



**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**

**MEMORIAL DESCRITIVO DO ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO COM
CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE PROJETOS EXECUTIVOS E
CONSTRUÇÃO DA PISTA DE SKATE COM BOWL**

MAIO 2026



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

1. INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo, acompanhado da Planilha Orçamentária e das Especificações Técnicas, tem por finalidade assegurar o pleno entendimento do Projeto Arquitetônico destinados à execução da **Contratação Integrada de Projetos Executivos e Construção da Pista de Skate com Bowl**, na Praça Willy Barth, localizada no Município de Marechal Cândido Rondon – PR.

A contratação integrada visa garantir qualidade técnica especializada para a elaboração de projetos executivos de engenharia e construção da pista de *skate* com *bowl*.

Estabelece, ainda, os parâmetros mínimos a serem observados quanto aos materiais e serviços, integrando-se, de forma inseparável, aos respectivos contratos de execução.

Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente em conformidade com os projetos fornecidos, com os demais projetos e/ou detalhes a serem elaborados ou modificados, bem como com as disposições deste **Memorial Descritivo**, com as normas técnicas da ABNT ou demais normas aplicáveis em cada caso específico (ou suas sucessoras), e em observância à legislação Federal, Estadual e Municipal pertinente.

A execução das obras, assim como a elaboração de eventuais novos projetos complementares, alterações ou cadastramentos, deverá ser devidamente registrada junto ao CREA ou CAU, mediante a emissão da correspondente ART ou RRT, conforme o caso.

Fica reservado à Prefeitura Municipal de Marechal Cândido Rondon, por intermédio da Secretaria Municipal de Planejamento, o direito e a autoridade para dirimir quaisquer casos omissos ou situações não previstas neste Memorial, desde que não estejam expressamente definidos em outros documentos contratuais, no contrato principal ou em demais elementos fornecidos pela Administração.

2. ORIENTAÇÕES GERAIS QUANTO À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Da Fiscalização e Execução dos Serviços

Os serviços objeto deste contrato serão fiscalizados por profissionais devidamente credenciados e designados pela **Prefeitura Municipal de Marechal Cândido Rondon**, por intermédio de sua **Secretaria Municipal de Planejamento** e/ou órgãos que vierem a sucedê-la, doravante denominados **Fiscalização**.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

A execução dos serviços deverá ser conduzida por equipe técnica qualificada, capaz de assegurar a realização de trabalhos com elevado padrão técnico e acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo previsto, de modo a garantir o cumprimento integral do **cronograma** estabelecido.

A supervisão dos trabalhos ficará sob a responsabilidade de profissional legalmente habilitado e registrado no **CREA** ou **CAU**, conforme a natureza da obra. A **Fiscalização** será exercida por profissional indicado pela Secretaria Municipal de Planejamento.

As **especificações técnicas, desenhos de projeto** e o **memorial descritivo** destinam-se à descrição detalhada e à execução integral dos serviços, conforme as disposições contratuais e deste memorial.

Dos Materiais e Equipamentos

Todos os materiais a serem empregados deverão ser de **primeira qualidade** ou **qualidade extra**, entendendo-se por tais aqueles que apresentem o mais alto nível de qualidade disponível na linha do produto, atendendo integralmente às **especificações da ABNT, do INMETRO** e demais normas pertinentes. Os materiais, modelos e tipos deverão estar em conformidade com os projetos, este memorial e as especificações gerais, sendo sua utilização sujeita à **aprovação prévia da Fiscalização**.

Considera-se **material, equipamento ou serviço tecnicamente equivalente** aquele que possua as mesmas características e desempenho técnico do especificado, desempenhando função idêntica e atendendo às mesmas condições de uso. A substituição por item equivalente dependerá de **aprovação expressa da Fiscalização**.

Na hipótese de o material especificado encontrar-se **fora de linha ou obsoleto**, este deverá ser substituído por produto similar disponível no mercado, desde que comprovada sua **eficiência, equivalência técnica** e conformidade com os requisitos do projeto e das especificações.

