





<div><div><b>NOVA FRIBURGO</b> P R E F E I T U R A</div></div> <div>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</div>		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>							
		PROJETO: PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA							FOLHA: 1
		ENDEREÇO: PRAÇA SANTANA, CÔNEGO, NOVA FRIBURGO/RJ							
		CONTEÚDO: MEMORIAL DESCRITIVO							
		ASSUNTO: PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)							
CONVÊNIO Nº: <b>942906/2023</b>		RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: ENG. LUAN LEITE FEIJÓ ARQ. ALINE GUALBERTO SILVA ENG. ARTHUR BARROSO FREZE							
<b>ÍNDICE DE REVISÕES</b>									
REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS								
1									
	REV. 0	REV. 01	REV. 02	REV. 03	REV. 04	REV. 05	REV. 06	REV. 07	REV. 08
DATA	14/11/2025								
PROJETO									
EXECUÇÃO									
VERIFICAÇÃO									
APROVAÇÃO									
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DO MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO/RJ, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DE SUA FINALIDADE.									

 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 2 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

## ÍNDICE

I.	<b>DISPOSIÇÕES GERAIS.....</b>	<b>3</b>
II.	<b>DADOS DO PROJETO .....</b>	<b>4</b>
III.	<b>IMPLANTAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
IV.	<b>ACESSIBILIDADE .....</b>	<b>6</b>
V.	<b>SISTEMAS CONSTRUTIVOS.....</b>	<b>7</b>
	1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL .....	7
	2. SERVIÇOS PRELIMINARES/CANTEIRO DE OBRA .....	8
	3. DEMOLIÇÃO .....	9
	4. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA .....	10
	5. CARGA E TRANSPORTE .....	11
	6. ESTRUTURA .....	12
	7. ALVENARIA .....	14
	8. REVESTIMENTO .....	15
	9. PAVIMENTAÇÃO .....	15
	10. ÁGUAS PLUVIAIS - DRENAGEM .....	16
	11. ESGOTO .....	18
	12. INSTALAÇÃO ELÉTRICA .....	18
	13. SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....	20
	14. PINTURA .....	23
VI.	<b>OBSERVAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>24</b>
VII.	<b>ORIENTAÇÕES COMPLEMENTARES E CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>25</b>
VIII.	<b>LISTAGEM DE DOCUMENTOS.....</b>	<b>27</b>
IX.	<b>RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.....</b>	<b>29</b>

 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 3 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

## **I. DISPOSIÇÕES GERAIS:**

As presentes normas estabelecem o processo de execução de serviços e obras de modificação da pista de skate da Praça Santana-Cônego, conforme projetos, detalhes e especificações fornecidas pela PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FRIBURGO.


O abastecimento de Água Potável será de responsabilidade da Concessionária Local – ÁGUAS DE NOVA FRIBURGO.

O fornecimento de Energia Elétrica será de responsabilidade da Concessionária Local – ENERGISA.

Em caso de divergência entre as medidas verificadas nos desenhos e as cotas indicadas, prevalecerão estas últimas. Todos os materiais empregados na construção que não estejam detalhadamente especificados nos capítulos correspondentes deverão ser obrigatoriamente de boa qualidade, de uso consagrado na indústria de Construção Civil e obedecer às Normas Brasileiras da ABNT. Quando os serviços, materiais e mão de obra, ainda assim não estiverem caracterizados sob uma das titulações acima, deverão ser respeitados os ditames da boa técnica e as recomendações do fabricante.

Este procedimento também se estende às exigências do Estado e dos Municípios, através dos seus diversos órgãos e das Concessionárias de Serviços Públicos, em tudo o que diz respeito aos serviços especificados e/ou necessários à execução da obra.

- A. Responsabilidade da Contratada.
- B. Fornecer todos os materiais e mão de obra necessária para execução dos serviços propostos, incluindo todos as ferramentas, maquinários, instalações de apoio, madeiramento para formas, escoramentos, andaimes, carga, descarga e transporte de materiais.
- C. Transporte, alimentação e alojamento de pessoal.

 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 4 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

## II. DADOS DO PROJETO:

O projeto destina-se à reforma e adequação da Praça Santana-Cônego, contemplando uma área de intervenção de 2.400,20 m².

O conceito arquitetônico adotado foi desenvolvido a partir das necessidades de aprimoramento do espaço para práticas esportivas, visando contribuir para o bem-estar da comunidade e a qualidade de vida urbana. O projeto promove a integração social, permitindo que pessoas de diferentes idades e origens possam se encontrar e interagir.

A setorização do espaço físico é dividida da seguinte maneira:

- Calçada acessível: Construção de calçada conforme as exigências das normas ABNT NBR 9050 e ABNT NBR 16537, garantindo acessibilidade plena para todos os usuários.
- Acesso à pista de skate: Disponibilização de escadas e calçadas internas que facilitam o acesso ao espaço de prática esportiva.
- Pista de skate: Estrutura padrão para campeonatos, composta por elementos como Bowl, Rampa, Funbox, Box, Bank e Mini Ramp, permitindo diversas modalidades e níveis de habilidade.
- Jardins e canteiros: Implantação de áreas ajardinadas com grandes tapetes de forrações, além do plantio de arbustos e palmeiras, contribuindo para o paisagismo e bem-estar ambiental.
- Parquinho infantil: Espaço dedicado às crianças, com piso emborrachado para maior segurança e brinquedos adaptados, promovendo inclusão e diversão.
- Espaço pet: Área reservada para convivência e atividades com animais de estimação, atendendo as necessidades dos tutores e seus pets.
- Área de atividades para terceira idade (ATI): Espaço equipado para atividades físicas e recreativas voltadas ao público idoso, estimulando saúde e integração.
- Quadra de areia: Local destinado à prática de esportes em areia, ampliando as opções de lazer e atividade física para os frequentadores.

 <div>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</div>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO: PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 5 de 29	
	ASSUNTO: PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>	

