

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Este documento apresenta as especificações técnicas detalhadas para a execução de cada serviço listado no orçamento da Praça Bom Jardim.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Administração da Obra (ADM - Próprio)

Descrição: Compreende os custos relativos à equipe técnica e administrativa necessária para o gerenciamento e controle da execução da obra. **Materiais e Equipamentos:** Equipamentos de escritório, EPIs e EPCs para a equipe. **Mão de Obra:** Engenheiro responsável, mestre de obras, encarregados e auxiliares administrativos. **Metodologia de Execução:** A equipe de administração deve estar presente no canteiro de obras durante todo o período de execução, garantindo o cumprimento do cronograma, controle de qualidade, segurança do trabalho e gestão de suprimentos. **Controle de Qualidade:** Verificação diária do diário de obra, cronograma físico-financeiro e relatórios de segurança. **Medição:** A medição será realizada de forma proporcional aos demais itens executados sobre o global do contrato.

1.2. Placa de Obra (103689 - SINAPI)

Descrição: Fornecimento e instalação de placa de obra em chapa galvanizada com estrutura de madeira. **Materiais e Equipamentos:** Chapa de aço galvanizado, adesivo vinílico impresso com as informações da obra, pontalotes de madeira, pregos e parafusos. **Mão de Obra:** Carpinteiro e ajudante. **Metodologia de Execução:** A placa deve ser fixada em local visível na entrada da obra. A estrutura de madeira deve ser firmemente cravada no solo para garantir estabilidade contra ventos. **Controle de Qualidade:** Verificação da legibilidade das informações, prumo e estabilidade da estrutura. **Medição:** A medição será feita por metro quadrado (m²) de placa instalada.

1.3. Locação da Praça (4175 - ORSE)

Descrição: Locação topográfica e geométrica da praça utilizando piquetes de madeira. **Materiais e Equipamentos:** Piquetes de madeira, linha de nylon, trena, nível, teodolito ou estação total (se necessário). **Mão de Obra:** Topógrafo, nivelador e ajudantes. **Metodologia de Execução:** A locação deve seguir rigorosamente o projeto arquitetônico e urbanístico, marcando os eixos principais, limites de pavimentação, canteiros, jardineiras e locação de postes. **Controle de Qualidade:** Conferência das medidas, esquadros e níveis antes do início das escavações. **Medição:** A medição será feita por metro quadrado (m²) de área locada.

2. ALVENARIAS, PAINÉIS E VEDAÇÕES

2.1. Quiosque da Praça Bom Jardim (COMP 03 - Próprio)

Descrição: Construção completa do quiosque, incluindo fundações, alvenaria, cobertura e acabamentos, conforme projeto específico. **Materiais e Equipamentos:** Concreto, blocos cerâmicos ou de concreto, argamassa, estrutura de cobertura, telhas, revestimentos e esquadrias. **Mão de Obra:** Pedreiro, carpinteiro, armador, eletricista, encanador e ajudantes. **Metodologia de Execução:** A execução deve seguir as etapas de fundação, elevação das paredes em alvenaria com prumo e alinhamento corretos, execução da cinta de amarração, montagem da estrutura do telhado e cobertura. Posteriormente, execução dos revestimentos e instalações. **Controle de Qualidade:** Verificação do prumo, nível, resistência do concreto e qualidade dos acabamentos. **Medição:** A medição será feita por unidade (un) ou verba, conforme planilha orçamentária.

3. MOVIMENTO DE TERRA

3.1. Escavação Manual de Vala (93358 - SINAPI)

Descrição: Escavação manual de valas para execução de fundações, baldrame e instalações enterradas. **Materiais e Equipamentos:** Pás, picaretas, enxades e carrinhos de mão. **Mão de Obra:** Servente. **Metodologia de Execução:** A escavação deve ser feita nas dimensões especificadas em projeto. O fundo da vala deve ser regularizado e compactado. O material escavado deve ser estocado em local apropriado para posterior reaterro ou bota-fora. **Controle de Qualidade:** Verificação das cotas de fundo, largura e alinhamento das valas. **Medição:** A medição será feita por metro cúbico (m³) de material escavado.

4. PISOS E PAVIMENTAÇÕES

4.1. Pavimento em Piso Intertravado Sextavado (92393 - SINAPI)

Descrição: Execução de pavimento em piso intertravado com bloco sextavado de 25x25cm, espessura 6cm, nas cores vermelha e cinza. **Materiais e Equipamentos:** Blocos de concreto sextavados (vermelho e cinza), pó de pedra ou areia para colchão de assentamento, areia fina para rejuntamento, placa vibratória. **Mão de Obra:** Calceteiro e servente. **Metodologia de Execução:** Preparo do subleito com compactação. Execução de contenções laterais. Espalhamento do colchão de areia (aprox. 3 a 5 cm). Assentamento manual dos blocos formando os padrões de cores definidos em projeto. Espalhamento de areia fina e compactação com placa vibratória para travamento. **Controle de Qualidade:** Verificação do caimento para escoamento de águas pluviais, alinhamento e travamento perfeito das peças. **Medição:** A medição será feita por metro quadrado (m²) de piso executado.



