavação das valas, será transportado e depositado em local liberado ambientalmente, sob responsabilidade da empresa contratada para execução das obras.

#### b) Rede tubular de concreto:

Serão utilizados tubos de concreto armado, tipo macho e fêmea, classe PA-1, com diâmetro nominal de 40 cm, conforme norma ABNT NBR 8890/2008.

No fundo da vala será inicialmente executado um lastro de brita nº 1, com espessura de 10 cm, distribuído uniformemente em toda largura e extensão da vala.

Sobre o lastro de brita será colocada uma tábua de madeira de 2,5 cm (espessura) x 23 cm (largura) ao longo de toda extensão da vala, para permitir o melhor alinhamento e nivelamento dos tubos a serem assentados, garantindo a implantação dos tubos conforme declividade indicada no projeto.

Após o assentamento dos tubos sobre a guia de madeira, será providenciado o rejuntamento das juntas dos mesmos, com utilização de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 (em volume).

c) Reaterro e compactação de valas:

O material utilizado para o reaterro da vala será de saibro de jazida, sem matéria orgânica, argila ou silte, de granulometria média, que passe pela peneira de 2 (duas) polegadas.

O material será espalhado e compactado mecanicamente no interior da vala, de forma a assegurar o perfeito recobrimento das redes implantadas e o completo acabamento dos serviços, atendendo aos níveis e cotas estabelecidas no projeto.

Controle de Qualidade

A qualidade do tubo de concreto utilizado deverá ser comprovada através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A contratada fornecerá à fiscalização ensaios comprovando o atendimento das especificações. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta do contratado e não serão objeto de medição específica.

Medição:

As redes tubulares de concreto serão medidas pelo comprimento real, em metros, efetivamente executadas de acordo com o projeto executivo. Descontar os segmentos ocupados por poços de visita e caixas de passagem.

Pagamento:

O serviço será pago pelo preço unitário contratual do metro de rede de drenagem implantada, incluindo a escavação, destinação, transporte, reaterro com saibro, compactação e o assentamento de rede tubular de concreto.

O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, operações, transportes, ensaios/testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais necessários à sua execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

**1.3 – TUBO DRENANTE PERFURADO:**

Destinado a drenagem superficial de solos com curvas, desníveis e em longas extensões, pelo sistema de espinha de peixe.

A execução será realizada conforme indicada na especificação do serviço.

O material excedente, oriundo da escavação das valas, será transportado e depositado em local liberado ambientalmente, sob responsabilidade da empresa contratada para execução das obras.

Generalidades:

Os materiais necessários serão especificados no projeto quanto à qualidade e tipo. Deverão ser testados na fábrica e fornecidos conforme as exigências da ABNT.

Serão utilizados na rede de drenagem, tubos corrugados perfurados com diâmetros nominais de 100mm e 150mm.

Os tubos deverão ser do tipo PEAD (polietileno de alta densidade) corrugado na parede em forma de onda, a qual desenvolve helicoidalmente no tubo.

Material de Reaterro:

Será utilizado material classificado em 1ª categoria para reaterro, podendo ser reaproveitado material anteriormente escavado.



#### Execução:

Executar uma vala apropriada ao diâmetro do tubo, com leito regular, isenta de fragmentos e apiloado. As valas devem ser envolvidas com manta geotêxtil BIDIM, e uma camada de material drenante (pedra britada), acomodando os tubos e completando a vala com mais pedra britada, fechando com manta geotêxtil e finalizando o reaterro.

Executar as conexões entre tubos rígidos por simples encaixe através de luvas apropriadas ou por junta soldável. Neste último processo, é feito um lixamento na ponta do tubo, seguido da aplicação de um adesivo plástico específico.

As escavações das valas deverão ser executadas de acordo com as dimensões previstas em projeto.

#### Pagamento:

O serviço será pago pelo preço unitário contratual do metro de rede de drenagem implantada, incluindo a escavação, destinação, transporte, reaterro com saibro, compactação e o assentamento de rede tubular drenante.

O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, operações, transportes, ensaios/testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais necessários à sua execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

### **1.4 – CAIXA DE AREIA COM GRELHA:**

Serão executadas caixas de areia com grelha, nas mudanças de diâmetro, nas mudanças de direção e nas ligações com as bocas de lobo.

Serão executadas caixas de areia para tubulação de 30 cm, conforme projeto de drenagem pluvial deste processo.