III. IMPLANTAÇÃO:

- **LOCALIZAÇÃO:** Praça Santana, Cônego, Nova Friburgo-RJ

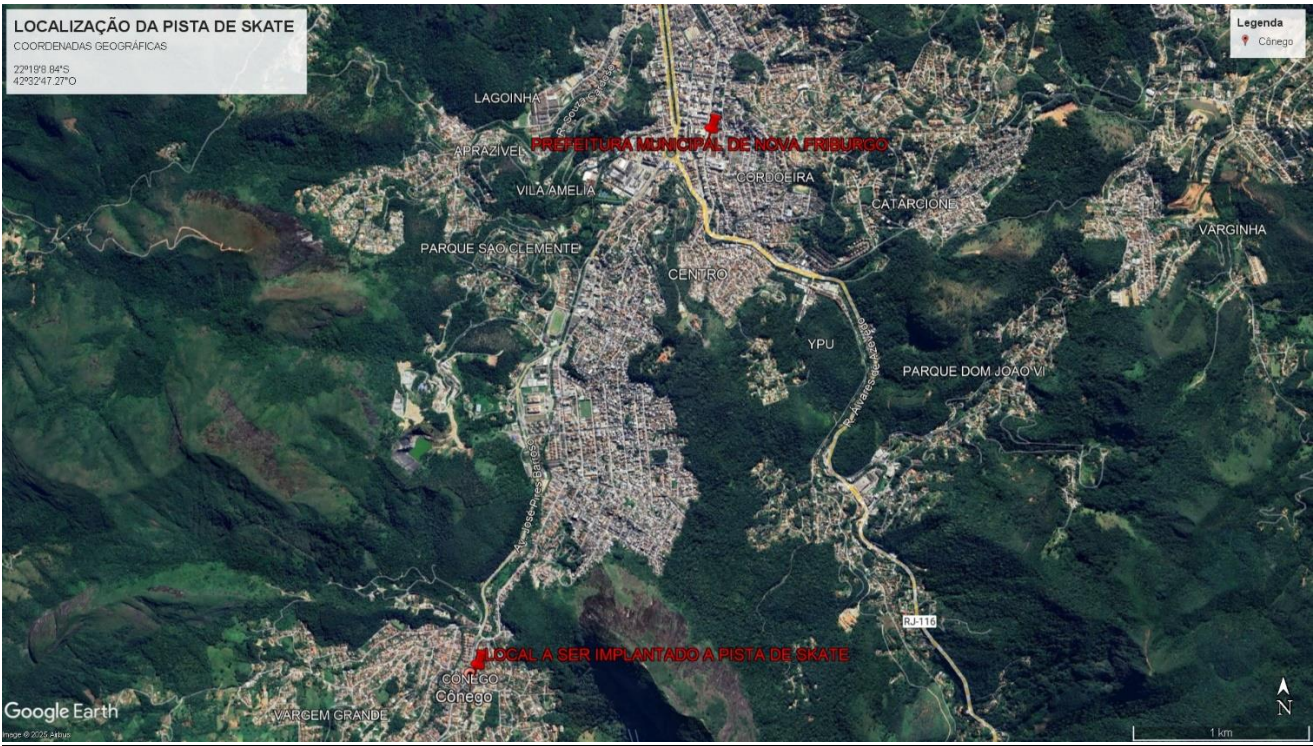



Figura 1. Vista do local da intervenção estrutural - Google Earth.



 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;">           SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS         </div>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO: PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 6 de 29	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>
	ASSUNTO: PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)		

- **SITUAÇÃO:** Praça Santana, Cônego, Nova Friburgo-RJ

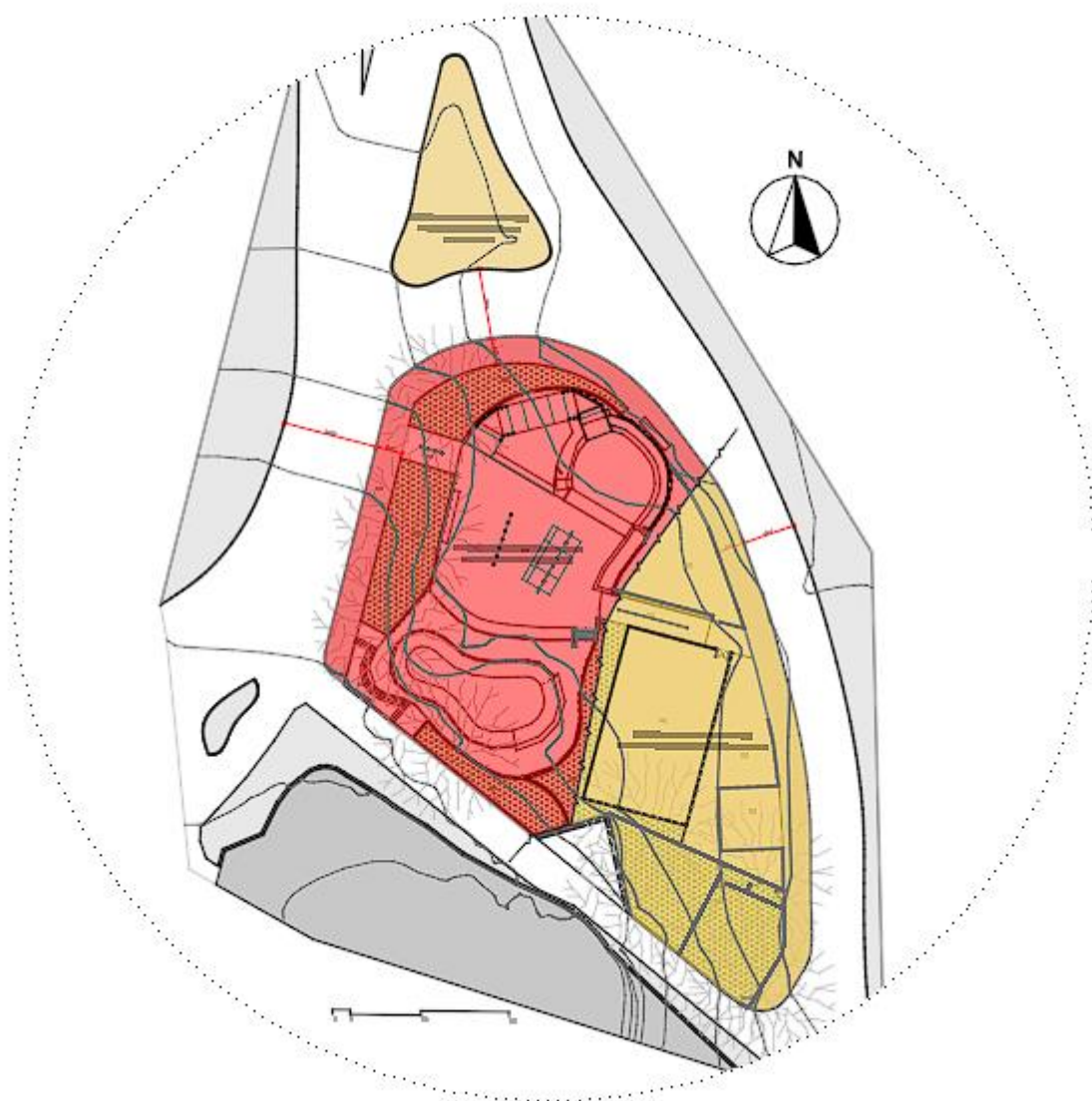




Figura 2. Planta de Situação do projeto Arquitetônico feita pelo Archicad

#### IV. ACESSIBILIDADE:

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação,

 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 7 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos* e ABNT NBR 16537 – *Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalações*, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: sinalizações visuais e táteis.

Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- A calçada será executada com piso intertravado tipo raquete, utilizando blocos de dimensão 22x13,5 cm e espessura de 6 cm. Para garantir a acessibilidade, os blocos deverão possuir aresta viva, ou seja, sem chanfro, evitando relevos ou texturas sobressalentes. Esta característica é fundamental para não causar confusão e facilitar a identificação da sinalização tátil por pessoas com deficiência visual.
- O acesso será realizado em piso de concreto, projetado para se adaptar à topografia do terreno escolhido. Desta forma, assegura-se uma transição segura e acessível entre os diferentes níveis do terreno, atendendo aos requisitos de mobilidade reduzida.
- Serão instalados pisos táteis direcionais e de alerta, perceptíveis por pessoas com deficiência visual. Estes elementos contribuem para a orientação e segurança dos usuários, promovendo a inclusão e o atendimento às normas de acessibilidade vigentes.
- Será instalado mapa tátil para proporcionar orientação adequada a pessoas com deficiência visual, em conformidade com as normas de acessibilidade vigentes. O mapa tátil permitirá a identificação dos principais ambientes, acessos e rotas dentro do espaço, facilitando a autonomia e segurança dos usuários. Sua implantação reforça o compromisso do projeto com a inclusão e a promoção da mobilidade independente.

## V. SISTEMAS CONSTRUTIVOS:

### 1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL:

#### Composição da Unidade de Apoio à Administração Local

A unidade de referência para complementação da administração local contempla diversos itens essenciais para o pleno funcionamento do canteiro de obras e do escritório administrativo. Esses itens abrangem desde o consumo de utilidades básicas até materiais e serviços necessários ao ambiente de trabalho e atendimento às exigências legais.