4.2. Piso Cimentado Liso (98680 - SINAPI)

Descrição: Execução de piso cimentado, traço 1:3, acabamento liso, espessura 3,0 cm, com preparo mecânico da argamassa. **Materiais e Equipamentos:** Cimento Portland, areia, água, betoneira, régua de alumínio, desempenadeiras. **Mão de Obra:** Pedreiro e servente. **Metodologia de Execução:** Sobre a base regularizada, aplicar a argamassa no traço 1:3. O sarrafeamento deve ser feito com régua de alumínio. O acabamento final deve ser liso, obtido com desempenadeira de aço (queimado). Prever juntas de dilatação conforme projeto. **Controle de Qualidade:** Verificação do nivelamento, caimento, ausência de trincas e qualidade do acabamento liso. **Medição:** A medição será feita por metro quadrado (m²).

4.3. Piso Tátil Direcional e Alerta (9418 - ORSE)

Descrição: Instalação de piso tátil direcional e de alerta em concreto (25x25cm), cor natural, para acessibilidade. **Materiais e Equipamentos:** Placas de piso tátil de concreto, argamassa colante AC-II, rejunte. **Mão de Obra:** Pedreiro e servente. **Metodologia de Execução:** O piso tátil deve ser assentado sobre contrapiso regularizado utilizando argamassa AC-II. Deve-se respeitar rigorosamente as normas de acessibilidade (NBR 9050) quanto ao posicionamento das placas direcionais e de alerta (mudança de direção, obstáculos, faixas de travessia). **Controle de Qualidade:** Aderência das placas, nivelamento com o piso adjacente (evitando ressaltos) e alinhamento. **Medição:** A medição será feita por metro linear (m) ou metro quadrado (m²), conforme planilha.

5. PAISAGISMO E JARDINAGEM

5.1. Grama Sintética (10042 - ORSE)

Descrição: Fornecimento e instalação de grama sintética 42mm, alta durabilidade, proteção UV, incluindo insumos de fixação. **Materiais e Equipamentos:** Tapetes de grama sintética 42mm, cola específica, fita tape, areia tratada, grânulos de borracha. **Mão de Obra:** Instalador especializado. **Metodologia de Execução:** Preparação e regularização da base (geralmente pó de pedra compactado ou contrapiso). Abertura e recorte dos tapetes. Colagem das emendas com fita tape e cola. Espalhamento de areia tratada e borracha granulada para manter as cerdas eretas e proporcionar amortecimento. Escovação mecânica ou manual. **Controle de Qualidade:** Verificação da invisibilidade das emendas, fixação das bordas e uniformidade do preenchimento. **Medição:** A medição será feita por metro quadrado (m²).

5.2. Plantio de Grama Natural (103946 - SINAPI)

Descrição: Plantio de grama Esmeralda, São Carlos ou Curitiba em placas. **Materiais e Equipamentos:** Placas de grama natural, terra vegetal, adubo. **Mão de Obra:** Jardineiro e ajudante. **Metodologia de Execução:** Limpeza e regularização do terreno. Espalhamento de camada de terra vegetal adubada. Assentamento das placas de grama justapostas. Compactação

leve para garantir o contato das raízes com o solo. Irrigação abundante imediatamente após o plantio. **Controle de Qualidade:** Pegamento da grama, ausência de falhas ou ervas daninhas. **Medição:** A medição será feita por metro quadrado (m²).

5.3. Plantio de Árvores e Palmeiras (7633, 98510, 98516 - ORSE/SINAPI)

Descrição: Plantio de Ipê Amarelo, árvores ornamentais e palmeiras ($h \leq 2,00m$). **Materiais e Equipamentos:** Mudas saudáveis, terra vegetal, substrato, adubo (NPK e orgânico), tutores de madeira, amarilhos. **Mão de Obra:** Jardineiro e ajudante. **Metodologia de Execução:** Abertura de berços com dimensões adequadas (geralmente 60x60x60cm). Preparo do substrato com terra vegetal e adubos. Colocação da muda centralizada, preenchimento com o substrato e compactação manual. Instalação de tutor de madeira fixado com amarilho em forma de "oito" para não estrangular o caule. Irrigação profunda. **Controle de Qualidade:** Verticalidade da muda, firmeza do tutor e vitalidade da planta. **Medição:** A medição será feita por unidade (un).

