

MEMORIAL DESCRITIVO nº3

REVITALIZAÇÃO

PRAÇA VILA EULINA

SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE CONTROLE E SERVIÇOS URBANOS

ADMINISTRAÇÃO:

Alexandre Lindenmeyer

Prefeito Municipal

VERSÃO 01

Rio Grande, janeiro de 2020.

OBJETO:

PROJETO EXECUTIVO :

QUALIFICAÇÃO E REVITALIAÇÃO DA PRAÇA VILA EULINA.

LOCALIZAÇÃO:

RUA PERU ESQUINA HONORATO DE CARVALHO

SECRETARIA SOLICITANTE:

Secretaria de Município de Controle e Serviços Urbanos

CONTATOS:

Equipe Técnica: (53) 3233 6087

PRAZO:

1. 04 MESES.

PROJETOS INTEGRANTES:

Projeto Arquitetônico;

Projetos elétricos;

Projetos complementares;

• SUMÁRIO

• SUMÁRIO	3
• ASPECTOS GERAIS	5
3. VILA EULINA.....	6
ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....	7
3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	7
3.1.1. PLACA DE OBRA	7
3.1.2. CONTAINER PARA ESCRITÓRIO E DEPÓSITO	7
3.1.3. ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA	8
3.1.4. SANITÁRIO QUÍMICO	8
3.1.5. INSTALAÇÃO DE HIDROMETRO E ÁGUA PONTO DE ÁGUA.....	8
3.2. SERVIÇOS INICIAIS	9
3.2.1. LOCAÇÃO DE OBRA	9
3.2.2. LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO.....	9
3.2.3. ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRÁULICO	9
3.2.4. ESCAVAÇÃO MANUAL PARA NIVELAMENTO DO TERRENO	10
3.2.5. ESPALHAMENTO MECANIZADO.....	10
3.2.6. RETIRADA DE EQUIPAMENTOS EXISTENTES	10
3.3. BANHEIROS	11
3.3.1. ESTRUTURA EM CONCRETO.....	11
3.3.2. VEDAÇÕES.....	11
3.3.3. SISTEMAS DE PISO	12
3.3.4. REVESTIMENTOS.....	12
3.3.5. ESQUADRIAS	13
3.3.6. TELHADO	14
3.3.7. INSTALAÇÕES	15
3.3.8. LOUÇAS E ACESSÓRIOS	20
3.3.9. PINTURA.....	22
3.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	23
3.4.1. POSTES COM DUAS LUMINÁRIAS PÚBLICAS LED 115W	23
3.4.2. CONDUTORES 2,5mm ²	23
3.4.3. CONDUTORES 6,0mm ²	24

3.4.4.	CAIXAS DE PASSAGEM	24
3.4.5.	ELETRODUTOS.....	24
3.4.6.	REDE DE ATERRAMENTO	24
3.5.	<i>PAVIMENTAÇÃO</i>	25
3.5.1.	PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO	25
3.5.2.	PLAYGROUND E PISTA DE SAIBRO	26
3.6.	<i>MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS</i>	27
3.6.1.	CAMPO DE FUTEBOL.....	27
3.6.2.	ACADEMIA AO AR LIVRE	29
3.6.3.	ÁREA DE RECREAÇÃO.....	32
3.6.4.	DEMAIS EQUIPAMENTOS.....	34
3.7.	<i>PAISAGISMO</i>	36
3.7.1.	PLANTIO DE ÁRVORES.....	37
3.7.2.	PLANTIO DE GRAMA	38
3.8.	<i>LIMPEZA DE OBRA</i>	38
3.9.	<i>RECEBIMENTOS DOS SERVIÇOS E OBRA</i>	38

• **ASPECTOS GERAIS**

O presente documento tem por objetivo estabelecer critérios, especificar materiais e descrever os serviços técnicos a serem desenvolvidos pela CONTRATADA ganhadora do processo licitatório, no que tange ao Projeto da praça da Vila Eulina, Rua Peru esquina Honorato de Carvalho.

Para melhor compreensão e ciência das exigências para a execução dos serviços a empresa deverá fazer a leitura e análise do documento em anexo (ANEXO A), que trata do processo licitatório, do andamento e administração da obra, segurança do trabalho e do recebimento da mesma.

Compete a CONTRATADA fazer a verificação e comparação de todos os documentos citados neste memorial e/ou relacionados na folha de rosto deste documento. Do resultado dessa verificação preliminar deverá a CONTRATADA dar a imediata comunicação escrita ao CONTRATANTE, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, de forma a serem sanadas divergências que possam causar contratempo ao perfeito desenvolvimento da obra. Cada item do projeto tem suas especificações e/ou detalhamentos nas respectivas pranchas do Projeto (preferencialmente) e/ou neste Memorial.

A execução de todos os serviços deve ser apoiada nas respectivas normas técnicas, legislações, bem como neste memorial e seus anexos. As presentes especificações poderão ser alteradas ou acrescidas, devido a alguma particularidade, desde que, previamente, estejam cientes e de acordo os técnicos projetistas. O fornecimento de todos os materiais necessários à realização da obra constante no presente MD e seus anexos, mesmo que não explicitamente cotados na planilha, será de responsabilidade da CONTRATADA.

Os materiais empregados deverão ser novos, e notoriamente de primeira qualidade, a CONTRATADA deverá observar as especificações constantes neste MD e nos respectivos fabricantes, atendendo ainda, obrigatoriamente ao Programa Setorial da Qualidade (PSQs) do Ministério das Cidades, além das outras normas, métodos, e ensaios da ABNT, quando aplicáveis.