 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA <div style="margin-left: 20px;">           SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS         </div>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 8 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

### Consumo de Utilidades e Materiais de Escritório

- Consumo de água
- Consumo de energia elétrica
- Consumo de telefone
- Materiais de limpeza
- Materiais de escritório

### Equipamentos e Licenças

- Computadores
- Licença de funcionamento para obra
- Móveis e utensílios diversos
- Ar-condicionado
- Bebedouro

### Serviços Técnicos e Documentação

- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica)
- RRT (Registro de Responsabilidade Técnica)
- Fotografias para acompanhamento e documentação da obra

### Pessoal e Recursos Humanos

- Uniformes
- Diárias
- Exames admissionais, periódicos e demissionais
- Cursos de capacitação e treinamento

### Observação

Os itens listados acima complementam as despesas necessárias para o funcionamento do setor administrativo local, excluindo-se, porém, despesas relacionadas a café da manhã, refeições, cesta básica e vale-transporte.

## 2. SERVIÇOS PRELIMINARES / CANTEIRO DE OBRA:

### Placa Indicativa da Obra

A placa indicativa da obra deverá ser confeccionada em chapa galvanizada, montada sobre uma estrutura de madeira. Essa placa será pintada com tinta esmalte sintético e deverá conter as principais informações relativas ao contrato, tais como o nome da obra, o órgão contratante e o valor investido. O modelo da placa será apresentado pelo CONTRATANTE. As dimensões mínimas



 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 9 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

exigidas para a placa são de 3,6m de base por 1,80m de altura. Ela deve ser fixada em local visível, respeitando todas as exigências estabelecidas pelo CREA/CAU da região.

### Tapume Metálico

O tapume deverá ser confeccionado com telhas metálicas e possuir altura de 2,20m, garantindo o isolamento e a segurança do canteiro de obras.

### Locação de Containers

- Container para Escritório:

Será locado um container com dimensões de 2,30m de largura por 6,00m de comprimento e altura de 2,50m, equipado com sanitário. O container será completo e não possuirá divisórias internas, atendendo às necessidades administrativas da obra.


- Container para Sanitário:

Também será locado um container nas mesmas dimensões (2,30m x 6,00m, altura 2,50m) destinado ao uso sanitário, composto por três bacias sanitárias, quatro chuveiros, um lavatório e um mictório, garantindo o conforto e a higiene dos trabalhadores no canteiro de obras.

## 3. DEMOLIÇÃO:

Os serviços de demolição a serem realizados abrangem as seguintes atividades, conforme previsto no projeto e em conformidade com as normas técnicas e regulamentadoras:

- Demolição de guias e sarjetas: Consiste na retirada controlada de guias e sarjetas existentes, assegurando a preservação das áreas adjacentes e a destinação adequada dos resíduos.
- Demolição de piso de concreto simples: Envolve a remoção de pavimentos de concreto sem armadura, seguindo as etapas de demolição para evitar danos estruturais em outros elementos do ambiente.
- Demolição de lajes em concreto: Refere-se à desestruturação e retirada de lajes de concreto, seguindo a ordem de execução prevista nas normas, priorizando a segurança e a integridade das estruturas vizinhas.
- Arrancamento de grades: Compreende a retirada de grades instaladas, garantindo que não haja danos às superfícies e elementos construtivos próximos, com o devido encaminhamento dos materiais removidos.
- Demolição de alvenaria de bloco furado: Trata-se da demolição de paredes construídas em bloco cerâmico ou de concreto vazado, efetuando o manejo dos entulhos conforme as recomendações técnicas.

 <div> <div>NOVA FRIBURGO</div> <div>PREFEITURA</div> </div> <div> <div>SECRETARIA DE</div> <div>INFRAESTRUTURA</div> <div>E OBRAS</div> </div>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO: PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA		FOLHA: 10 de 29
	ASSUNTO: PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)		CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

- Demolição de revestimento cerâmico: Consiste na remoção de revestimentos cerâmicos das superfícies, respeitando as prescrições de umedecimento prévio para minimizar a geração de poeira.
- O arrancamento de paralelepípedos será realizado de forma controlada, garantindo a retirada cuidadosa das peças do pavimento. Após a remoção, os paralelepípedos serão organizados e empilhados lateralmente, dentro do próprio canteiro de serviço, facilitando o manejo, armazenamento temporário e o posterior destino adequado dos materiais. O processo será executado de modo a evitar danos aos paralelepípedos, preservando sua integridade durante toda a operação.
- A remoção da trama de madeira utilizada na cobertura será efetuada manualmente, seguindo práticas que assegurem a segurança dos trabalhadores e das estruturas próximas. Não haverá reaproveitamento das madeiras retiradas, as quais serão corretamente destinadas conforme as normas ambientais e de descarte vigentes. Todo o procedimento será realizado com cautela, evitando impactos indesejados nas áreas adjacentes e preservando o ambiente de trabalho.

Todos os serviços acima deverão ser executados preferencialmente com ferramentas manuais e com o máximo cuidado para evitar danos aos elementos não incluídos no escopo da demolição, em conformidade com as normas NR-18 e NBR 5682/77. Qualquer elemento danificado fora do previsto deverá ser imediatamente reparado ou substituído por equivalente ou superior.

A contratada deverá seguir o projeto de demolição e durante a execução das demolições previstas, verifique a necessidade de demolições adicionais, deverá indicar a FISCALIZAÇÃO que avaliará a necessidade ou não. Deverão ser utilizados, preferencialmente, equipamentos e ferramentas manuais.

Todo e qualquer elemento de arquitetura, de estrutura ou de instalações danificado pelas demolições e/ou retiradas, ou proveniente de seus serviços inerentes, que não estejam no escopo das demolições, será imediatamente reparado e/ou substituído por elemento igual ou melhor em suas características físicas e funcionais, tanto para as áreas privativas e áreas comuns da edificação.

#### 4. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA:

Todas as escavações e reaterros necessários serão executados de modo manual sem a utilização de equipamentos que possam ocasionar danos ao patrimônio construído. A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do aqui transcrito, a todas as prescrições da NB-51/85 (NBR 6122) concernentes ao assunto. Todas as escavações deverão ser protegidas contra ação de água superficial ou de chuvas. As escavações serão precedidas da execução dos serviços de demolição e limpeza e se processarão mediante a previsão de utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas serão transportados para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes sejam compatíveis com os especificados para a execução de eventuais aterros ou reaterros. Nenhum movimento de terra

 <div> <b>NOVA FRIBURGO</b>        PREFEITURA     </div> <div>       SECRETARIA DE        INFRAESTRUTURA        E OBRAS     </div>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO: PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA		FOLHA: 11 de 29
	ASSUNTO: PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)		CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

poderá ser iniciado enquanto os serviços preliminares nas áreas envolvidas não estiverem totalmente concluídos.

### **Escavação Horizontal**

A escavação horizontal consiste na retirada manual do solo em áreas previamente delimitadas, respeitando sempre as normas técnicas e de segurança. Este processo é realizado sem o uso de equipamentos que possam causar danos ao patrimônio existente, garantindo a proteção contra a ação de água superficial ou de chuvas. A execução da escavação é precedida pelos serviços de demolição e limpeza, assegurando que apenas materiais compatíveis e classificados sejam utilizados posteriormente.

### **Execução e Compactação de Corpo de Aterro**

Após a escavação e a seleção dos materiais apropriados, procede-se à execução do corpo de aterro, empregando somente os materiais que atendam às exigências técnicas estabelecidas. A compactação do aterro é realizada de forma manual, buscando garantir a estabilidade e a integridade das áreas envolvidas. Todo o processo segue rigorosamente as orientações normativas, visando preservar as características físicas e funcionais da edificação e de seu entorno.