5.4. Plantio de Arbustos - Ixora (10302 - ORSE)

Descrição: Plantio de Ixora Amarela. **Materiais e Equipamentos:** Mudas de Ixora, terra vegetal, adubo. **Mão de Obra:** Jardineiro e ajudante. **Metodologia de Execução:** Abertura de covas compatíveis com o torrão da muda. Preparo do solo com terra vegetal. Plantio, nivelamento e irrigação. **Controle de Qualidade:** Espaçamento correto entre as mudas e pegamento. **Medição:** A medição será feita por unidade (un).

6. JARDINEIRAS

6.1. Jardineiras em Alvenaria Revestidas (COMP 01 e COMP 02 - Próprio)

Descrição: Execução de jardineiras em alvenaria, impermeabilizadas e revestidas com cerâmica 10x10cm. **Materiais e Equipamentos:** Blocos de alvenaria, argamassa, material impermeabilizante (manta asfáltica ou argamassa polimérica), revestimento cerâmico 10x10cm, argamassa colante, rejunte, tubos de dreno. **Mão de Obra:** Pedreiro, azulejista e servente. **Metodologia de Execução:** Execução da base e paredes em alvenaria. Regularização interna com argamassa e caimento para os drenos. Aplicação de sistema de impermeabilização nas faces internas. Instalação de tubos para drenagem do excesso de água. Revestimento externo com cerâmica 10x10cm assentada com argamassa colante e posterior rejuntamento. **Controle de Qualidade:** Estanqueidade da impermeabilização, caimento correto para os drenos, alinhamento e esquadro do revestimento cerâmico. **Medição:** A medição será feita por unidade (un), conforme as dimensões especificadas.

7. MOBILIÁRIO URBANO E BRINQUEDOS

7.1. Playground e Gangorra (11098, 9483 - ORSE)

Descrição: Fornecimento e instalação de Play Aventura (M-205) e Gangorra em madeira de eucalipto tratado. **Materiais e Equipamentos:** Brinquedos pré-fabricados, concreto para fixação das bases, parafusos, ferragens galvanizadas. **Mão de Obra:** Montador especializado e ajudante. **Metodologia de Execução:** Locação dos brinquedos respeitando as áreas de circulação e segurança. Escavação das bases, posicionamento dos pilares de sustentação e concretagem das fundações. Montagem das peças conforme manual do fabricante. Pintura ou retoque de verniz/esmalte sintético onde necessário. **Controle de Qualidade:** Estabilidade dos equipamentos, ausência de arestas cortantes ou farpas, segurança geral para o uso infantil. **Medição:** A medição será feita por unidade (un).

7.2. Bancos e Mesas de Concreto e Madeira (3742, 12114, 3226 - ORSE)

Descrição: Execução e instalação de bancos e mesas em concreto armado, com ou sem encosto de madeira. **Materiais e Equipamentos:** Concreto ($f_{ck}=30\text{MPa}$), formas, armaduras, pranchas de madeira angelim aparelhada, verniz Sparlack, tinta acrílica. **Mão de Obra:** Pedreiro, carpinteiro, armador, pintor e ajudante. **Metodologia de Execução:** Para peças moldadas *in loco*: montagem de formas e armaduras, concretagem e desforma. Para peças pré-moldadas: preparo da base e fixação. A madeira dos encostos deve ser lixada, selada e receber duas demãos de verniz. As superfícies de concreto aparente devem receber polimento ou pintura acrílica (2 demãos), conforme especificação. **Controle de Qualidade:** Acabamento superficial do concreto, fixação segura das madeiras, qualidade da pintura e envernizamento. **Medição:** A medição será feita por unidade (un).

7.3. Lixeiras Metálicas (103310 - SINAPI)

Descrição: Instalação de lixeiras duplas (60L) em aço carbono com pintura eletrostática. **Materiais e Equipamentos:** Conjunto de lixeiras metálicas, concreto para fixação. **Mão de Obra:** Pedreiro e ajudante. **Metodologia de Execução:** Escavação de pequeno bloco de fundação, chumbamento do pedestal tubular da lixeira com concreto, garantindo o prumo. **Controle de Qualidade:** Prumo do pedestal e integridade da pintura eletrostática. **Medição:** A medição será feita por unidade (un).

7.4. Pintura de Símbolos e Textos (102513 - SINAPI)

Descrição: Demarcação no piso com tinta acrílica. **Materiais e Equipamentos:** Tinta acrílica para piso, fita adesiva, rolos, gabaritos. **Mão de Obra:** Pintor e ajudante. **Metodologia de Execução:** Limpeza da superfície. Fixação dos gabaritos e fitas adesivas. Aplicação da tinta com rolo em demãos necessárias para cobertura total. **Controle de Qualidade:** Nitidez das

bordas, cobertura da tinta e fidelidade aos símbolos de projeto. **Medição:** A medição será feita por metro quadrado (m²).