Das Alterações e Serviços Omissos

A execução de serviços não descritos neste memorial somente poderá ocorrer mediante **autorização prévia da Fiscalização da Contratante**. A ausência de menção expressa a qualquer procedimento ou norma não eximirá a Contratada do cumprimento das **melhores práticas técnicas** e do atendimento às **normas da ABNT** e demais



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

legislações aplicáveis, garantindo a funcionalidade, a adequação e a qualidade da obra.

A **Contratada** não poderá, em hipótese alguma, alegar **desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento** de cláusulas contratuais, projetos, croquis, especificações técnicas, memorial descritivo ou normas técnicas vigentes, para justificar falhas ou descumprimentos.

A presença e atuação da **Fiscalização** não eximem a **Contratada** de sua **responsabilidade integral e exclusiva** quanto ao fornecimento, instalação, manutenção e execução de todos os serviços, devendo observar rigorosamente o **contrato**, o **Código Civil** e demais legislações municipais, estaduais e federais pertinentes.

Da Fiscalização e Condições de Execução

A **Fiscalização** da Contratante se reserva o direito de **vistoriar a obra a qualquer tempo**, independentemente de solicitação da Contratada. Antes do início dos serviços, a Contratada deverá **verificar minuciosamente todas as dimensões e detalhes do projeto**.

Deverá ainda manter o **canteiro de obras limpo e organizado**, destinando corretamente os resíduos e entulhos em **caçambas metálicas** adequadas, promovendo sua remoção periódica.

A Contratada deverá manter no canteiro todos os documentos e instrumentos necessários à execução da obra, tais como **plantas, cronogramas, diário de obras**, entre outros, bem como os equipamentos e instalações indispensáveis, incluindo:

- a) Placas de obra, indicações e identificações obrigatórias;
- b) Equipamentos de segurança;
- c) Andaimos, telas de proteção e depósitos;
- d) Maquinário, ferramentas e equipamentos diversos necessários à execução dos serviços.

Da Limpeza e Conservação

A **limpeza do terreno e das áreas de trabalho** é de responsabilidade exclusiva da Contratada, sob supervisão da Contratante, devendo aquela:

- a) Realizar, durante todo o período de execução, a **remoção periódica de entulhos e detritos** acumulados;
- b) **Conservar e reparar** as instalações e equipamentos existentes que eventualmente



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

venham a sofrer danos em decorrência da obra;

c) Manter o canteiro e o interior da obra em **perfeito estado de limpeza, higiene e conservação**, com remoção contínua dos resíduos gerados.

Das Condições de Segurança do Trabalho

Durante todas as etapas da obra, a Contratada deverá fornecer e instalar os **Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs)** necessários, conforme as determinações da **NR-18**, constante da **Portaria nº 3.214/1978 do Ministério do Trabalho**, bem como demais dispositivos de segurança aplicáveis.

Deverá, igualmente, fornecer a todos os trabalhadores os **Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)** adequados a cada atividade, em conformidade com as **NR-06** e **NR-18** da mesma Portaria, responsabilizando-se por sua correta utilização e manutenção.

A execução e utilização de **andaimes e demais estruturas de apoio** deverão atender integralmente às normas de segurança vigentes, especialmente as prescrições da **NR-18**.

Nota: Todos os custos relacionados aos serviços, materiais e equipamentos mencionados neste item estão **inclusos no BDI** (Bonificação e Despesas Indiretas).

3. DADOS DA OBRA

Área total: 1.280,77 m²

4. PLACA DE OBRA

Deverá ser providenciada uma placa de obra de 200x125cm, conforme modelo do edital, voltada para a rua da frente da edificação.

Será de responsabilidade da **contratada** providenciar a confecção e afixação das placas de obra da empresa de execução, em local visível, de acordo com as exigências do CREA-PR e/ou CAU e da Prefeitura Municipal.