## **5. CARGA E TRANSPORTE:**

### **Carga e descarga de Container**

As operações de carga e descarga de containers deverão ser realizadas de forma manual ou, caso necessário, com o auxílio de equipamentos adequados, sempre observando as normas de segurança vigentes. É fundamental garantir que o manuseio não cause danos tanto ao container quanto aos elementos presentes no local. Todo o procedimento deve ser executado com atenção à integridade dos materiais armazenados e do ambiente, respeitando as delimitações estabelecidas pelo projeto e pelo plano de segurança.

### **Transporte de Container**

O transporte de containers será feito de maneira cuidadosamente planejada, utilizando rotas previamente definidas e veículos apropriados para essa finalidade. Durante o deslocamento, é imprescindível assegurar a estabilidade da carga, evitando deslocamentos abruptos que possam comprometer a segurança da equipe ou a integridade dos containers. Todas as etapas devem seguir as orientações normativas e procedimentos previstos no planejamento da obra.

 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 12 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

### **Carga, manobra e descarga de entulho**

A manipulação de entulho envolve as etapas de carga, manobra e descarga, que serão realizadas manualmente ou com equipamentos apropriados, conforme a necessidade e a natureza do material. É essencial controlar o fluxo de resíduos para garantir que o entulho seja removido com segurança, prevenindo impactos ao patrimônio existente e minimizando riscos ao ambiente de trabalho. O entulho deverá ser destinado conforme o planejamento, respeitando as normas ambientais e de segurança.

### **Transporte com caminhão basculante**

O transporte de resíduos e materiais será realizado por caminhões basculantes, selecionados de acordo com o volume e o tipo de carga. O carregamento e o descarregamento deverão ser feitos de maneira criteriosa, assegurando a eficiência do processo e a preservação das condições do local. Todo o transporte seguirá rotas definidas e normas técnicas aplicáveis, garantindo que a movimentação de materiais seja executada de forma segura e organizada.

## **6. ESTRUTURA:**

### **Fabricação, Montagem e Desmontagem de Fôrmas**


A fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas para sapatas serão executadas utilizando madeira serrada com espessura de 25 mm, sendo previstas até duas utilizações para cada conjunto de fôrmas. Da mesma forma, as fôrmas para viga baldrame serão confeccionadas, montadas e desmontadas com madeira serrada de mesma espessura e também com duas reutilizações, garantindo o aproveitamento dos materiais sem comprometer a qualidade do serviço.

Para os pilares e estruturas similares, a fabricação das fôrmas será realizada com chapas de madeira compensada plastificada de 18 mm de espessura. A montagem e desmontagem dessas fôrmas, aplicadas a pilares retangulares e estruturas similares de pé-direito simples, utilizarão chapas de madeira compensada plastificada com previsão de até dez utilizações, otimizando a durabilidade do material.

As fôrmas para lajes serão fabricadas em chapas de madeira compensada plastificada com 18 mm de espessura. A montagem e desmontagem das fôrmas de laje maciça, também para pé-direito simples, será realizada com chapas de madeira compensada plástica, permitindo até dez reutilizações, o que assegura eficiência e economia durante a execução.

### **Armação das Estruturas**

A armação das sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas será realizada utilizando aço CA-60 de 5 mm para a montagem, bem como aço CA-50 de 10 mm, conforme as especificações de cálculo estrutural. Para pilares e vigas de estruturas convencionais de concreto armado, serão

 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 13 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

utilizados aço CA-60 de 5,0 mm e aço CA-50 de 10,0 mm, garantindo a resistência e a segurança das peças estruturais.

A execução de radier, piso de concreto ou laje sobre o solo contará com a utilização de tela Q-196 para a armação, favorecendo a distribuição uniforme das cargas. Na armação das lajes de estruturas convencionais de concreto armado, será empregado aço CA-60 de 5,0 mm na montagem.

Para estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, serão utilizadas armações com aço CA-50 de 6,3 mm e 16,0 mm, de acordo com as necessidades específicas de cada elemento.

### **Execução de Estacas, Concretagem e Grauteamento**

A execução de estacas tipo broca será realizada em concreto, com diâmetro de 20 cm, por meio de escavação manual utilizando trado concha, visando a precisão na implantação dos elementos de fundação.

O concreto magro para lastro será preparado mecanicamente em betoneira, com traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e brita 1, em massa seca), garantindo homogeneidade e qualidade da mistura.

Para a concretagem das sapatas corridas, será utilizado concreto com resistência característica (FCK) de 20 MPa, lançado, adensado e finalizado com uso de bomba, assegurando o correto preenchimento das fôrmas e a adequada compactação. A concretagem de vigas e lajes, seja para lajes maciças ou nervuradas, será realizada com concreto de FCK = 25 MPa, utilizando bomba para lançamento, adensamento e acabamento. Da mesma forma, os pilares e muretas receberão concreto de FCK = 25 MPa, aplicando os mesmos procedimentos de execução.

Será realizado também o grauteamento vertical em alvenaria estrutural, promovendo o enchimento adequado dos vazios e o reforço das ligações estruturais.

### **Controle Tecnológico**

O controle tecnológico das obras em concreto armado abrangerá exclusivamente o controle do concreto, incluindo as etapas de coleta, moldagem e capeamento dos corpos de prova. O transporte dos corpos de prova será realizado até 50 km de distância para a realização dos ensaios de resistência à compressão aos 3, 7 e 28 dias, bem como o ensaio de abatimento ("SLUMP TEST"). O controle será realizado considerando o volume de concreto colocado nas formas, medido por metro cúbico.

### **Detalhamento da Execução do Concreto Armado FCK = 20 MPa**

A execução do concreto armado contará com concreto de resistência característica FCK = 20 MPa, fornecido por usina, garantindo qualidade e uniformidade do material. Para cada 1,00 m³ de concreto, estão incluídos todos os materiais necessários para sua produção e aplicação.



 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA <div style="margin-left: 20px;">           SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS         </div>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 14 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

Serão utilizados 12,00 m<sup>2</sup> de areia moldada, atendendo aos requisitos para o correto assentamento do concreto. As formas seguirão as especificações estabelecidas no item 11.004.0022, assegurando o molde preciso das peças de concreto.

A estrutura contará com 60HG de aço CA-50, incluindo todos os procedimentos de corte, dobragem, montagem e colocação das armaduras nas formas, conforme as normas técnicas aplicáveis.

A execução contempla a mão de obra necessária para todas as etapas de preparação, corte, montagem e posicionamento das armaduras, assegurando o correto adensamento e colocação do concreto no local definido, excetuando-se o escoramento.

## 7. ALVENARIA:

### Alvenaria Estrutural com Blocos de Concreto

- Características dos Blocos Utilizados

A execução da alvenaria será realizada com blocos de concreto estrutural nas dimensões de 14x19x39 cm, apresentando espessura de 14 cm.

- Resistência Característica

Os blocos empregados possuem resistência característica à compressão FCK = 14 MPa, atendendo aos critérios de desempenho estrutural exigidos.

- Procedimento de Assentamento

O assentamento dos blocos será efetuado utilizando colher de pedreiro, garantindo o alinhamento e o nivelamento adequados segundo as boas práticas de execução de alvenaria.


### Alvenaria de Vedação

- Blocos Vazados de Concreto

A alvenaria de vedação será executada utilizando blocos vazados de concreto com dimensões de 14x19x39 cm e espessura de 14 cm. Estes blocos proporcionam resistência adequada e contribuem para o desempenho estrutural do sistema.