A execução será realizada conforme indicado na especificação do serviço e as dimensões das caixas estão descritas nos detalhes do projeto executivo.

#### Generalidades:

Caixa de areia é o dispositivo auxiliar implantado nas redes tubulares de águas pluviais, a fim de possibilitar a limpeza de folhas e outros detritos das tubulações de águas pluviais, que ficaram retidas na camada de areia.

#### Materiais:

Todos os materiais devem satisfazer às especificações e normas aprovadas pela ABNT.

#### Concreto:

Para o lastro de concreto será utilizado concreto magro traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e brita 1).

#### Tijolo de Concreto (Paver):

Para execução da alvenaria serão utilizados tijolos de concreto (paver) nas dimensões de 20 cm (comprimento) x 10 cm (largura) x 6 cm (espessura), confeccionados em concreto de 35 MPa de resistência à compressão característica aos 28 dias, conforme ABNT NBR 9781.

#### Argamassa:

Para assentamento dos pavers será utilizada argamassa traço 1:3 (cimento e areia média).

#### Material de Aterro:

Será utilizado saibro de jazida.

#### Execução:

Para atender às diversas situações encontradas durante a elaboração do projeto foi padronizada a caixa de areia, de acordo com o diâmetro do tubo a qual conecta e as dimensões referenciadas sempre ao maior diâmetro que conecta ao dispositivo.

As valas para as caixas de areia terão dimensões internas livres, no mínimo, igual à medida externa acrescida de 60 cm. Na base será executado lastro de concreto magro com 15 cm de espessura.

As paredes laterais serão em paver de concreto (20x10x6 cm) assentadas com argamassa traço 1:3.

As formas devem ser travadas de forma a proporcionar paredes lisas e sem deformações. A espessura do compensado deverá ser compatível com os esforços que atuam durante e após a concretagem.

O aterro será mecanizado com saibro de jazida.

#### Controle de Qualidade:

A qualidade do concreto utilizado tanto da grelha como dos pavers usados como tijolos, deverá ser comprovada através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A contratada fornecerá à fiscalização ensaios comprovando o atendimento das especificações dos concretos para tampa e na fabricação dos pavers. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta do contratado e não serão objeto de medição específica.

#### Medição:

O serviço de confecção das caixas de ligação e passagem, será medido por unidade confeccionada.

#### Pagamento:

Será pago por quantidade de caixas de areia confeccionadas considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, operações (escavação, lastros, assentamento, confecção, aterro, compactação), transportes, ensaios/testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais necessários à sua execução, bem como o BDI.

### **1.5 – BOCA DE LOBO EM PASSEIO - PADRÃO PMJ:**

Em todas as vias, junto aos meios-fios implantados, nas esperas de boca de lobo anteriormente executadas; será confeccionada boca de lobo em passeio com tampa de concreto no padrão da PMJ conforme indicado no projeto.

A execução será realizada conforme indicado na especificação do serviço e detalhes do projeto executivo de drenagem.

#### Generalidades:

São dispositivos destinados a captar as águas pluviais superficiais e conduzi-las para as redes coletoras. Consiste em uma caixa de alvenaria feita com tijolos de concreto (paver), confeccionada sob o passeio ou canteiro, possuindo abertura junto a guia para captação das águas, com tampa superior removível em concreto armado, instalada sobre a espera de tubo de ligação em concreto existente e/ou executada. O padrão de boca de lobo adotado possui as dimensões de 96,0 cm (largura junto ao meio-fio) x 60,0 cm (profundidade) x 89,0 cm (altura média), conforme detalhamento no projeto. A altura pode sofrer alguma variação em função da posição do tubo de espera do ramal de ligação da rede pluvial.

#### Materiais:

Todos os materiais devem satisfazer às especificações e normas aprovadas pelo DNIT e/ou ABNT.

#### Concreto:

Para o lastro de concreto será utilizado concreto magro traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e brita).

Para confecção da tampa de concreto será utilizado concreto classe C25, ou seja, o valor mínimo da resistência à compressão característica aos 28 dias de idade deverá ser de 25,0 MPa.

#### Tijolo de Concreto (Paver):

Para execução da alvenaria serão utilizados tijolos de concreto (paver) nas dimensões de 20,0 cm (comprimento) x 10,0 cm (largura) x 6,0 cm (espessura), confeccionados em concreto de 35,0 MPa de resistência à compressão característica aos 28 dias, conforme ABNT NBR 9781.