3. VILA EULINA

O projeto da praça da Vila Eulina engloba uma série de qualificações de seus espaços. Assim, conforme projeto arquitetônico, os serviços que devem ser executados são:

Construção de dois banheiros em alvenaria; implantação de academia ao ar livre; implantação de playground com brinquedo em madeira plástica; instalação de sistema de iluminação; qualificação do campo de futebol existente, com realocação dos limites e traves, instalação de redes de proteção, pintura das traves e colocação de redes e instalação de bancos de madeira; cercamento, conforme projeto, com madeira roliça e tela de arame galvanizado; instalação de ponto de água; instalação de mobiliário urbano – lixeiras; mesas em madeira plástica, churrasqueiras; plantio de grama; arborização e serviços de terraplanagem.



Figura 1: Área de intervenção praça Vila Eulina.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Visando o cumprimento de todas as especificações técnicas contidas nos projetos, a obra deverá ser executada por responsável técnico devidamente habilitado (profissional de engenharia ou arquitetura), devendo ser apresentado documento de responsabilidade técnica devidamente pago e assinado (ART ou RRT de execução).

A administração local equivale a 11 horas mensais de engenheiro ou arquiteto (2:45 horas por semana); e 88 horas mensais de encarregado da obra (4 horas diárias), em ambos os casos a carga horaria deve ser cumprida na obra.

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1. PLACA DE OBRA

Será de responsabilidade da contratada, providenciar a confecção e afixação da placa de obra, de acordo com o modelo normatizado pela prefeitura municipal do rio grande.

A placa deverá ser confeccionada em chapa plana, metálica galvanizada com dimensões, cores e formato disponibilizado pela versão atualizada do **Manual de Identidade Visual da Caixa Econômica Federal**.

A placa deverá ser fixada em local bem visível, preferencialmente no acesso principal da obra, voltada para via pública que favoreça a visualização. A placa deve ser mantida em bom estado de conservação, durante todo período de execução da obra.

3.1.2. CONTAINER PARA ESCRITÓRIO E DEPÓSITO

Deverá ser feita a locação de container para escritório e depósito da obra. O container deverá ter dimensões mínimas de 2,30m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, ser em chapa aço com isolamento termo/acústicos e chassis reforçados, ter piso compensado naval adequado, sem sanitário e com instalações elétricas. Este poderá ser deslocado ao longo da obra, devendo sua localização ser aprovada pela fiscalização.

As Instalações Provisórias deverão obedecer às normas da ABNT, NBR-12284 - Áreas de Vivência dos Canteiros de Obras - Procedimento, e demais pertinentes.

Serão de responsabilidade da Contratada as despesas para manutenção de suas instalações.

3.1.3. ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA

A contratada deverá executar a entrada de energia elétrica definitiva trifásica 40A em poste de concreto e este deverá atender às exigências da concessionária local, estar de acordo com o RIC da CEEE, sendo a contratada responsável junto a CEEE, bem como, os custos do consumo mensal de energia durante o período de obra. Após o término da obra, a contratada deverá solicitar para a fiscalização, a transferência da titularidade junto a CEEE.

3.1.4. SANITÁRIO QUÍMICO

Está prevista a locação de sanitário químico **em todo o período de execução da obra**, conforme cronograma, sendo a Contratada responsável pela limpeza e manutenção deste, com a periodicidade diária.

3.1.5. INSTALAÇÃO DE HIDROMETRO E ÁGUA PONTO DE ÁGUA

A ligação de água para o uso durante a obra deverá ser executada de tal maneira que posteriormente já seja aproveitada como ponto definitivo de abastecimento de água, conforme projeto. Será de responsabilidade da contratada o custo do consumo mensal até a entrega da obra.

A alimentação da água potável na praça será feita pela rede da CORSAN existente até o hidrômetro a ser instalado, com nicho próprio. A caixa de proteção e cavalete do hidrômetro será executada pela CONTRATADA com os padrões CORSAN. Do hidrômetro partirá uma canalização até o ponto de consumo. No cavalete deverão estar inclusas todas as peças e conexões necessárias, incluindo registro em PVC.

Será utilizada caixa em concreto pré-moldado para proteção do hidrômetro e registro que ficarão em local indicado em projeto.

Em local indicado em projeto, deverá ser instalada **torneia de metal** com bica para mangueira. A torneira deve ter sua tubulação embutida na parede do banheiro. Deve ter 40cm de altura da bica até a base do solo.

3.2. SERVIÇOS INICIAIS

3.2.1. LOCAÇÃO DE OBRA

A construtora/contratada deverá proceder a locação planialtimétrica das áreas trabalhadas, e de todos os elementos da obra, tendo a marcação executada conforme planta baixa do projeto de arquitetura. A locação da obra deverá ser feita por profissional capacitado e com instrumentos de precisão.

Havendo incompatibilidade entre as cotas indicadas e a situação existente no local, a fiscalização se reportará aos projetistas para que os mesmos definam a adaptação necessária na locação.

A conclusão da locação será comunicada ao fiscal técnico, que deverá aprová-la. O Executante manterá, em perfeitas condições, toda e qualquer referência de nível – RN, e de alinhamento, o que permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo ou oportunidade. A ocorrência de erros na locação da obra acarretará ao Executante a obrigação de proceder, por sua conta, as demolições modificações e reposições necessárias (a juízo da fiscalização).

3.2.2. LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO

A Contratada executará o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo Projeto Arquitetônico.