8. PERGOLADO

8.1. Pergolado de Madeira (103315 - SINAPI)

Descrição: Instalação de pergolado em madeira maçaranduba ou angelim, fixado em bases de concreto. **Materiais e Equipamentos:** Pilares e vigas de madeira aparelhada, ferragens de fixação (sapatas metálicas, parafusos), concreto, verniz ou stain. **Mão de Obra:** Carpinteiro e ajudante. **Metodologia de Execução:** Execução das sapatas de concreto com chumbamento de suportes metálicos (para evitar contato direto da madeira com a umidade do solo). Fixação dos pilares de madeira nos suportes, garantindo o prumo. Montagem das vigas principais e caibros transversais com encaixes e fixação por parafusos. Tratamento final da madeira com aplicação de verniz ou stain protetor. **Controle de Qualidade:** Prumo, nível, rigidez estrutural das conexões e acabamento da madeira. **Medição:** A medição será feita por metro quadrado (m²) de área em projeção ou por unidade, conforme planilha.

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.1. Postes e Luminárias (105954, 103783, 101658 - SINAPI)

Descrição: Fornecimento e instalação de postes cônicos de aço (8m) e luminárias LED. **Materiais e Equipamentos:** Postes de aço galvanizado, luminárias LED públicas (138-180W), plafons LED (12W), braços de fixação, concreto para engastamento. **Mão de Obra:** Eletricista, pedreiro e ajudantes. **Metodologia de Execução:** Escavação das cavas (1m de profundidade), posicionamento do poste com auxílio de caminhão munck ou equipamento adequado, prumagem e concretagem da base. Fixação das luminárias nos braços do poste e execução das conexões elétricas internas. **Controle de Qualidade:** Prumo absoluto dos postes, fixação segura das luminárias e teste de acendimento. **Medição:** A medição será feita por unidade (un).

9.2. Infraestrutura Elétrica e Cabeamento (91928, 91864, 97887 - SINAPI)

Descrição: Instalação de eletrodutos, caixas de passagem e lançamento de cabos. **Materiais e Equipamentos:** Eletrodutos rígidos de PVC (32mm), cabos de cobre flexível (4mm²), caixas de passagem em alvenaria (0,4x0,4x0,4m) com tampa de concreto. **Mão de Obra:** Eletricista, pedreiro e ajudante. **Metodologia de Execução:** Abertura de valas, execução das caixas de passagem em alvenaria sobre leito de brita para drenagem. Instalação dos eletrodutos unindo as caixas e bases dos postes. Reaterro das valas. Passagem dos cabos com auxílio de guia, deixando sobras adequadas nas caixas para emendas. **Controle de Qualidade:** Estanqueidade dos eletrodutos, isolamento das emendas (fita de autofusão e fita isolante) e integridade da

isolação dos cabos. **Medição:** Cabos e eletrodutos por metro linear (m); caixas por unidade (un).

9.3. Aterramento e Comandos (96985, COMP 664, 101632, 101946, 93657 - SINAPI/Próprio)

Descrição: Execução do sistema de aterramento, quadro de medição e relés fotoelétricos. **Materiais e Equipamentos:** Hastes de aterramento (5/8"x3m), conectores, quadro de medição de sobrepôr, disjuntores DIN (32A), relé fotoelétrico. **Mão de Obra:** Eletricista e ajudante. **Metodologia de Execução:** Cravação das hastes de aterramento no solo e conexão com cabo de cobre nu utilizando conectores apropriados. Instalação do quadro de medição no padrão da concessionária local. Montagem dos disjuntores de proteção. Instalação do relé fotoelétrico em local livre de sombreamento para comando automático da iluminação. **Controle de Qualidade:** Medição da resistência de aterramento (deve atender às normas técnicas), aperto das conexões e teste de funcionamento do comando automático. **Medição:** A medição será feita por unidade (un).

10. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

10.1. Limpeza Geral (2450 - ORSE)

Descrição: Limpeza final da obra para entrega. **Materiais e Equipamentos:** Vassouras, mangueiras, detergentes neutros, sacos de lixo, caçambas. **Mão de Obra:** Servente. **Metodologia de Execução:** Remoção de todos os entulhos, restos de materiais, ferramentas e equipamentos do canteiro. Lavagem dos pisos pavimentados, limpeza dos mobiliários urbanos, quiosque e luminárias. O local deve ser entregue em perfeitas condições de uso pela população. **Controle de Qualidade:** Inspeção visual de toda a área, garantindo a ausência de sujeiras, manchas de cimento ou tintas indesejadas. **Medição:** A medição será feita por metro quadrado (m²) da área total da intervenção.