- Argamassa de Assentamento

O preparo da argamassa de assentamento será realizado mecanicamente em betoneira, garantindo homogeneidade da mistura e qualidade na execução. A aplicação da argamassa assegura o correto alinhamento e nivelamento dos blocos, conforme as boas práticas de alvenaria.

 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 15 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

## 8. REVESTIMENTO:

### Emboço

O emboço será executado utilizando argamassa preparada com traço 1:2:8, sendo um volume de cimento para dois de cal e oito de areia. O preparo da argamassa será realizado de forma mecânica, por meio de uma betoneira com capacidade de 400 litros, garantindo uniformidade na mistura. A aplicação será manual, feita em panos cegos de fachada, ou seja, áreas sem aberturas ou vãos, respeitando uma espessura total de 25 mm.

### Tratamento de Junta de Dilatação

Para o tratamento das juntas de dilatação, será utilizado um tarugo de polietileno como elemento de preenchimento, seguido da aplicação de selante de poliuretano (PU) para garantir a vedação adequada. O processo inclui ainda o preenchimento complementar das juntas com espuma expansiva de PU, proporcionando flexibilidade e estanqueidade ao sistema de revestimento.

## 9. PAVIMENTAÇÃO:

### Execução de Passeio (Calçada) ou Piso de Concreto


A execução do passeio ou piso de concreto será realizada utilizando concreto moldado in loco, usinado, com acabamento convencional. A espessura prevista para o piso é de 8 cm, sendo o mesmo armado para garantir maior resistência e durabilidade.

### Execução de Passeio em Piso Intertravado

O passeio será executado com piso intertravado, utilizando blocos raquete com dimensões de 22 x 13,5 cm e espessura de 6 cm. Este tipo de pavimentação oferece praticidade na instalação e facilidade de manutenção. Para garantir a acessibilidade, os blocos deverão possuir aresta viva, ou seja, sem chanfro, evitando relevos ou texturas sobressalentes. Esta característica é fundamental para não causar confusão e facilitar a identificação da sinalização tátil por pessoas com deficiência visual.

### Execução de Pavimento em Piso Intertravado para Faixa Elevada

O pavimento será executado com blocos intertravados de 16 faces, medindo 22 x 11 cm e espessura de 8 cm. Esses blocos serão utilizados especificamente na faixa elevada, garantindo resistência e estabilidade à estrutura. Para proporcionar contraste e facilitar a identificação visual, os blocos serão aplicados nas cores vermelho e natural. Essa combinação de tonalidades contribui para a sinalização adequada da faixa elevada, auxiliando na orientação dos usuários e promovendo maior segurança.

 <div> <div>NOVA FRIBURGO</div> <div>PREFEITURA</div> </div> <div> <div>SECRETARIA DE</div> <div>INFRAESTRUTURA</div> <div>E OBRAS</div> </div>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 16 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

### Revestimento de Piso com Cerâmica Tátil Direcional e Alerta

Para garantir a acessibilidade, será realizado o revestimento de piso com cerâmica tátil direcional (ladrilho hidráulico), conforme as diretrizes da ABNT NBR 16537. As peças serão assentadas sobre superfície em osso, utilizando nata de cimento sobre argamassa composta por cimento, saibro e areia, no traço 1:3:3, com espessura média de 3,5 cm. O rejuntamento será feito com cimento branco e corante, assegurando acabamento adequado e visibilidade. O piso deverá ser na cor amarela para contrastar com o piso intertravado.

### Assentamento de Guia (Meio-Fio)

O assentamento das guias (meio-fio) será realizado tanto em trechos curvos quanto retos, utilizando peças confeccionadas em concreto pré-fabricado, com dimensões de 100 x 15 x 13 x 30 cm. Este procedimento visa delimitar e organizar as áreas pavimentadas, proporcionando maior funcionalidade e segurança ao passeio.

### Revestimento de Piso Sintético

O revestimento da pista de atletismo será executado de forma moldada “in loco”, utilizando uma camada de manta pré-fabricada composta por partículas de borracha SBR, aglutinadas por poliuretano especial do tipo MDI. Essa manta será fixada diretamente sobre o contrapiso existente, garantindo uma base estável e aderente.

A fixação da manta ao contrapiso ocorrerá por meio de adesivo de poliuretano bicomponente, proporcionando excelente aderência e durabilidade ao sistema. Sobre essa manta, será aplicada uma camada superior de resina de poliuretano bicomponente autonivelante especial, que assegura uma superfície regular e homogênea.

Para finalizar, o revestimento será recoberto com uma camada de grânulos de borracha especial EPDM, de alta resistência, responsável por conferir maior durabilidade, conforto e segurança à pista.

A espessura média total do revestimento sintético será de 14 mm, atendendo aos requisitos de desempenho e uso previstos para pistas de atletismo.

### Camada de Areia Espelhada Manualmente

A aplicação da camada de areia será realizada de forma manual, garantindo uma distribuição uniforme do material sobre o local previamente preparado. Após a colocação, a areia será devidamente nivelada e compactada, com a espessura sendo aferida somente depois do processo de compactação. Essa etapa é fundamental para assegurar uma base estável e regular, promovendo melhor assentamento dos blocos intertravados e contribuindo para a durabilidade e qualidade da pavimentação.

 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 17 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

## 10. ÁGUAS PLUVIAIS-DRENAGEM:

### Caixa para Boca de Lobo Simples Retangular

A caixa para boca de lobo simples será construída em concreto pré-moldado, apresentando dimensões internas de 0,6 x 1,0 x 1,2 metros. Essa estrutura é fundamental para a coleta e direcionamento das águas pluviais, garantindo o correto escoamento e evitando acúmulos indesejados nas vias pavimentadas.

### Caixa Sifonada em PVC

Será utilizada caixa sifonada confeccionada em PVC, com medidas DN 150 x 185 x 75 mm e junta elástica. A instalação ocorrerá em ramais de descarga ou ramais de esgoto sanitário, assegurando vedação adequada e funcionalidade no sistema de drenagem.

### Tubulação para Águas Pluviais

Para o encaminhamento das águas pluviais, será empregado tubo série R, com diâmetro nominal de 75 mm. O fornecimento e instalação do tubo ocorrerão nos ramais de encaminhamento, contribuindo para o correto direcionamento do fluxo hídrico na infraestrutura urbana.

### Dreno Espinha de Peixe


O dreno tipo espinha de peixe será executado com seção de 0,40 x 0,40 metros, utilizando tubo corrugado de PEAD (Polietileno de Alta Densidade) perfurado, com diâmetro nominal de 100 mm. O tubo será envolto por manta geotêxtil e o enchimento será realizado com brita, garantindo a filtragem e o direcionamento eficiente do fluxo de água. Todas as conexões necessárias para a funcionalidade do sistema estão inclusas na execução.

### Enchimento de Brita para Dreno

O enchimento de brita destinado ao dreno será realizado por meio de lançamento mecanizado, assegurando rapidez, homogeneidade e eficiência na distribuição do material ao longo do sistema de drenagem.

### Instalação de Geotêxtil Não Tecido

Para promover a filtragem e separação entre o solo e o sistema de drenagem, será instalado geotêxtil não tecido 100% poliéster, com resistência à tração de 14KN/m (RT – 14). O fornecimento e instalação do geotêxtil ocorrerão diretamente sobre o dreno, conforme especificações técnicas do projeto.

 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 18 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

### **Tubo de Concreto para Redes Coletoras**

As redes coletoras de águas pluviais serão compostas por tubos de concreto simples, com diâmetro de 300 mm e junta rígida. A instalação dos tubos será realizada em local previamente assentado, garantindo estabilidade e funcionamento adequado do sistema de coleta.