Inicialmente deverá ser executada regularização da área de intervenção com remoção de camada vegetal utilizando motoniveladora.

3.2.3. ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRÁULICO

Conforme indicação em planta o aterro deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança e bom acabamento da superfície, sendo de fácil escoamento das águas superficiais e não permitindo seu posterior abatimento. O volume está considerado para o aterro já compactado em camadas de no máximo 20cm.

A área de intervenção do projeto, deverá ser terraplanada para alcançar o nível de referência, conforme as cotas dos equipamentos e passeios do projeto. Todo movimento de

terra a fim de nivelar o terreno nas cotas fixadas no projeto deverá obedecer às normas técnicas da ABNT para tais serviços.

Com o nível de referência atingido, os passeios de concreto e as áreas pavimentadas devem direcionar as águas superficiais até as áreas permeáveis. A drenagem será superficial através das áreas gramadas ou abertas.

Com o nível de referência atingido, os passeios de concreto e as áreas pavimentadas devem direcionar as águas superficiais até as áreas permeáveis. A drenagem será superficial através das áreas gramadas ou abertas.

3.2.4. ESCAVAÇÃO MANUAL PARA NIVELAMENTO DO TERRENO

A Contratada executará o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo Projeto Arquitetônico. Onde não houver indicação de cotas de nível, deverá ser seguido o nível da pavimentação existente. Portanto, a escavação será feita com a mesma profundidade do piso e base de piso que será instalado.

Todo o material proveniente de corte de terreno deverá ser armazenado na obra, para aproveitamento nas áreas onde será necessário aterro.

Os níveis finais de escavação deverão garantir que ao término da execução dos serviços, não haja qualquer tipo de degrau entre os pavimentos, garantindo acesso por pessoas em cadeira de rodas e carrinhos de bebê.

3.2.5. ESPALHAMENTO MECANIZADO

Após a remoção de toda a camada vegetal na área de implantação e do aterro, deverá ser feito o espalhamento mecanizado do material de modo que a área de intervenção fique nivelada e pronta para a realização dos serviços.

3.2.6. RETIRADA DE EQUIPAMENTOS EXISTENTES

Deverá ser feita a retirada da cerca existente no local em toda a sua extensão.

3.3. BANHEIROS

3.3.1. ESTRUTURA EM CONCRETO

A. FUNDAÇÕES

Inicialmente deverá ser feita a escavação manual das valas (até nível indicado em projeto) para executar a fundação das paredes a construir. As cavas deverão estar niveladas por uma camada (5,00 cm) de brita 1 ou 2 que serão molhadas e compactadas antes da execução das estruturas (concreto e alvenaria).

A fundação será do tipo sapata corrida em concreto armado, Fck 20 Mpa, conforme detalhamento em projeto; estas deverão ser devidamente impermeabilizadas com solução de hidroasfalto (1ª. Linha) em duas demãos cruzadas com um processo de cura de 24 horas.

Após deverá ser executado o reaterro da área, compactado manualmente em camadas de 20cm.

B. VIGA DE AMARRAÇÃO

Sobre as alvenarias de vedação deverá ser executada uma cinta de amarração em concreto armado Fck 20 Mpa com seção de 14x19cm armada no sentido longitudinal com 4 barras de 8mm CA-50 e estribo CA-60 de 5mm espaçados a cada 20cm.

3.3.2. VEDAÇÕES

As paredes internas e externas terão espessuras de no mínimo 15 cm e serão construídas com tijolos cerâmicos vazados de 14x9x19, com o bloco deitado. Serão de 1ª qualidade, devidamente escolhidos e classificados, assentados com argamassa de cimento, cal e areia.

Os tijolos serão abundantemente molhados antes de sua colocação. Para fiadas serão observados os requisitos de que as camadas estejam perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. O prumo da parede será verificado periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovado após a alvenaria erguida, não podendo apresentar distorção maior que 5 mm. Nas cinco primeiras fiadas da alvenaria, deverá ser utilizada argamassa com aditivo impermeabilizante.

As juntas terão a espessura máxima de 12 mm, e serão reguladas a ponta de colher, para maior aderência do chapisco. As juntas verticais não deverão coincidir entre fiadas

contínuas, de modo a garantir a amarração dos tijolos. O nível será verificado com mangueira plástica, transparente e com diâmetro maior ou igual a 13 mm.

3.3.3. SISTEMAS DE PISO

A. *LASTRO DE BRITA*

A base dos contrapisos deverão ser compactadas em diversas camadas, sendo executados sobre leito de brita (número 02) com 5,0 cm de espessura.

B. *CONTRAPISO*

Depois de estarem colocadas todas as canalizações que passem sob o piso, será executado o contrapiso que será em argamassa traço 1:4, cimento e areia, com espessura de 5,0 cm, aditivado com impermeabilizante para concreto, devidamente nivelado.

C. *REVESTIMENTO CERÂMICO*

Após a execução do contrapiso, fazer rigorosa limpeza retirando todas as partículas soltas existentes. A seguir, assentar os pisos com argamassa colante.

As peças terão as dimensões nominais de 35x35cm do tipo esmaltada extra, antiderrapante, na cor cinza escuro e com PEI de no mínimo IV.

3.3.4. REVESTIMENTOS

A. *CHAPISCO*

Primeiramente a alvenaria será convenientemente limpa e após deverá ser aplicado o chapisco.