Argamassa:

Tanto para assentamento dos pavers, como para o reboco interno da boca de lobo, será utilizada argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8.

Forma:

Para confecção da forma da tampa da caixa será utilizada chapa compensada resinada com espessura de 17 mm.

Aço:

Para confecção da tampa em concreto armado será executada armadura em aço CA 50 na bitola indicada no projeto.

Material de Reaterro:

Será utilizado material classificado em 1ª categoria para reaterro, podendo ser reaproveitado material anteriormente escavado.

Execução:

No passeio ou canteiro, junto à espera do ramal de ligação, será realizada a escavação necessária e suficiente para possibilitar a confecção “in loco” da boca de lobo.

Deverá regularizar o fundo com lastro de concreto magro com 5 cm de espessura.

Na sequência, se erguerá as paredes de alvenaria de tijolo de concreto (paver), assentados com argamassa de cimento, cal e areia média.

A boca de lobo deverá ser rebocada na parte interna.

A tampa de concreto armado será pré-moldada nas dimensões do projeto. Deverá atentar para as dimensões estabelecidas no projeto da PMJ, sendo que a tampa de

concreto deverá ficar alinhada ao meio-fio e perfeitamente apoiada nas paredes da boca de lobo. Em nenhuma hipótese a tampa será chumbada à boca de lobo.

Após a confecção da boca de lobo será realizado o reaterro da área escavada no entorno da mesma.

#### Controle de Qualidade:

A qualidade do concreto utilizado tanto para confecção da tampa como dos pavers usados como tijolos, deverá ser comprovada através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A contratada fornecerá à fiscalização cópia dos ensaios comprovando o atendimento das especificações dos concretos para tampa e na fabricação dos pavers. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta do contratado e não serão objeto de medição específica.

#### Medição:

O serviço de confecção de boca de lobo em passeio, será medido por unidade confeccionada.

#### Pagamento:

Será pago por quantidade de boca de lobo confeccionada considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações (escavação, assentamento, reboco, confecção, reaterro), transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

### **1.6 – CAIXA DE INSPEÇÃO/ POÇO DE VISITA:**

A fim de permitir a inspeção e a limpeza das redes, serão executadas as caixas de inspeção (poços de visita). Serão instalados em pontos convenientes da rede conforme indicado nos projetos executivos de cada via.

Nas ruas deste processo serão executadas caixas de inspeção para tubulações de 40 cm, conforme indicado nos respectivos projetos de drenagem pluvial.



A execução será realizada conforme indicado na especificação do serviço e as dimensões estão descritas nos detalhes do projeto executivo.

*Generalidades:*

Caixas de Inspeção são dispositivos auxiliares implantados nas redes tubulares de águas pluviais, a fim de possibilitar a ligação às bocas de lobo, mudanças de direção, declividade e diâmetro de um trecho para outro e permitir a inspeção e limpeza das redes, devendo por isso, serem instalados em pontos convenientes da rede.

*Materiais:*

Todos os materiais devem satisfazer às especificações e normas aprovadas pela ABNT.

*Concreto:*

Para o lastro de concreto será utilizado concreto magro traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e brita 1).

Para confecção da tampa de concreto será utilizado concreto classe C25 com resistência à compressão característica aos 28 dias de idade de 25 MPa.

*Tijolo de Concreto (Paver):*

Para execução da alvenaria serão utilizados tijolos de concreto (paver) nas dimensões de 20 cm (comprimento) x 10 cm (largura) x 6 cm (espessura), confeccionados em concreto de 35 MPa de resistência à compressão característica aos 28 dias, conforme ABNT NBR 9781.

*Argamassa:*

Para assentamento dos pavers será utilizada argamassa traço 1:3 (cimento e areia média).

*Forma:*

Para confecção da forma da tampa da caixa será utilizada chapa compensada resinada com espessura de 17 mm.

Aço:

Para confecção da tampa em concreto armado será executada armadura em aço CA 50 na bitola indicada no projeto executivo.

Material de Aterro:

Será utilizado saibro de jazida.

Execução:

Todas as caixas serão vedadas com tampas de concreto armado, segmentadas em pedaços de 50 cm de largura, conforme padrão da PMJ. As medidas das caixas e tampas serão de forma padronizada obedecendo ao desenho constante nas pranchas de detalhe do projeto executivo.