5. OBRIGAÇÕES

Itens e Referências a Serem Observados pela Contratada para a Execução dos Projetos:

a) Amostras

A **Contratada** deverá submeter à apreciação e aprovação da **Fiscalização** amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem empregados na execução da obra. Tais amostras poderão ser danificadas durante o processo de verificação de



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

conformidade. Todas as despesas decorrentes dessa providência correrão por conta exclusiva da Contratada.

b) Assistência Técnica

Até o recebimento definitivo da obra ou serviço, a **Contratada** deverá prestar toda a assistência técnica necessária para a correção de eventuais imperfeições ou irregularidades constatadas na vistoria final, bem como das que venham a surgir nesse período, independentemente de sua responsabilidade civil sobre a origem do problema.

c) Responsabilidade Técnica

A **Contratada** deverá apresentar a **Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)** e/ou o **Registro de Responsabilidade Técnica (RRT)**, devidamente emitidos e recolhidos junto ao **CREA-PR e/ou CAU**, conforme o caso, antes do início da execução da obra ou serviço.

6. SERVIÇOS TÉCNICOS PRELIMINARES

6.1. ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS

A **Contratada** deverá realizar a elaboração dos projetos executivos de engenharia, a partir do anteprojeto arquitetônico disponibilizado. O escopo deverá conter:

- **Projeto Básico de Arquitetura:** estudo de layout e adequações técnicas necessárias ao projeto básico fornecido pela Contratante, afim de garantir um resultado projetual compatível com distâncias de obstáculos, inclinações, raios e disposição de elementos para a prática segura do esporte.
- **Projeto Executivo de Arquitetura:** Detalhamento de raios, transições, cooping (aço), áreas de flat e acabamentos superficiais.
- **Projeto Executivo Estrutural:** Dimensionamento de lajes de transição, muros de arrimo e reforço estrutural para suporte de cargas dinâmicas.
- **Projeto Executivo de Drenagem de Águas Pluviais:** Sistema de captação interna no fundo do Bowl com grelhas antifurto e bombas de recalque (se necessário), drenagem superficial da pista.
- **Demais elementos técnicos** necessários para a execução do objeto, a serem definidos conforme necessidades a serem observadas durante o avanço dos serviços técnicos preliminares,

Todas as fases de projeto deverão ser acompanhadas pela fiscalização e equipe técnica da contratada, afim de estabelecer diálogo e definir diretrizes para a obtenção



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

do melhor resultado projetual.

6.2. ELABORAÇÃO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE OBRA E CRONOGRAMA DE OBRA

A **Contratada** deverá apresentar a planilha orçamentária referente a execução da construção da pista de skate, com as **etapas de obra bem definidas** e todos os **serviços descritos em quantias compatíveis**.

O orçamento deverá ser elaborado de forma compatível com a posterior elaboração do **cronograma físico**, que será o instrumento utilizado para a realização do pagamento conforme avanço de obra. O orçamento e cronograma deverão conter os valores de administração local, a ser paga em proporcional conforme andamento da obra.

Ressalta-se que se trata de uma contratação integrada, e que o orçamento de obra não deverá ultrapassar o valor homologado.

7. EXECUÇÃO DA OBRA

7.1. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

A **Contratada** será integralmente responsável por quaisquer erros de **alinhamento ou nivelamento** ocorridos durante a execução dos serviços, arcando com todos os custos decorrentes de demolições, **reconstruções ou correções** necessárias em razão de falhas de sua responsabilidade.

Compete à Contratada realizar o nivelamento dos pisos conforme indicado nas **plantas e projetos executivos**. O **corte e movimentação do terreno** deverão ser executados com o máximo de cautela e segurança, de modo a garantir a integridade física dos operários e a preservação das condições estruturais do local. Todos os **danos materiais ou pessoais** que venham a ocorrer em decorrência das atividades de execução serão de **responsabilidade exclusiva da Contratada**.

Não serão admitidas **trincas, fissuras ou rachaduras** em elementos estruturais, alvenarias ou pisos. Caso tais ocorrências sejam identificadas pela Fiscalização como resultantes de procedimentos executivos inadequados, a **Contratada** será responsável pela **correção integral dos danos**, sem ônus adicional à Contratante.

As áreas externas ao canteiro de obras deverão permanecer **limpas, organizadas e desobstruídas**, assegurando o livre acesso de pessoas e equipamentos, bem como o **escoamento adequado** das águas superficiais. O local deverá ser **devidamente sinalizado e isolado**, de forma a impedir o acesso de pessoas não autorizadas.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

A **abertura de valas** para execução de **instalação das redes de água, esgoto e eletrodutos**, sempre que tais elementos forem projetados como **embutidos no solo**.