### **Caixa Hidráulica Enterrada**

Será construída uma caixa hidráulica retangular enterrada, em alvenaria com blocos de concreto, destinada à rede de drenagem. As dimensões internas da caixa serão de 1 x 1 x 0,6 metros, proporcionando capacidade e resistência adequadas para o encaminhamento das águas pluviais.

## **11. ESGOTO:**

### **Fossa Séptica e Filtro Anaeróbio em PEAD**

O sistema de tratamento de esgoto será composto por fossa séptica e filtro anaeróbio, ambos fabricados em polietileno de alta densidade (PEAD). Os equipamentos apresentam formato cilíndrico e tampa, adequados ao atendimento de 4 a 7 contribuintes, com capacidade aproximada de 1.100 litros. O fornecimento e a instalação desses dispositivos integram o escopo dos serviços, assegurando o correto acondicionamento e tratamento preliminar dos efluentes domésticos.

## **12. INSTALAÇÃO ELÉTRICA:**


### **Execução Conforme Projeto**

Todas as instalações elétricas serão realizadas rigorosamente conforme os pontos especificados no projeto, garantindo que cada etapa siga as disposições previamente estabelecidas para segurança e funcionalidade.

### **Atendimento às Normas das Concessionárias**

A execução dos serviços elétricos observará integralmente as normas e regulamentos definidos pelas concessionárias de serviços públicos, assegurando conformidade com as exigências técnicas e legais aplicáveis.



 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 19 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

### **Materiais em Conformidade com a NB-5410**

Todos os materiais elétricos utilizados serão selecionados de acordo com as diretrizes estabelecidas na norma NB-5410, garantindo padrões de qualidade, segurança e adequação ao uso previsto nas instalações.

### **Postes de Iluminação**

Serão utilizados postes de aço retos, cônicos e contínuos, com altura de 3,50 metros, incluindo sapata e base, conforme o padrão RIO CIDADE CATETE. A fixação dos postes ocorrerá por meio de flange de aço soldado na base, sendo os mesmos ancorados através de parafusos chumbadores engastados em fundações de concreto. Também está previsto o uso de postes de aço cônico contínuo reto, com engastamento simples de 1 metro no solo e altura total de 9 metros.

### **Luminárias e Iluminação**

A iluminação será composta por luminárias decorativas LED do modelo LEDDRJ-27/50V, com potência de 69W, encaixe de 60,3 mm, temperatura de cor de 4000 K, grau de proteção IP66 e IK08, tensão de 50 VAC, eficiência luminosa de 130 lm/W, índice de reprodução de cor (IRC) maior ou igual a 70, e faixa de operação de temperatura entre -20 e 75°C, conforme especificação EM-RIOLUZ-109. Além disso, serão instaladas luminárias decorativas para iluminação pública e de estacionamento, com três pétalas e lâmpada LED de 50W, equipadas com célula fotoelétrica, incluindo a própria lâmpada.

### **Quadro de Distribuição de Energia**



O sistema contará com quadro de distribuição de energia confeccionado em chapa de aço galvanizado, do tipo sobrepor, contendo barramento trifásico para acomodar até 18 disjuntores DIN de 100 A.

### **Cabeamento e Eletrodutos**

Serão utilizados cabos de cobre flexíveis isolados de 4 mm<sup>2</sup>, antichamas, com capacidade de 0,6/1,0 KV, para os circuitos terminais. A infraestrutura contará com eletroduto flexível corrugado reforçado em PVC de 32 mm (1”), instalado no piso para passagem dos circuitos terminais. Também serão empregados eletrodutos rígidos roscáveis em PVC DN 25 mm (3/4”), curvas de 180 graus para eletroduto do mesmo diâmetro e luvas para eletroduto, todas instaladas em piso.

### **Caixas e Acessórios Elétricos**

Serão instaladas caixas elétricas enterradas, retangulares, em concreto pré-moldado, com fundo em brita e dimensões internas de 0,30 x 0,30 x 0,30 metros.

 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 20 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

### Componentes de Proteção e Comando

O projeto prevê o uso de relé fotoelétrico para comando da iluminação externa com capacidade de até 1000W, disjuntor/interruptor diferencial residual (DDR) classe AC, de dois polos, instantâneo, corrente nominal de 25A x 240V e sensibilidade de 30mA/300mA. Também serão utilizados disjuntores monopolares tipo DIN, com correntes nominais de 10A, 16A e 25A, além de contator tripolar com corrente nominal de 22A.

### Aterramento e SPDA

Farão parte do sistema a cordoalha de cobre NU de 50 mm<sup>2</sup>, enterrada, e haste de aterramento com diâmetro de 5/8" e comprimento de 3 metros. Serão empregados conectores grampo paralelo metálico para SPDA, compatíveis com cabos de 6 a 50 mm<sup>2</sup>, e conectores do tipo olhal para haste de aterramento de 5/8" e cabos de 10 a 50 mm<sup>2</sup>.

### Conexões e Fixação

Serão utilizados terminais a compressão em cobre estanhado para cabos de 50 mm<sup>2</sup>, com um furo e uma compressão, adaptados para parafuso de fixação. Para a fixação de componentes, serão empregados parafusos autoatarraxantes de cabeça chata, fenda simples, em aço zincado, com dimensões de 1/4" (6,35 mm) x 25 mm.


## 13. SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

### Tratamento do Solo e Cobertura Vegetal

Será realizado o espalhamento de terra vegetal preparada, visando proporcionar as condições ideais para o plantio das espécies vegetais previstas. Em seguida, será efetuado o plantio de grama em placas, podendo ser das variedades Esmeralda, São Carlos ou Curitiba, de acordo com a disponibilidade e adequação ao local. Para promover o desenvolvimento saudável das plantas, haverá aplicação de adubo em solo, conforme as necessidades do projeto paisagístico.

### Plantio de Arbustos, Cercas Vivas e Palmeiras

O projeto contempla o plantio de arbustos e cerca viva, utilizando as espécies Agave Dragão, Ave do Paraíso e Moreia, que contribuirão para a composição paisagística e delimitação de áreas. Também está previsto o plantio de palmeiras da espécie Bananeira de Jardim, com mudas de altura igual ou inferior a 2,00 metros, atendendo aos critérios de harmonização visual e segurança.

 <div> <div>NOVA FRIBURGO</div> <div>PREFEITURA</div> </div> <div> <div>SECRETARIA DE</div> <div>INFRAESTRUTURA</div> <div>E OBRAS</div> </div>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 21 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

### Instalação de Equipamentos Urbanos

Para maior conforto e funcionalidade do espaço, serão instalados bancos metálicos com encosto, com comprimento de 1,60 metros, fabricados em tubo de aço carbono e acabamento em pintura eletrostática, posicionados sobre piso de concreto já existente. Além disso, haverá a instalação de lixeiras metálicas duplas, com capacidade para 60 litros, compostas por tubo de aço carbono e cestos em chapa de aço, igualmente com pintura eletrostática e fixadas sobre piso de concreto.

### Obstáculos da Pista de Skate

No entorno da pista de skate, serão implantados guarda-corpos de aço galvanizado, fixados com chumbador mecânico sobre base de concreto. Haverá dois modelos: um com altura de 0,60 metro, formado por montantes tubulares de 2.1/2" espaçados a cada 1,00 metro e travessa superior do mesmo diâmetro, e outro com altura de 0,40 metro, igualmente composto por montantes e travessa superior de 2.1/2". Ambos os tipos de guarda-corpo atuarão como obstáculos planejados da pista de skate, garantindo segurança e delimitação das áreas.