O chapisco será utilizado como camada de enchimento, quer de concreto ou de alvenaria, sendo aplicada somente após a pega de argamassa de assentamento dos tijolos e depois de molhada a alvenaria, bem como depois de embutidas todas as canalizações que deverão passar sob o mesmo.

A argamassa de chapisco será preparado com argamassa de cimento e areia traço 1:3 e deverá ter consistência fluida, ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,40 mm e 6,30 mm. O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200.

B. EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA

Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado manualmente sobre as faces das paredes, espessura de 20 mm, com execução de talisca.

C. EMBOÇO PARA PINTURA

O emboço será executado em argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:2:8 e espessura de 25 mm. O emboço deverá apresentar uma superfície lisa para melhor acabamento da pintura.

D. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS

Com paredes desempenadas e alisadas, os azulejos deverão ser instalados por profissionais experientes, pela altura total das paredes na parte interna.

As peças deverão ser lisas e de cor clara, possuir selo do INMETRO indicando Classe A de resistência à corrosão química, serem de primeira linha, garantida pelo fabricante e com dimensões iguais a 20x20cm. Devem ser perfeitamente alinhadas com juntas contínuas, afastadas 2 mm entre si e rejuntadas com rejunte flexível de qualidade comprovada.

3.3.5. ESQUADRIAS

Serão rejeitadas todas as peças que apresentem sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

A. PORTA

Será semioca com batente de grápia, marco e guarnições, conforme dimensões e cores em projeto. Deverão ser revestidas com capa lisa em HDF de 6 mm em ambas as faces com acabamento em primer.

Deverá possuir fechadura de embutido com cilindro, indicada para porta externa, completa.

B. JANELA BASCULANTE

As esquadrias deverão ser recebidas em embalagens individuais, devendo ser observada a quantidade, acabamento e as dimensões conforme projeto.

As janelas, que serão fixadas com argamassa, serão do tipo basculante de alumínio 0,60 m de comprimento por 0,60 m de altura. Antes da fixação das janelas deverão ser instalados os vidros, fixados por meio de massa para vidro fantasia martelado de 4 mm.

C. PORTA DE BANHEIRO PCD

A porta do sanitário PNE será em madeira semioca com batente de grábia, marco e guarnições, com espessura de 3,5 cm. Deverá ter dimensões que permita um vão-livre de 80 centímetros por 2,10 metros para passagem, conforme projeto.

Deverá possuir fechadura de embutido com cilindro, indicada para porta externa, completa.

A porta deverá conter um puxador horizontal de 40 cm, instalada a uma altura de 90 cm do piso, e chapa metálica conforme NBR 9050. Também deverá ser instalado na parte externa sinalização visual identificado banheiro para uso de PCD.

3.3.6. TELHADO

A. ESTRUTURA DE MADEIRA

A estrutura do telhado deve ser executada com madeira de eucalipto perfeitamente seca, livre de nós e outras imperfeições, com travamentos suficientes para manter a estrutura rígida. A estrutura deve ficar alinhada e em nenhuma hipótese será aceita madeiramento empenado formando “barrigas” no telhado. As emendas nas diferentes peças devem ficar em posições desencontradas para evitar a fragilidade da estrutura.

A forma da estrutura será em 1 água, com caimento de acordo com o especificado no projeto, que deverá possuir pontos de ancoragem chumbada na estrutura de concreto ou alvenaria.

B. TELHAMENTO

A cobertura será de telha ondulada de fibrocimento com espessura de 6 mm, fixada em estrutura de madeira com parafusos com vedação e fixadores apropriados obedecendo a inclinação vigente em projeto. O telhamento deverá ficar plano, sem “ondas”. A colocação das telhas será iniciada das bordas para a cumeeira, evitando o corte das telhas junto à cumeeira através do ajuste no comprimento do beiral, de maneira que este fique com o comprimento adequado.

As telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente a fiada anterior. As telhas deverão apresentar encaixes para sobreposição perfeitos, com recobrimento lateral de 1 ¼ de onda. Qualquer que seja a estrutura empregada deverá atender às normas técnicas da ABNT.

Durante as fixações, deve-se ter cuidado para não danificar as telhas, tendo como guia para as fixações o centro das cabas e o centro das cristas.

C. CUMEEIRA SHED

Em todo comprimento da platibanda, deve ser instalada cumeeira compatível com o tipo de telha de fibrocimento e espessura de 6mm.

D. IMUNIZAÇÃO

Todas as madeiras utilizadas serão tratadas e imunizadas com produto cupinicida incolor aplicado com duas demãos e com as devidas precauções.

E. FORRO EM PVC

Todo o forro deverá ser contínuo, em PVC, frisado e devidamente preso na estrutura de fixação. O forro de PVC deverá ser uniforme e plano, sem recortes ou emendas aparentes, na cor branca.

Todas as precauções serão tomadas para evitar-se que as chapas sejam submetidas a esforços que eventualmente possam ocasionar deformações. Deverá ser instalado roda forro de PVC em todo o perímetro para o perfeito acabamento com as paredes.

3.3.7. INSTALAÇÕES

A. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O executor deverá atender as normas/leis/decretos como NBR 5410/04, NBR 5413/92 e CEEE RIC 2017 e ao que está explicitamente indicado nos projetos e nesse Caderno de Especificações técnicas. Todos os materiais deverão ser de primeira qualidade e seguir rigorosamente ao que for especificado nesse memorial e projeto, atendendo às condições da ABNT.

A entrada de energia será pela Rua Peru e a tomada de energia será executada na rede existente da CEEE.