As tampas serão fixadas sobre a extremidade superior da caixa, ao nível da via pública.

As valas para as caixas de inspeção/poço de visita terão dimensões internas livres, no mínimo, igual à medida externa acrescida de 50 cm. Na base será executado lastro de concreto magro com 10 cm de espessura.

As paredes laterais serão em paver de concreto (20x10x6 cm) assentadas com argamassa traço 1:3.

A tampa das caixas de inspeção/poço de visita constitui-se de laje pré-moldada de concreto armado, com armadura especificada no próprio detalhe da caixa indicada no projeto executivo.

As formas devem ser travadas de forma a proporcionar paredes lisas e sem deformações. A espessura do compensado deverá ser compatível com os esforços que atuam durante e após a concretagem.

O aterro será mecanizado com saibro de jazida.

Controle de Qualidade:

A qualidade do concreto utilizado tanto para confecção da tampa como dos pavers usados como tijolos, deverá ser comprovada através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A contratada fornecerá à fiscalização ensaios comprovando o atendimento das especificações dos concretos para tampa e na fabricação dos pavers. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta do contratado e não serão objeto de medição específica.

*Medição:*

O serviço de confecção das caixas de inspeção/poço de visita, será medido por unidade confeccionada.

*Pagamento:*

Será pago por quantidade de caixas de inspeção/poço de visita confeccionadas considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, operações (escavação, lastros, assentamento, confecção, aterro, compactação), transportes, ensaios/testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais necessários à sua execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

---

Rogério Ferrari Maistro  
Engenheira Civil  
CREA/SC 103401-3



### ANEXO - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES SEI Nº 0018149109/2023 - SAMA.UPP

Define-se aqui, em linhas gerais, a dinâmica do Contrato, conforme segue:

#### 1.1 - MODELO DE GESTÃO E EXECUÇÃO DA CONTRATAÇÃO

1.1.1 - A **gestão do contrato** será realizada pela Secretaria de Meio Ambiente por meio da Comissão de Acompanhamento e Fiscalização ou Comissão de Recebimento, conforme Instrução Normativa nº 04/2022 da Secretaria de Administração e Planejamento, Capítulo VI, Seção IV, V e VI, restando como atores os servidores nomeados para compor a Comissão;

1.1.1.1 Caberá a Comissão de Acompanhamento e Fiscalização designada verificar o cumprimento pela contratada de todas as condições contratuais.

#### 1.1.2 - Natureza do Objeto

1.1.2.1 - Os serviços deverão ser contratados por escopo;

1.1.3 - **Prazo de Execução de Contrato** - O contrato deverá ser executado conforme cronograma físico financeiro (0018059327) e quanto a possibilidade de prorrogação, a mesma deverá ser analisada pela CAF, levando em conta, o que motivou a necessidade de prorrogação do contrato.

1.1.4 - **Prazo para início dos serviços** - O serviço deverá ser iniciado em até 05 dias úteis após emissão da Ordem de Serviço;

1.1.5 - As condicionantes, procedimentos, detalhes dos serviços a serem apresentados, bem como rotinas de execução deverão ser realizadas conforme o previsto **nos memoriais descritivos e demais peças técnicas**;

1.1.6 - **Frequência**: as obras deverão ser realizadas de segunda à sexta-feira, com exceção de feriados, e ponto facultativos e finais de semana, caso em que deverá ser solicitada autorização especial;

1.1.7 – **Horário**: as obras deverão ocorrer das 08:00h às 18:00h;

1.1.8 - **Local de prestação dos serviços** – conforme indicado no item Dados Gerais da Obra do Memorial Descritivo (0018016977);

1.1.9 – **Cronograma** - conforme **anexo SEI 0018059327**. A contratação é por escopo, prorrogável na forma do Art. 111 da Lei 14.133/2021.;

#### 1.1.10 - Obrigações da Contratada específicas do objeto:

1.1.10.1 - Fornecer mão-de-obra especializada, mantendo quadro de pessoal técnico qualificado para realização dos serviços, devidamente uniformizados com a identificação da empresa.

1.1.10.2 - Responder por quaisquer danos pessoais ou materiais causados por seus empregados nos locais de execução dos serviços, bem como àqueles provocados em virtude dos serviços executados e da inadequação de materiais e equipamentos empregados.