Após a execução dos serviços, as valas deverão ser **reaterradas e devidamente compactadas**, utilizando-se, preferencialmente, o material resultante da própria escavação, desde que em condições adequadas de reutilização. Os tubos e demais componentes enterrados deverão ser assentados sobre base firme e nivelada, envolvidos por um **colchão de areia com espessura mínima de 10 cm** em todas as direções, garantindo a proteção e estabilidade das tubulações.

7.2. DRENAGEM

O gerenciamento hídrico da estrutura é dividido em dois eixos críticos: a gestão do **escoamento superficial** e o controle da **pressão hidrostática subsuperficial**. No plano superficial, a geometria do concreto deve ser executada com declividades estratégicas de 1% a 2%, conduzindo as águas pluviais para pontos de captação, conforme projeto de drenagem, **sem criar zonas de empoçamento**, que representam risco de queda por aquaplanagem. No fundo de *bowls* e áreas profundas, a captação é realizada obrigatoriamente por **ralos hemisféricos em ferro fundido ou aço inoxidável**; este design é vital para permitir o fluxo contínuo mesmo na presença de folhas ou detritos, além de garantir a segurança dos praticantes ao evitar o travamento mecânico do skate (o chamado "*wheelbite*").

Internamente, a estrutura deve ser protegida contra os esforços de subpressão do solo. Conforme preconiza a NBR 8044 (Projeto Geotécnico), sob a laje de concreto, deve ser instalada uma camada de base drenante composta por brita graduada (colchão de drenagem). Esse sistema **evita a migração de finos** e garante que a água infiltrada no solo seja direcionada para tubos de dreno, impedindo que a pressão hidrostática cause o sollevamento ou a ruptura da laje.

7.3. CONCRETAGEM PISOS E RAMPAS

A execução da pavimentação deverá observar, primordialmente, a **estabilidade do subleito**, o qual deve ser submetido à regularização e compactação mecânica até atingir o **grau de densidade maior que 95% do proctor normal (PN)**. Sobre a base preparada, será executada uma camada de **lastro de brita graduada com espessura nominal de 5 cm**, atuando como camada de transição e drenagem. É imperativa a aplicação de filme de polietileno de alta densidade (lona plástica) sobre o lastro, visando a estanqueidade do sistema para evitar a perda da nata de cimento por



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

absorção do solo e assegurar a manutenção da relação água/cimento durante o processo de cura.

O material de preenchimento consistirá em **concreto usinado com fck $\geq$ 30 MPa**. Durante o lançamento, o *slump test* deve ser monitorado para garantir a trabalhabilidade necessária ao adensamento, que será realizado obrigatoriamente por meio de vibradores de imersão de alta frequência ou régua vibratórias, visando a **eliminação de vazios e o perfeito envolvimento da armadura**, prevista em projeto estrutural. O controle de cotas e transições entre raios e planos será executado mediante o uso de mestras metálicas fixas, garantindo a continuidade superficial e a **ausência de ressaltos ou depressões**.

As concretagens das **rampas retas e rampas quarter pipe** devem ser precedidas pela montagem de gabaritos rigorosos, utilizando compensado naval ou perfis metálicos cortados a laser, para garantir que os raios de curvatura das transições (conforme projeto) sejam mantidos sem ondulações. A armação estrutural, conforme projeto estrutural, deve ser moldada a frio para acompanhar perfeitamente a curvatura do obstáculo, respeitando o cobrimento normativo. Durante o lançamento do concreto em superfícies inclinadas ou curvas, o mesmo deve apresentar um *slump* reduzido para **evitar a segregação e o escorrimento**, sendo o adensamento realizado por vibração de alta frequência para assegurar a homogeneidade da massa. O acabamento superficial em transições curvas exige um processo de **polimento manual intensivo** com o uso de desempenadeiras de aço flexíveis, executado sucessivamente até o **fechamento total da porosidade**, garantindo uma superfície vítrea e de baixo atrito.