A alimentação do quadro de energia se dará através de cabos flexíveis 10mm² (0,6/1,0 kV) e partirá do poste em eletroduto PEAD de 2" enterrado.

- **Quadro de Distribuição**

O quadro geral de distribuição (CD) deverá ser para instalação de embutir conforme indicado na planta. Deverá ser em chapa de aço galvanizado com pintura a base de esmalte sintético, possuir barramento trifásico em cobre e ter capacidade para no mínimo 12 disjuntores termomagnéticos monopolares.

O aterramento do quadro deve ter haste de cobre com altura de 300 cm e diâmetro de 15mm. O aterramento do quadro será executado na caixa de passagem(externa) na base do CD a ser instalado.

O quadro deverá ser dotado de fecho com dispositivo de maneira a não permitir o acesso involuntário do público (fechadura com miolo tipo triangular, quadrada, castelo ou outro dispositivo).

- **Ponto de iluminação**

Deverão ser executados os pontos de iluminação conforme detalhado em projeto.

Os cabos e fios deverão ser do tipo flexível com isolamento termoplástico – 70°C, de primeira linha, garantido pelo fabricante, de acordo com a sua utilização. A seção transversal se dará conforme plantas e planilhas constantes no projeto de instalações elétricas.

Todos os condutores serão instalados em eletrodutos flexíveis corrugados, quando não indicados deverão ser de 3/4" de diâmetro. Em nenhuma hipótese será admitida a instalação de condutores aparentes.

Os condutores deverão seguir a seguinte identificação de cores na Baixa Tensão:

Fases – Vermelho, preto ou branco;

Neutro – Azul claro;

Terra – Verde com amarelo;

Retorno – Amarelo.

Deve se garantir que a tubulação esteja perfeitamente limpa antes de iniciar o processo de passagem dos fios e cabos.

Emendas ou derivações de condutores só serão permitidas em caixas de junção. Não se admitirá, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

- **Luminária**

Conforme indicado em projeto, na ligação de luminárias os eletrodutos devem ser instalados acima do forro de PVC.

Serão utilizadas luminárias do tipo Spot de sobrepor incluindo **01 lâmpada de 15W** cada.

- **Tomadas e Interruptores**

Cada banheiro terá uma tomada com interruptor, com fiação embutida na parede, posicionadas conforme o indicado no projeto. As tomadas utilizadas deverão ser para tubulação embutida e instaladas em condutores 4x2.

B. INSTALAÇÕES DE HIDRÁULICAS

As Instalações Hidráulicas deverão permitir o abastecimento de água potável aos diversos pontos de consumo, levando-se em conta o traçado e dimensionamento, condições favoráveis de vazão e pressão.

Todo o material a ser adquirido para a obra deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO para apreciação e análise por meio de amostra múltipla, em tempo hábil para que, caso a utilização do mesmo seja vetada, sua reposição não venha a afetar o cronograma preestabelecido. As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA.

A execução dos serviços deverá obedecer:

- ✓ Às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- ✓ Às especificações e detalhes dos projetos;
- ✓ Às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

- **Rede de Água Potável e Abastecimento**

Para o abastecimento de água potável foi considerado um sistema direto, ou seja, a água proveniente da rede pública segue diretamente aos pontos de consumo, sem uso de reservatório.

Deverá ser feita a escavação manual das valas para a colocação dos condutores horizontais de água potável. As valas terão dimensões de 30x40cm de profundidade. Os fundos das valas deverão ser regularizados, e posteriormente inseridos os condutores e preenchidas as valas com reaterro. A tubulação com diâmetro de 25mm deverá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), sendo este um leito de material granular (areia).

Obs.: As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade.

Para entrada de água deverão ser feitos os rasgos necessários, conforme indicado em projeto e posterior fechamento e nivelamento.

Todas as tubulações serão soldadas, nos diâmetros especificados em planta, e deverão ser testadas antes dos fechamentos das valas e/ou paredes. Após a conclusão das obras o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com equipamento específico, conforme marcação prévia dos limites de corte e após ser feito ser enchimento.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem.

Obs.: Todos os materiais empregados para as tubulações devem ser de boa qualidade, de acordo com a ABNT e nos diâmetros indicados no projeto. Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Obs.: Não será permitido em hipótese alguma o aquecimento dos tubos para conformação de curvas ou execução de bolsas ou furos na obra.

- **Registros de esfera**

No interior do banheiro, abaixo do lavatório, deverá ser instalado o registro de gaveta, conforme detalhado em projeto. O diâmetro do registro deverá ser compatível com a tubulação. O registro de gaveta será em latão, roscável, com acabamento e canola cromados.

C. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas e deverão ser executadas de modo que garantam o escoamento as águas servidas, levando-se em conta no traçado e dimensionamento, o rápido escoamento dos despejos e a perfeita vedação dos gases provenientes das tubulações. Deverão possibilitar futuras operações de inspeção e desobstrução das canalizações internas, caixas de inspeção, sifonadas, de coletores e sub coletores prediais e ainda de fossa séptica (se necessário).

- **Tubos e conexões**

Os tubos e conexões serão de PVC tipo esgoto, embutidos nos pisos e obedecerão aos diâmetros e declividades indicadas em planta.

Deverão ser tomados cuidados especiais durante o assentamento das tubulações, para evitar a penetração de corpos estranhos no interior deles, sendo vetado, porém, o uso de buchas de pano, papel ou estopa para tampar as extremidades dos tubos, devendo para isto, serem usados tampões especiais ou caps de PVC.