1.1.10.3 - Será de responsabilidade da CONTRATADA todas as despesas necessárias para a execução da obra.

1.1.10.4 - Obedecer as normas de segurança e medicina do trabalho para esse tipo de atividade, ficando por sua conta o fornecimento, antes do início da execução dos serviços, dos Equipamentos de Proteção Individual– EPI e coletiva EPC, caso necessário a seus funcionários;

1.1.10.5 - Transportar, sempre que necessário, as suas expensas, seus funcionários, peças, ferramentas e equipamentos até a obra, além de manter limpos e inalterados os locais onde atuar, deixando livre de restos/entulhos os locais ao final da obra.

1.1.10.6 - Caso a CONTRATANTE constata qualquer negligência ou irregularidade na execução dos serviços por parte da CONTRATADA, cuja solução demande materiais e/ou mão de obra, estas serão fornecidas pela CONTRATADA sem ônus para a CONTRATANTE;

1.1.10.7 - A CONTRATADA deverá isolar as áreas onde serão realizados os trabalhos, proibindo a entrada e passagem de pessoas não autorizadas.

1.1.10.8 - Identificar seus funcionários, ou terceiros, responsáveis pela prestação do serviço.

1.1.10.9 - Comunicar ao CONTRATANTE toda e qualquer irregularidade encontrada para o cumprimento do contrato;

1.1.10.10 - Assumir integral responsabilidade pelos danos decorrentes desta prestação de serviços, inclusive perante terceiros.

1.1.10.11 - Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, para a emissão da Ordem de Serviço;

### **1.1.11 - Obrigações da Contratante específicas do objeto:**

1.1.11.1 - Permitir acesso dos empregados da CONTRATADA às dependências para realização da obra.

1.1.11.2 - Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA, quando necessários ao fornecimento;

1.1.11.3 - Comunicar formalmente a CONTRATADA qualquer falha e/ou irregularidade na realização dos serviços, determinando o que for necessário à sua regularização;

1.1.11.4 - Acompanhar, fiscalizar e avaliar o cumprimento deste Memorial Descritivo;

1.1.11.5 - Rejeitar em todo ou em parte, o(s) produto(s) e serviço(s) que estiver(em) em desacordo com este Memorial Descritivo e demais documentos do processo, ou que fora constatado qualquer irregularidade.

1.1.12 - **Forma de comunicação** - Define-se como forma de comunicação com a CONTRATADA a formal, nos termos do artigo 49, inc. VII, "b" da Instrução Normativa nº 04/2022 da Secretaria de Administração e Planejamento;

1.1.13 - **Da garantia dos serviços e materiais empregados:** garantia pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, da responsabilidade objetiva pela solidez e pela segurança dos materiais e dos serviços executados e pela funcionalidade da construção, da reforma, da recuperação ou da ampliação do bem imóvel, e, em caso de vício, defeito ou incorreção identificados, devendo o contratado ser responsável pela reparação, pela correção, pela reconstrução ou pela substituição necessárias.

1.1.14 - **Recebimento provisório e definitivo** - O(s) serviço(s) será(ão) recebido(s):

a) **Provisoriamente**, no ato (dia) da prestação do(s) serviço(s);

b) **Definitivamente**, após 90 (noventa) dias corridos do recebimento provisório, após observação e/ou vistoria do atendimento das especificações e requisitos da contratação;

c) Na hipótese de a verificação a que se refere o **subitem 1.1.14, "b"** não ser procedida dentro do fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia previsto no **subitem 1.1.14, "b"**;

d) O recebimento provisório ou definitivo do(s) serviço(s) não exclui(em) a responsabilidade da(s) CONTRATADA(S) pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do Contrato;

e) Se a CONTRATANTE constatar, tanto no recebimento provisório como no definitivo, que o(s) serviço(s) prestado(s) não corresponde(m) ao exigido nos Memoriais, pranchas e demais documentos que compõe o processo, a(s) CONTRATADA(S) deverá(ão) realizar no ato, o(s) ajustes(s)/refazer o(s) serviço(s) visando ao atendimento total das especificações, sem prejuízo da incidência das sanções previstas no Contrato, no Edital, da Lei nº. 14.133/2021 e alterações posteriores e no Código de Defesa do Consumidor (Lei nº. 8.078/90).