A proteção das arestas e zonas de contato direto (*grinds*) deve ser garantida pela instalação de elementos metálicos de sacrifício. Nos *quarter pipes*, o **cooping** (tubo de aço galvanizado de 2", $e=3$ mm) deve ser posicionado e ancorado à armadura principal através de esperas soldadas a cada 50 centímetros. Nas quinas de mesas, caixotes e degraus, devem ser instaladas **cantoneiras** de abas iguais de 10mm, **devidamente chumbadas e niveladas milimetricamente à face superior do concreto** para evitar degraus.

O encontro dos obstáculos com o piso plano (a zona de transição) requer atenção especial, devendo ser executado com desempenho fino e lixamento posterior para **eliminar qualquer desnível** que possa comprometer a fluidez do rolamento. Por fim, devido à geometria complexa e exposição climática, é obrigatória a realização de cura



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

úmida por um **período mínimo de 7 dias**, prevenindo a formação de fissuras estruturais e garantindo que o concreto atinja sua resistência de projeto antes da liberação para o uso.

O acabamento superficial, fase determinante para a funcionalidade da pista, se dará por **polimento mecânico com acabadoras de superfície de pás rotativas**. O procedimento deverá ser iniciado no estágio de exsudação final (ponto de pega), com passagens sucessivas até a obtenção de uma superfície com fechamento total de porosidade e brilho vítreo natural. Entre 24 e 48 horas após a concretagem, serão executadas as **juntas de retração serradas** com disco diamantado, em profundidade equivalente a 30 mm. Após a limpeza e secagem dos sulcos, as juntas serão seladas com poliuretano (PU) de alto módulo de elasticidade, prevenindo o esborcinamento das bordas e a percolação de fluidos para a base.

Como tratamento final de endurecimento, será aplicado **silicato de lítio por aspersão**. O agente químico deverá reagir com o hidróxido de cálcio livre na matriz do concreto, convertendo-o em silicato de cálcio hidratado (CSH), o que **incrementa a resistência à abrasão superficial e reduz a geração de poeira por desgaste mecânico, sem a formação de películas superficiais passíveis de delaminação**.

7.4. CONSTRUÇÃO DOS OBSTÁCULOS

A execução deve seguir rigorosamente as especificações do projeto arquitetônico, uma vez que variações milimétricas em raios de curvatura ou inclinações podem inutilizar o obstáculo para a prática esportiva.

A construção das caixarias deve ser realizada com compensado resinado ou plastificado, garantindo **estanqueidade** para evitar a perda de nata de cimento. É essencial que todas as quinas de caixotes e bordas de rampas prevejam o encaixe de cantoneiras metálicas ou *copings*, que devem ser fixados à fôrma antes da concretagem para garantir o **nivelamento perfeito** com a superfície final do concreto. No que diz respeito à armação e ao reforço estrutural, o detalhamento deve seguir o projeto estrutural, utilizando obrigatoriamente espaçadores plásticos para garantir o cobrimento mínimo do aço de 2,5 cm a 3 cm, **prevenindo a oxidação precoce**.

Em áreas de alto impacto, como bases de escadarias, a malha deve ser reforçada. O concreto utilizado deve possuir **resistência mínima de fck 30 Mpa**, com consistência (*slump*) controlada para permitir a modelagem em superfícies inclinadas sem escorrimento. A concretagem deve ser preferencialmente contínua para evitar



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

juntas frias, com adensamento realizado por vibradores de agulha de diâmetro reduzido, evitando a formação de vazios (bicheiras) próximo às arestas.

O nivelamento das áreas planas, como o topo de caixotes e plataformas, deve ser verificado com nível a laser ou de bolha de precisão para garantir o escoamento de águas pluviais sem a criação de poças. O prumo das faces verticais é crítico para a execução de manobras de *wallride* e o encaixe perfeito dos eixos. O acabamento superficial deve ser executado através de desempenamento mecânico nas áreas planas e polimento manual com desempenadeiras de aço nas transições curvas, buscando uma textura espelhada que mantenha a porosidade microscópica necessária para a aderência das rodas de poliuretano. Por fim, a desforma lateral só pode ocorrer após 48 horas, mantendo-se o escoramento de fundo por 21 dias. Durante os primeiros 7 dias, deve ser realizada a cura úmida constante ou aplicação de cura química para evitar fissuras de retração plástica, garantindo a fluidez do skate sobre o obstáculo.