Obs.: As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações de esgoto cloacal, só poderão ser fechadas após a verificação pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos e níveis de declividade.

Obs.: Não será em hipótese algum permitido aquecimento dos tubos para conformação de curvas ou execução de bolsas ou furos na execução de toda tubulação.

- **Ramais**

A declividade das tubulações deve seguir as normas técnicas, sendo:

- a) 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75;
- b) 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100.

O ramal de ventilação terá diâmetro de 50 mm, e deverá ter um comprimento mínimo de 0,30 m acima do nível da cobertura, sua instalação deve ser de tal maneira que o sentido da ramificação seja na direção contrária ao fluxo.

- **Caixa Sifonada**

As caixas sifonadas serão de PVC rígido com dimensões 100x100x50mm com grelha, obedecendo a disposição e diâmetros de entrada e saída indicados no projeto.

- **Caixa de Inspeção de esgoto**

As caixas de inspeção serão executadas com tijolos cerâmicos maciços de 1/2 vez, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 e revestidas internamente com barra lisa (cimento areia, traço 1:4) com 2 cm de espessura.

As dimensões internas da caixa deverão ser de 40x40cm e distância entre as caixas deve seguir o projeto de esgotamento sanitário. As caixas deverão possuir abertura suficiente para permitir as desobstruções com a utilização de equipamentos mecânicos de limpeza, com tampa em ferro fundido sobre tampa de concreto armado.

Terão o fundo arrematado com meia cana de alvenaria e argamassa, fazendo a concordância dos fluxos de entrada e saída, a fim de evitar a deposição de detritos.

- **Sistema de Esgotamento Sanitário**

O sistema de tratamento de esgoto será composto por **fossa, filtro, clorador e sumidouro**.

A locação do sistema de tratamento de esgoto se fará conforme projeto, em local de fácil acesso e de pouca interferência e deverá manter um afastamento mínimo de 1,50 m das divisas.

O sistema da fossa e filtro deverão ser constituídos em polietileno de alta densidade (PEAD), com capacidade mínima de 2800L cada. O sistema será em material estanque eliminando a possibilidade de contaminação do solo. As bases da fossa e filtro, serão niveladas por concreto armado Fck 20Mpa, com 10cm de espessura e armado com malha de ferro 5mm a cada 10cm.

As tampas de manutenção deverão ser preservadas, de modo a se ter acesso fácil para manutenção e limpeza, cuja periodicidade deve ser a cada 12 meses, ou inferior conforme necessidade. Os resíduos devem ser removidos por profissional capacitado e conduzidos a destino licenciado.

Para o Clorador a CONTRATADA deverá prever a cloração por pastilha (hipoclorito de cálcio), uma vez que este método representa menor preocupação em nível operacional.

O sumidouro será em alvenaria e deverá ser executado conforme descrito no projeto hidrossanitário.

Toda a instalação deverá seguir as recomendações do fabricante e normas técnicas.

3.3.8. LOUÇAS E ACESSÓRIOS

A. *ASSENTO SANITÁRIO*

Nas bacias sanitárias deverá ser instalado assento plástico convencional e compatível com a bacia.

B. *VASO SANITÁRIO*

Deverá ser instalado vaso sanitário sifonado com caixa acoplada em louça na cor branco, deverá ser instalado com anel de vedação nos locais indicados em projeto.

C. LAVATÓRIO

Os lavatórios deverão ser de louça branca, suspensos com dimensões aproximadas de 29,5x39cm, localizados conforme o projeto em ambos os banheiros, sendo o PCD com barras de apoio perimetral.

D. TORNEIRA

Deverão ser instaladas para todos os lavatórios torneiras cromadas de mesa, com especificações conforme projeto.

As torneiras devem ser instaladas de modo a permitir o perfeito funcionamento, não sendo aceitos os equipamentos não perfeitamente instalados ou com vazamento.

E. VASO SANITÁRIO PARA PCD

Bacia sanitária sifonada com caixa acoplada em louça na cor branca, indicada para pessoas com deficiência, sem furo frontal. Deve atender as especificações na norma de acessibilidade NBR 9050.

F. BARRA DE APOIO RETA

No banheiro PCD, deverão ser instaladas em local indicado em projeto, barras de apoio reta, em alumínio, com comprimento de 80 cm, e diâmetro de 3 cm.

G. CONJUNTO DE BARRA DE APOIO PARA LAVATÓ

No lavatório do banheiro PNE, deverá ser instalada, barra lateral para lavatório, em ambos os lados da cuba, em aço inox polido, com comprimento de 30 cm, e diâmetro de 3 cm com dupla altura.



Figura 2: modelo de conjunto de barras de apoio para lavatório.

3.3.9. PINTURA

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc.

Obs.: Deverão ser adotadas precauções especiais, no sentido de evitar pingos de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc.) em especial as superfícies rugosas.

A. FUNDO SELADOR

Antes da pintura de acabamento, todas as superfícies de alvenarias que receberão pintura deverão receber uma demão de selador acrílico para preencher os poros da superfície e proporcionar uniformidade a superfície.

B. PINTURA ACRÍLICA

Todas as paredes externas, serão pintadas com tinta acrílica, acabamento semibrilho, sobre fundo nivelador branco. Deverão ser aplicadas no mínimo 2 demãos, ou quantas forem necessárias para o perfeito acabamento das superfícies.

A indicação dos códigos das cores será definida com a fiscalização.

Obs.: As tintas deverão ser “Premium” e não serão aceitas tintas de segunda qualidade ou “tipo econômico”.