1.1.15 - O pagamento será efetuado após o recebimento definitivo do(s) serviço(s), (ou) parcialmente de acordo com as medições;

#### **1.1.16 - Das sanções**

1.1.16.1 - No caso da presente contratação, as sanções administrativas serão as mesmas dispostas na Lei 14.133/2021, com observância dos padrões mínimos de qualidade dispostos no **item 1.10**.

### **1.2 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

1.2.1 - O pagamento será conforme as medições realizadas de acordo com os prazos/cronograma propostos, e após recebimento provisório e definitivo do atendimento das especificações do Memorial Descritivo e demais condições.

1.2.2 - Para fins de pagamento, a CONTRATADA deverá apresentar a comprovação da regularidade trabalhista, previdenciária e FGTS, além de outros documentos que comprovem a regularidade a contratada nos termos do art. 92, inciso XVI da Lei nº 14.133/2021.

### **1.3 - FORMAS E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR**

1.3.1 - Elencamos como critério de aceitabilidade o menor preço global, cujo regime de empreitada será o de execução indireta por preço unitário, observados os demais requisitos dispostos no Edital.

1.3.2 - No que se refere aos critérios de habilitação técnica, a contratada deverá apresentar:

1.3.2.1 - A proponente deverá demonstrar a capacidade técnico-profissional e a capacidade técnico-operacional.

1.3.2.2 - Atestado de capacidade técnica comprovando a execução de obras com características compatíveis com o objeto desta licitação, que corresponde a 50% (cinquenta por cento) do total a ser executado, a saber, pavimentação em bloco intertravado em concreto com 1018,75 metros quadrados.

1.3.3 - O proponente deverá apresentar capital social ou patrimônio líquido mínimo, no percentual de 10% do valor estimado da contratação, conforme o art. 69, § 4º da Lei n.º 14.133/2021.

1.3.4 - O proponente deverá apresentar garantia adicional caso a proposta seja inferior a 85% do valor orçado pela Administração, nos termos do Art. 59, §5º da Lei 14.133/2021.

1.3.5 - Para a contratação deve ser apresentada garantia contratual nos termos do Art. 96 da Lei 14.133/2021, cujo percentual é de 5%.

### **1.4 - SUBCONTRATAÇÃO**

1.4.1 - O processo de contratação dos serviços necessários para a execução da Praça Projeto Unibairros deverá se realizar por uma única licitação com todo o objeto adjudicado a um único licitante, mas havendo permissão para que a licitante vencedora subcontrate partes específicas do objeto, caso necessário. É considerando o objeto principal o serviço de pavimentação em bloco intertravado em concreto, portanto, podem ser subcontratados serviços de drenagem, hidrossanitário, infraestrutura e instalações elétricas, paisagismo, quadra de areia, mobiliários, palco, dentre outros necessários à execução do objeto desde que devidamente autorizados pela Comissão de Acompanhamento e Fiscalização.

1.4.2 Para a subcontratação, além dos demais requisitos técnicos necessários, a contratada deverá apresentar a comprovação de que a subcontratada já executou os serviços em percentual mínimo de 50%.

1.4.3 - A subcontratação depende de autorização prévia da Contratante, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

1.4.4 - Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação



das atividades da subcontratada, bem como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

1.4.5 - Será admitida a participação de empresas em consórcio, observados os requisitos legais e regras previstas no Edital.

## **1.5 - DO VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO**

**1.5.1** - Estima-se a contratação no importe de R\$ 690.321,79 (seiscentos e noventa mil, trezentos e vinte e um reais e setenta e nove centavos).

## **1.6 - DA ADEQUAÇÃO/DISPONIBILIDADE ORÇAMENTÁRIA**

1.6.1 - Os valores para a presente contratação estão em conformidade com a previsão orçamentária desta Secretaria;

1.6.2 - Estão previstos recursos orçamentários para a presente contratação, que estão discriminados junto ao documento "Requisição de Compras" que fará parte do presente processo e estarão dispostos posteriormente no Edital.

## **1.7 - DA MELHOR SOLUÇÃO ENCONTRADA**

**1.7.1** - Conforme Estudo Técnico Preliminar a melhor solução encontrada de momento para atendimento ao interesse público envolvido é a contratação de empresa(s)

especializada(s), devidamente habilitadas, com capacidade técnica suficiente, que tque tenham executado obras de pavimentação em bloco intertravado em concreto.