7.5. GUARDA-CORPO

Os guarda-corpos servem de **barreira antiqueda** e estão presentes no projeto em alturas onde o desnível é superior a 80 centímetros, como exemplo, em topos de rampas, escadas de acessos e arquibancada.

As estruturas deverão ser executadas em aço galvanizado, utilizando montantes verticais de tubos com diâmetro nominal de 2", com **espaçamento máximo de 1,50 metros** entre eixos para assegurar a rigidez do conjunto. Os montantes verticais devem respeitar o espaçamento máximo e serem **distribuídos de forma uniforme**, afim de garantir simetria estética.

O corrimão superior será composto por tubos de 2", fixados à cota de projeto, enquanto os elementos de preenchimento vertical deverão utilizar tubos de 3/4" respeitando o espaçamento livre máximo de 11 centímetros entre eixos **para impedir a passagem de objetos ou evitar acidentes**. Todo o conjunto metálico deve ser submetido ao processo de galvanização por imersão a quente para proteção contra corrosão.

As uniões entre os elementos tubulares serão realizadas por meio de solda MIG/MAG, devendo as juntas ser rigorosamente esmerilhadas e lixadas para a eliminação de respingos e rebarbas, garantindo uma **superfície perfeitamente lisa ao toque**. Nos pontos onde a proteção galvânica for comprometida pelo calor da soldagem, é obrigatória a aplicação de galvanização a frio com composto rico em zinco para recomposição da camada protetora.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

A fixação da estrutura no concreto de alto desempenho será efetuada através de placas de base metálicas de 10 centímetro e espessura de 1/4", devidamente fixadas por chumbadores mecânicos de 3/8". O sistema deve ser dimensionado para resistir a um esforço horizontal de **0,8 KN/m** aplicado no topo, sem apresentar deformações. Por fim, todas as extremidades tubulares devem ser seladas com capas metálicas soldadas, **evitando o acúmulo de água e a oxidação interna da estrutura**, garantindo assim a durabilidade e a segurança dos usuários da skatepark.

7.6. CORRIMÃO

No que tange aos materiais, a estrutura deve ser composta obrigatoriamente por tubos de **aço carbono Schedule 40**, cuja parede reforçada evita deformações causadas pelas manobras de impacto. O diâmetro externo recomendado é de **2"**, sendo esta a medida ideal para proporcionar maior estabilidade no contato com os eixos do skate. Para a proteção contra intempéries e corrosão, o material deve passar por um processo de **galvanização a fogo**. É crucial que todas as soldas sejam executadas via processo MIG/MAG ou TIG e, posteriormente, esmerilhadas e polidas até que a superfície esteja **perfeitamente lisa**, eliminando rebarbas que possam causar acidentes ou interromper o deslize.

A geometria do projeto prevê duas variações de alturas: o modelo de **0,50 m**, voltado para praticantes de nível intermediário e avançado, e o de **0,35 m**, denominado *low rail*, ideal para iniciantes. Em ambos os casos, os pés de apoio devem apresentar um **reco de pelo menos 20 cm em relação às extremidades do tubo superior**, garantindo que o *skatista* tenha espaço para a entrada e saída da manobra sem colisões com a base. As extremidades do tubo devem ser seladas com chapas de aço soldadas e arredondadas, evitando o acúmulo de detritos, entrada de água e arestas cortantes. Quanto à instalação, o método de chumbamento direto é o indicado, exigindo uma perfuração no concreto de no mínimo **20 cm** e o uso de graute de alta resistência para ancoragem. Por fim, a manutenção deve ser periódica, com inspeções nas soldas e pontos de fixação, garantindo a conformidade com as normas de segurança para equipamentos esportivos.

7.7. PINTURA

Como revestimento de acabamento da pista de skate, aplica-se o **Poliuretano (PU) Alifático de Base Solvente** sobre superfícies de concreto armado que já receberam tratamento com silicato de lítio.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

O principal desafio desta intervenção é a baixa porosidade característica do concreto densificado, o que exige um protocolo rigoroso de preparação para garantir que o revestimento não descasque sob o impacto severo dos eixos e rodas de poliuretano dos *skates*. A especificação do produto deve recair obrigatoriamente sobre um PU alifático bi-componente de base solvente, que oferece maior capacidade de "mordência" química em comparação aos sistemas hidrossolúveis. É indispensável que o acabamento seja **acetinado**, uma vez que superfícies brilhantes comprometem a aderência das rodas, tornando a pista perigosa para os usuários. Além disso, a característica alifática assegura que a pintura **não sofra amarelamento** ou calcinação devido à exposição contínua aos raios UV.