C. PINTURA DE ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA

As portas em madeira deverão receber pintura tipo esmalte acetinado. Primeiramente serão preparadas com lixa de madeira, para posteriormente serem emassadas nos locais onde apresentarem imperfeições.

Após novo lixamento, quando a superfície estiver perfeitamente lisa, receberão uma demão de fundo nivelador branco e após a secagem receberão a tinta de acabamento que será esmalte acetinado.

Deverão ser aplicadas no mínimo 2 demãos, ou quantas forem necessárias para o perfeito acabamento das superfícies.

Obs.: As tintas deverão ser “Premium” e não serão aceitas tintas de segunda qualidade ou “tipo econômico”.

D. PINTURA PARA SUPERFÍCIE METÁLICA

As janelas deverão ter suas superfícies internas e externas pintadas com esmalte fosco de alta aderência e de alta impermeabilidade. Deverá ser incluído no tratamento uma demão de fundo anticorrosivo e o uso de lixa para ferro para eliminar imperfeições e/ou contaminantes e para facilitar a aderência entre demãos, permitindo um acabamento ideal.

3.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.4.1. POSTES COM DUAS LUMINÁRIAS PÚBLICAS LED 115W

Para a iluminação geral da área de intervenção, serão instalados 5 postes, estes serão cônicos, retos, em aço galvanizado, flangeados e terão 6 metros de altura livre, com furo para passagem do eletroduto de $\frac{3}{4}$ ", possuirão suporte de topo galvanizado para fixação de duas luminárias. Deverá ser executado um bloco de concreto de 50x50x50cm para ancoragem do poste com o uso de chumbadores de aço, conforme detalhado em projeto, este bloco deverá ter sua face superior nivelada com o pavimento ao seu redor, sem desníveis, com exceção do poste localizado no interior do playground(04), neste, visando uma maior segurança aos usuários, o nível do topo do bloco de concreto deverá estar 15cm abaixo do nível do local, ficando coberta pelo mesmo material do restante da área.

As luminárias serão de LED de 115w bivolt (branco neutro), devem possuir um rendimento luminoso mínimo de 100Lm/W e serão acionadas através de relé fotoelétrico instalado sobre as luminárias., fixadas ao suporte com conexões adequadas para tal.

3.4.2. CONDUTORES 2,5MM²

Os circuitos serão bifásicos e a seção dos condutores está indicada em projeto. Todos os cabos e fios elétricos deverão ser de cobre eletrolítico de alta pureza. Todas as emendas e derivações de condutores deverão ser realizadas somente nas caixas de passagens e isoladas com fita auto fusão, em duas camadas, e revestidas com fita isolante comum. A alimentação das luminárias partirá da caixa de passagem ao pé do poste em cabos 2,5mm² (0,6/1kv), conectados a rede através do uso de conectores tipo parafuso fendido devidamente isolados e seguirá por dentro do poste até o topo deste, onde se conectará a luminária.

3.4.3. CONDUTORES 6,0MM²

A alimentação do sistema de iluminação partirá do quadro de distribuição no interior dos banheiros, conforme indicado em projeto e será distribuída a todos os postes do sistema em tubulação subterrânea. Os circuitos serão bifásicos. Todos os cabos e fios elétricos deverão ser de cobre eletrolítico de alta pureza. Todas as emendas e derivações de condutores deverão ser realizadas somente nas caixas de passagens e isoladas com fita auto fusão, em duas camadas, e revestidas com fita isolante comum. Toda a distribuição entre as caixas de passagem será com cabo 6,0mm² (0,6/1kv).

3.4.4. CAIXAS DE PASSAGEM

As caixas possuirão dimensões internas de 30x30x40cm, construídas em alvenaria com revestimento de argamassa ou em concreto, e fundo drenante. As tampas das caixas devem ter suas faces superiores niveladas com o terreno ao seu redor, sem desníveis, com exceção da caixa do poste localizado no interior do playground (04), nesta, visando uma maior segurança aos usuários, o nível do topo da sua tampa de concreto deverá estar 15cm abaixo do nível do local, ficando coberta pelo mesmo material do restante da área.

3.4.5. ELETRODUTOS

Os condutores de distribuição serão lançados em eletrodutos do tipo PEAD flexível de 2" enterrados, a uma profundidade mínima de 30cm, conforme projeto elétrico. As fixações, continuidade e derivações dos eletrodutos deverão ser executadas com as peças apropriadas, recomendadas pelo fabricante do material. Já os condutores de subida para as luminárias deverão ser lançados em eletrodutos de PVC corrugados flexíveis de 25mm pelo interior dos postes.

3.4.6. REDE DE ATERRAMENTO

Os postes, as luminárias e demais componentes metálicos, que não devem sofrer condução de corrente elétrica, deverão ser aterrados nas caixas de passagem e com haste de 5/8"x3m, e todas as hastes de terra interligadas entre si com cabo de cobre nu 16mm², partindo da caixa do poste 01 e indo até a caixa do poste 05.

3.5. PAVIMENTAÇÃO

3.5.1. PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO

Será executado piso em concreto na área da academia ao ar livre e na calçada defronte aos banheiros.

A. LASTRO DE BRITA

Para a base do passeio em concreto, deverá ser executado um lastro de brita n°.2 apiloada manualmente, com 5cm de espessura.

B. PASSEIO EM PISO DE CONCRETO

Sobre o lastro de brita, deverá ser colocada **lona plástica preta 150 micras** para posterior execução do piso em concreto. Após deverá ser executado passeio em concreto, este deverá ter resistência mínima de 20 Mpa, e ter no mínimo **8cm** de espessura. Essa etapa deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo, se for o caso.