## **1.8 - DA FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO**

1.8.1 - A presente contratação possui como fundamentação o Estudo Técnico Preliminar correspondente, que compõe o bojo dos documentos do presente processo de Requisição de Compras.

## **1.9 - CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE**

1.9.1 - Deverá apresentar relatório ambiental detalhando as ações realizadas no período para atender às exigências e condicionantes da licença ambiental da obra (quando for o caso), apresentando os documentos e evidências necessários.

1.9.2 - No relatório deve constar planilha de destinação dos resíduos gerados pela obra, indicando o tipo de resíduo, a quantidade, o local de destino e o respectivo número da licença, data do transporte e o número do Manifesto de Transporte e, quando obrigatório, o número do certificado de destinação final

## **1.10 - PADRÕES MÍNIMOS DE QUALIDADE/DESEMPENHO**

1.10.1 - Deverão ser atendidos, neste sentido os seguintes padrões mínimos:

1.10.1.1 - Com relação ao cumprimento do cronograma executivo com a conclusão da obra no prazo previsto e com a qualidade esperada, essa equipe técnica propõe que sejam deverão ser atendidos os seguintes critérios mínimos de produtividade.

1.10.2 - Em caso de suspeita ou dúvida pela Comissão de Acompanhamento e Fiscalização poderá solicitar a realização de ensaios, testes e demais provas para aferição da boa execução do objeto, cujos custos deverão ser arcados exclusivamente pela contratada, nos termos do Art. 140, §4º da Lei 14.133/2021.

### **1.10.3 - Relatório de Progresso**

1.10.3.1. - Mensalmente, em data definida pela Fiscalização na reunião inicial, a CONTRATADA deverá apresentar relatório de progresso das atividades contendo:

a) Cronograma físico-financeiro previsto x realizado. Caso o percentual realizado acumulado resulte 40% abaixo do previsto no primeiro mês ou 20% abaixo do previsto acumulado

nos demais meses, a CONTRATADA deverá apresentar plano de recuperação para atingimento do prazo previsto, não isentando as penalidades previstas;

b) Programação mensal atualizada das obras, indicando providências necessárias;

c) Registro de Qualidade, indicando não conformidades verificadas durante o mês, as providências corretivas e revisões dos procedimentos efetuadas;

d) Interferências e quaisquer inconsistências de projeto ou dúvidas que possam prejudicar o bom andamento da obra;

e) Acidentes de trabalho, em caso de ocorrência, e as medidas e providências tomadas.

### 1.10.3.2 - Desempenho do Cronograma

1.10.3.2.1- A execução da obra deverá respeitar rigorosamente o cronograma físico-financeiro 0018059327 considerando o cumprimento deste como critério de aferição da produtividade mínima esperada.

1.10.3.2.2 - O atraso execução dos serviços (acumulada) prevista no cronograma sujeitará a contratada à glosa parcial das medições, aplicável a partir do quinto mês de execução da obra, calculados sobre o valor do percentual a ser executado não entregues no mês conforme cronograma do anexo 0018059327;

1.10.3.2.2.1 - Na medição do quinto mês, para fins de aferição da produtividade, será considerado o percentual acumulado da execução do início da obra até a referida medição.

1.10.3.2.3 - O não cumprimento das produtividades previstas ensejará em glosa de 2% do valor financeiro da extensão não executada, ficando limitado ao valor de 20% do contrato.

1.10.3.2.4 - Em caso de alterações contratuais de prazo, as datas marco (datas de entrega) poderão ser reprogramadas conforme novo cronograma, após a sua análise e aprovação por parte da CONTRATANTE.

1.10.3.2.5 - Outras não conformidades que não previstas sanções específicas serão encaminhadas para Comissão de Aplicação de Penalidade que irá avaliar as sanções nos termos da lei, considerando a gravidade do evento.



Documento assinado eletronicamente por **Rodolfo Lauro Weinert, Diretor (a) Executivo (a)**, em 25/08/2023, às 13:32, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Deivid Rodrigo Correa, Gerente**, em 25/08/2023, às 14:31, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0018149109** e o código CRC **5953F7BA**.

Rua Dr. João Colin, 2.719 - Bairro Santo Antônio - CEP 89218-035 - Joinville - SC -  
[www.joinville.sc.gov.br](http://www.joinville.sc.gov.br)