A fase de preparação da superfície é o ponto crítico para o sucesso da obra. Como o silicato de lítio vitrifica os poros do concreto, é necessário realizar **um lixamento mecânico leve**, utilizando discos de lixa com grana entre 120 e 200mm. Este processo não visa desgastar a estrutura, mas sim criar micro-anhuras que permitam a ancoragem mecânica do verniz. Após o lixamento, deve-se realizar o teste de absorção de água: caso a superfície ainda se mostre repelente, **o lixamento precisa ser repetido**. A descontaminação com detergente neutro e a secagem absoluta — com umidade inferior a 4% — são pré-requisitos para evitar a formação de bolhas causadas pela evaporação de solventes ou umidade aprisionada.

No momento da aplicação, a primeira demão deve atuar como um *primer*, sendo diluída em cerca de 10% a 15% com solvente específico para facilitar a penetração nos poros abertos. A mistura dos componentes A e B deve ser feita com **batedor mecânico**, respeitando rigorosamente o tempo de vida útil da mistura. A segunda demão, ou camada de acabamento, é aplicada pura, garantindo a **uniformidade da espessura** para evitar pontos de acúmulo que gerem áreas excessivamente lisas. É vital que o aplicador utilize rolos de lã de carneiro de pelo curto resistente.

Por fim, o cronograma de cura deve ser respeitado com rigor técnico: embora o toque ocorra em poucas horas, o tráfego de pedestres só deve ser liberado após 48 horas. A utilização esportiva da pista, que envolve cargas dinâmicas e abrasão extrema, só é permitida após a cura total de 7 dias. Durante todo o processo, o uso de máscaras com filtros para vapores orgânicos é obrigatório. A manutenção futura deve ser restrita a água e sabão neutro, preservando a vida útil do polímero e a segurança dos atletas.

8. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS E DAS OBRAS



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Após a conclusão dos serviços, a **contratada** deverá proceder à **retirada integral das instalações provisórias** utilizadas no canteiro de obras, incluindo equipamentos, tapumes, depósitos, andaimes, entulhos e quaisquer outros elementos empregados na execução.

Deverá ser executada a **limpeza geral de todas as áreas de intervenção**, compreendendo a **remoção total de detritos, resíduos, sobras de materiais e produtos impróprios para reaproveitamento**, os quais deverão ser destinados a **bota-fora devidamente licenciado**, conforme a legislação ambiental vigente e as normas municipais aplicáveis.

Concluídos todos os serviços e comprovada a sua conformidade com o projeto, as especificações e este memorial, bem como após a realização de **todos os testes e ensaios de desempenho e estanqueidade exigidos**, e a **entrega da documentação técnica e legal requerida** (ART/RRT, manuais, garantias, certificados e laudos), a **Fiscalização** procederá ao **Recebimento Provisório da Obra**, por meio de **Termo de Recebimento Provisório Parcial**, emitido em conjunto com a **última medição contratual**.

A **responsabilidade técnica e legal** da contratada quanto à **qualidade, segurança, desempenho e conformidade dos serviços executados** permanecerá vigente nos termos da legislação aplicável, especialmente conforme o disposto no **Código Civil Brasileiro** e nas **normas técnicas da ABNT**.

A **empresa contratada** deverá garantir a **qualidade dos materiais empregados e da execução dos serviços**, assegurando uma **vida útil mínima de 5 (cinco) anos** para os sistemas, componentes e elementos construtivos, observadas as condições normais de uso e manutenção.

M. C. Rondon, 26 de maio de 2026.

Documento assinado digitalmente
gov.br DANIELA SCHIMELFENIG
Data: 26/05/2026 15:11:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DANIELA SCHIMELFENIG
Arquiteta e Urbanista
CAU/PR A197721-0