### Guarda-corpo de Madeira

Será instalado guarda-corpo confeccionado em madeira aparelhada, com altura útil de 1,00 metro, engastado 5 centímetros no concreto para maior estabilidade. Os montantes utilizados terão dimensões de 7,5 x 11,25 cm (equivalente a 3" x 4.1/2") e serão espaçados a cada 1,00 metro, formando módulos em "x" para contraventamento. As peças de contraventamento terão medidas de 3,75 x 7,5 cm (1.1/2" x 3"). O fornecimento e a colocação do guarda-corpo também estão previstos.

### Deck em Madeira Plástica

O deck será fabricado em madeira plástica de polietileno de alta densidade (PEAD), material 100% reciclável, da marca POLY RIO ou similar. O perfil principal terá dimensões de 100 x 30 mm, goivetado para permitir o encaixe de espaçadores e garantir a fixação da forração sem que o parafuso fique aparente. Perfis transversais de 50 x 25 mm serão utilizados para a estrutura de grnzepe, que servirá como base estrutural. O fornecimento e a instalação do deck estão incluídos.

### Alambrado para Quadra Poliesportiva

Para delimitar a quadra poliesportiva, será instalado alambrado estruturado por tubos de aço galvanizado. Os montantes terão diâmetro de 2", enquanto as travessas e escoras serão de 1 ¼". A tela utilizada será de arame galvanizado, fio 12 BWG, com malha quadrada de 5 x 5 cm, não incluindo a mureta.

 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 22 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

### **Mesa de Jogos com Bancos**

Serão fornecidas e instaladas mesas de jogos acompanhadas de quatro bancos. O tampo da mesa será confeccionado em marmorite armado, na cor natural, apresentando ao centro um tabuleiro de xadrez em marmorite nas cores branca e preta. Os pés tanto da mesa quanto dos bancos serão em concreto armado.

### **Balanço Multiuso**

O balanço multiuso será construído em tubo de ferro galvanizado, tanto externamente quanto internamente, com diâmetros de 2.1/2", 2.1/2" e 1", e espessura de parede de 1/8". O conjunto será composto por dois balanços simples com assento de madeira aparelhada, uma escada dupla, uma barra simples e um balanço para cadeira de rodas, equipado com rampa de acesso pivotante, trava para cadeira e para balanço, piso de madeira intertravada reforçada, e capacidade de carga de até 200 kg. A pintura será realizada com uma demão de galvite e duas demãos de tinta esmalte sintético. O fornecimento e a colocação do equipamento estão previstos.

### **Gaiola Ginica (Trep-Trepa)**

Serão instaladas gaiolas ginicas do tipo trepa-trepa, confeccionadas em tubos de ferro galvanizado, com tubos horizontais de 1" e verticais de 1.1/2", ambos com espessura de parede de 1/8". As estruturas serão chumbadas em blocos de concreto e receberão pintura com base de galvite mais duas demãos de acabamento. O fornecimento e a colocação da gaiola também serão realizados.

### **Gangorra Infantil**

Para crianças de 5 a 10 anos, serão disponibilizadas gangorras compostas por duas pranchas de madeira aparelhada, fixadas em tubo de ferro galvanizado de diâmetros 2" e 2.1/2", com espessura de parede de 1/8". A pintura será feita com base galvite e duas demãos de acabamento. O fornecimento e a colocação estão previstos.

### **Casinha do Tarzan**

Será instalada uma Casinha do Tarzan, destinada ao lazer infantil.

### **Poste para Voleibol**

Serão fornecidos postes para voleibol confeccionados em tubo de ferro galvanizado, equipados com catraca e buchas para fixação.

 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 23 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

### Mapa Tátil em Acrílico

Para sinalização e localização de ambientes, será instalado mapa tátil em acrílico, contendo textos, símbolos e braile em relevo. O mapa terá dimensões aproximadas de 1,08 x 0,78 m, atendendo à norma ABNT NBR 9050, exceto pelo pedestal, que não está incluído. O fornecimento e a colocação do mapa tátil estão contemplados.

### Limpeza de Parede Revestida com Pedras

Será realizada limpeza em parede revestida com pedras, utilizando lavagem com solução ácida. O serviço inclui o uso de escada para acesso até dois pavimentos, excluindo andaimes.

## 14. PINTURA:

Os serviços de pintura serão realizados exclusivamente por profissionais devidamente qualificados, que comprovam competência técnica na área. Todos os procedimentos seguirão rigorosamente as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), especialmente a NBR 15927, que trata da qualificação de pessoas no processo construtivo de edificações, especificando o perfil profissional do pintor de obras imobiliárias, e a NBR 5839, referente à coleta de amostras de tintas e vernizes.

### Pintura de Meio-Fio

A pintura dos meios-fios será feita utilizando tinta branca à base de cal, conhecida como caiação, garantindo a demarcação adequada e o acabamento conforme as exigências técnicas.


### Pintura de Faixa de Pedestre ou Zebrada

A execução da pintura de faixa de pedestre, também conhecida como pintura zebrada, será realizada manualmente utilizando tinta epóxi. Cada faixa terá largura de 30 cm, garantindo a visibilidade adequada e a durabilidade da sinalização viária. O método de aplicação manual assegura a precisão no alinhamento das faixas, atendendo aos requisitos técnicos estabelecidos para esse tipo de sinalização horizontal.

### Pintura de Perfil Metálico

Para o acabamento dos perfis metálicos executados em fábrica, será aplicada uma demão de tinta alquídica de fundo, seguida pelo acabamento com esmalte sintético na cor grafite, utilizando o processo de pulverização. Essa abordagem proporciona alta resistência à corrosão e um aspecto uniforme, além de contribuir para a proteção do material contra intempéries e agentes externos.



 <div> <b>NOVA FRIBURGO</b>        PREFEITURA     </div> <div>       SECRETARIA DE        INFRAESTRUTURA        E OBRAS     </div>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO: PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA		FOLHA: 24 de 29
	ASSUNTO: PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)		CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

## VI. OBSERVAÇÕES GERAIS:

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela licitante, deverão ser de primeira qualidade ou qualidade extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT, do INMETRO, e das demais normas pertinentes, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados neste memorial, nos padrões dos prédios existentes e devidamente aprovados pela Fiscalização.

Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memoriais, tenham saído de linha, ou se encontrarem obsoletos, estes deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.


A aprovação será feita por escrito, mediante amostras apresentadas à Fiscalização antes da aquisição do material e ou equipamento equivalente.

É vedada a utilização de materiais e ou equipamentos improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Não será permitido o emprego de materiais e ou equipamentos usados e ou danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material e ou equipamento especificado por outro, a licitante, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da Fiscalização, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

O estudo e aprovação pela Fiscalização dos pedidos de substituição, só serão efetuados quando cumpridas as exigências de que a substituição se fará sem ônus, no caso de materiais e ou equipamentos equivalentes.

 <div> <div>NOVA FRIBURGO</div> <div>PREFEITURA</div> </div> <div> <div>SECRETARIA DE</div> <div>INFRAESTRUTURA</div> <div>E OBRAS</div> </div>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO: PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA		FOLHA: 25 de 29
	ASSUNTO: PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)		CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

## VII. ORIENTAÇÕES COMPLEMENTARES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

As informações citadas neste Memorial Descritivo devem ser consideradas pelos interessados, a fim de esclarecer os procedimentos pertinentes à execução da obra.

O Memorial Descritivo é complementado pelo Projeto Básico, Planilha Orçamentária e o Cronograma Físico-Financeiro.

Na falta de referência nas Normas da ABNT em relação aos serviços a serem executados, serão obedecidas às Normas pertinentes aos serviços, cumprindo a Fiscalização da Secretaria Municipal de Obras examinares as suas aplicações.

O fornecimento de aço será pago após corte, dobra e montagem das armações na estrutura.

Toda concretagem somente será realizada com prévia autorização do corpo fiscalizador.

A critério da Fiscalização da Secretaria Municipal de Obras, poderá ser exigido a apresentação de laudos comprobatórios da resistência do concreto utilizado na obra, conforme especificado nos Projetos.

As tintas usadas nas pinturas obedecerão aos padrões técnicos de fabricação de primeira linha.

Os equipamentos e viaturas deverão ser apresentados e mantidos em perfeitas condições de uso e funcionamento, com todos os dispositivos de segurança exigidos pela Legislação vigente.

A Fiscalização reserva-se o direito de exigir a substituição de qualquer funcionário e auxiliares cuja presença na obra for insatisfatória. Reserva-se também, o direito de recusar qualquer equipamento ou viatura que apresente com problema mecânico, estético ou de segurança.

A Empreiteira deverá orientar seus funcionários e auxiliares para obedecerem rigorosamente às determinações da Fiscalização, seja no cumprimento das tarefas, seja no que diz respeito ao preenchimento da documentação exigida.

Não serão permitidos remanejamentos de equipamentos ou de viaturas para outras áreas que não a prevista, sem prévia autorização da fiscalização.

A Empreiteira deverá manter seus funcionários com uniforme de trabalho, obedecendo os padrões determinados pela contratante. A manutenção dos equipamentos e ou ferramentas e ou viaturas deverá ser feita no horário normal de trabalho. Os caminhões para transporte de matérias e entulho deverão ter as tampas traseiras fechadas, vedando completamente a caçamba, ser providos de lonas para cobertura, impedindo a queda do material nos Logradouros, conforme determina as Normas do Código Nacional de Trânsito.

A Fiscalização reserva-se o direito de alterar o horário normal de trabalho por conveniência ou necessidade do serviço a ser executado. Caberá a Empreiteira toda a responsabilidade civil e ou criminal pelo mau uso dos equipamentos e viaturas, bem como pelo mau comportamento de seus funcionários.

 <div> <div>NOVA FRIBURGO</div> <div>PREFEITURA</div> </div> <div> <div>SECRETARIA DE</div> <div>INFRAESTRUTURA</div> <div>E OBRAS</div> </div>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO: PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA		FOLHA: 26 de 29
	ASSUNTO: PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)		CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

Serão consideradas na apuração de distância de transporte, as distâncias efetivamente percorridas.

Toda mobilização de equipamentos dentro dos limites da obra, correrão à custa do empreiteiro.

A condução geral da obra ficará a cargo de um Engenheiro Civil e/ou Arquiteto devido e obrigatoriamente registrado no CREA/CAU, com prática comprovada em serviços idênticos àqueles a que se referem estas especificações, e pertencer ao Quadro Permanente da Empreiteira no decorrer da execução da obra.

Ficam reservados à Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso ou omissos, não previsto nestas condições, nas especificações e em tudo o mais que de qualquer forma, se relacione, direta ou indiretamente, com as obras.

A Empreiteira, ao formular sua proposta, aceita antecipadamente todas as decisões, métodos e processos de inspeção, verificação e controle adotados pela Fiscalização da contratada, obrigando-se a fornecer todos os dados, elementos, explicações, esclarecimentos e comunicações que forem julgados necessários.

Havendo a necessidade de desenvolvimento do Projeto Executivo durante a execução da obra, deverá ser autuada no Processo a respectiva autorização da autoridade competente.

Deverão ser obedecidas integralmente às orientações, qualquer modificação ou alteração, quer seja em projetos, planilha orçamentária, cronograma ou especificações, somente serão admitidas com autorização do corpo fiscalizador, inclusive no que tange à similaridade.

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de funcionamento, limpeza e conservação.

Todo o entulho deverá ser retirado da obra pela contratada. Serão limpos os pisos, devendo ser removidos vestígios de tintas, manchas e argamassas.

 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 27 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

## VIII. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

- **ARQUITETURA:**

PLANTA DE SETORIZAÇÃO – 01/01

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO – 01/01

PL | 01/14 – PLANTA DE DEMOLIÇÃO

PL | 02/14 – PLANTA DEMOLIR E CONSTRUIR

PL | 03/14 – PLANTA BAIXA – PISTA DE SKATE

PL | 04/14 – DETALHES ALVENARIAS

PL | 05/14 – DETALHES PISTA DE SKATE – BOWL

PL | 06/14 – DETALHES PISTA DE SKATE – RAMPA E FUNBOX

PL | 07/14 – DETALHES PISTA DE SKATE – BANK, BOX 1 E 2

PL | 08/14 – DETALHES PISTA DE SKATE – MINI RAMP

PL | 09/14 – PLANTA BAIXA – PISO TÁTIL E PISO EPDM

PL | 10/14 – PLANTA DE LUMINOTÉCNICA

PL | 11/14 – PLANTA DE DRENAGEM


PL | 12/14 – PLANTA DE PAISAGISMO, SUPRESSÃO E COMPENSASSÃO DE VEGETAÇÃO

PL | 13/14 – PLANTA BAIXA – GUARDA-CORPO

PL | 14/14 – CORTES

- **ELÉTRICA:**

ELE | META 1 – PLANTA DE ELÉTRICA – 01/01

 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 28 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

- **ESTRUTURAL:**

**BOWL:**

ESTR | META 1 – BOWL – FORMA – 01/02  
 ESTR | META 1 – BOWL – FORMA – 02/02  
 ESTR | META 1 – BOWL – FUNDAÇÃO – 01/01  
 ESTR | META 1 – BOWL – LAJE – 01/02  
 ESTR | META 1 – BOWL – LAJE – 02/02  
 ESTR | META 1 – BOWL – MURO – 01/01  
 ESTR | META 1 – BOWL – VIGA – 01/01

**FUNBOX:**

ESTR | META 1 – FUNBOX – FORMA – 01/01  
 ESTR | META 1 – FUNBOX – FUNDAÇÃO – 01/01  
 ESTR | META 1 – FUNBOX – LAJE – 01/01  
 ESTR | META 1 – FUNBOX – PILAR – 01/01  
 ESTR | META 1 – FUNBOX – VIGA – 01/01


**BANK:**

ESTR | META 1 – BANK – FORMA – 01/02  
 ESTR | META 1 – BANK – FORMA – 02/02  
 ESTR | META 1 – BANK – FUNDAÇÃO – 01/01  
 ESTR | META 1 – BANK – LAJE – 01/01

**MINI RAMP:**

ESTR | META 1 – MINI RAMP – FORMA – 01/01  
 ESTR | META 1 – MINI RAMP – FUNDAÇÃO – 01/01  
 ESTR | META 1 – MINI RAMP – LAJE – 01/01



 <b>NOVA FRIBURGO</b> PREFEITURA  <b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO – META 1 PISTA DE SKATE</b>		REV: 1
	PROJETO:	PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA	FOLHA: 29 de 29
	ASSUNTO:	PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PRAÇA SANTANA (MODIFICAÇÃO DE PISTA DE SKATE, CONSTRUÇÃO DE QUADRA DE AREIA, PARQUINHO, ESPAÇO PET E ATI)	CÔNVENIOS: <b>942906/2023</b>

## IX. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

---

### Luan Leite Feijó

Engenheiro Civil – CREA/RJ nº 2013102356

Matrícula 115288

---

### Aline Gualberto Silva

Arquiteto e Urbanista – CAU/RJ 111592-8

Matrícula 063182

---

### Arthur Barroso Freze

Engenheiro Eletricista – CREA/RJ nº 2014137039

Matrícula 063929