O concreto deverá ser curado, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução.

O acabamento do piso deverá ser feltrado e será obtido com o desempenho das superfícies com desempenadeira de madeira e após a feltragem manual do concreto. A feltragem tem como objetivo a redução da porosidade superficial, a retirada dos sinais e marcas da superfície, o tamponamento de pequenos poros e bolhas de ar além da melhoria da qualidade estética do piso. Deve ser observado acabamento antiderrapante na superfície final do piso e o capricho na execução do mesmo, estando sujeito à aprovação da fiscalização.

Todas as diferenças de níveis indicadas em projeto ao longo do trecho de passeio serão conformadas com declividades distribuídas ao longo deste.

Deverá ser feitas as juntas de dilatação no piso, em madeira, a cada 3 metros. Nos locais indicados em projeto, a junta deverá seguir o desenho conforme projeto.

Obs.: Deverá ser observado na execução do piso o caimento adequado, sendo recomendado 0,5%, a fim de direcionar as águas para as áreas de gramado. Não serão aceitos pisos que acumulem água e que não façam o devido escoamento das águas pluviais, estando sujeitos ao conserto e restauração do serviço.

3.5.2. PLAYGROUND E PISTA DE SAIBRO

A. *AREIA MÉDIA*

No local indicado em projeto, na área destinada ao playground, após nivelamento e após instalação dos equipamentos, deverá ser executado um lastro de areia média com no mínimo 15cm de espessura.

B. *PASSEIO EM SAIBRO*

Serão executados pavimentação em saibro compactado nos passeios, conforme projeto, para possibilitar o uso de pessoas em cadeira de rodas e ao mesmo tempo proporcionar uma área com piso que atenua o possível impacto.

Os passeios em saibro deverão ser executados em duas camadas, após a compactação do subleito, será executado o primeiro lançamento do saibro, espessura de 8 cm e espalhado, na área indicada, com rodo de madeira, e compactado com placa vibratória. A compactação resultará em uma camada com aproximadamente 6 cm. O processo deverá ser repetido em uma segunda camada, resultando em uma camada total de saibro com no mínimo 10 cm de espessura. Aguardar chuva sobre o saibro acabado para corrigir imperfeições.

As superfícies, com saibro peneirado, serão regularizadas e niveladas de modo a resultar nos níveis de projeto. A declividade lateral dos passeios será de 1,0 %, evitando-se poças e erosão do saibro.

Na ligação do passeio de saibro e os pisos em concreto adjacente deverá ser mantida a mesma cota de nível, não devendo haver nenhum tipo de desnível.

C. *GUIA EM PARALELEPÍPEDO GRANÍTICO*

Para delimitação da área será adotada a colocação de guia em paralelepípedo granítico com altura mínima de 15cm e largura média de 10cm, assentados sobre camada de areia grossa compactada com 10 cm e rejuntado com argamassa de cimento e areia ao longo de toda extensão dos passeios. A guia deverá ficar em mesmo nível que o saibro já compactado internamente ao passeio. O acabamento superficial deve ser executado de tal maneira que seja possível diferenciar os paralelepípedos, não sendo aceitos guias com rejunte sobre as pedras.

3.6. MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS

3.6.1. CAMPO DE FUTEBOL

A. REPOSICIONAMENTO DO CAMPO DE FUTEBOL E DE TRAVES, E DEMARCAÇÃO DOS VÉRTICES

As traves deverão ser realocadas, bem como deverá ser feita a locação das novas delimitações do campo conforme indicado no projeto arquitetônico.

Nos vértices do campo de futebol, na parte externa a linha de demarcação do campo, deve ser enterrada uma peça de madeira de 10 por 10cm de base e 30 cm de comprimento. Devem ser locadas de tal modo que o esquadro fique correto. Esta demarcação fixa, visa auxiliar a manutenção da demarcação das linhas delimitadoras do campo.

B. DEMARCAÇÃO DE CAMPO DE FUTEBOL

Após o reposicionamento do campo e as delimitações dos vértices do campo de futebol, deverá ser feita a demarcação das linhas externas e internas do campo de futebol com calcário dolomítico branco com 10 cm de espessura. Antes da colocação do calcário deverão as linhas que demarcam o campo ser devidamente limpas e livres de vegetação. Após a limpeza, e estando com o esquadro correto, deve ser aplicado o calcário dolomítico.

C. PINTURA DE PAR DE TRAVES E COLOCAÇÃO DE REDES.

O par de traves existentes deverão ser tratados com pintura esmalte fosco, com no mínimo 2 demãos, incluindo previamente lixamento das superfícies e uma demão de fundo anticorrosivo.

Após a secagem completa das superfícies metálicas deverá ser instalada, em ambas as traves, rede de nylon nova, com no mínimo fio de 4mm. Esta deverá ser perfeitamente fixada às traves.

D. BANCO EM MADEIRA ROLIÇA

Deverão ser instalados bancos em madeira roliça com 6 metros de comprimento, fixados em 3 apoios, com altura final de 50cm. Os apoios deverão ser cravados no solo conforme projeto arquitetônico. As madeiras utilizadas devem apresentar superfície lisa, sem farpas.

E. CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA DE 4,5M DE ALTURA LIVRE

Atrás das goleiras campo de futebol e nos locais indicados em projeto, será executado o cercamento com mourões de madeira roliça em eucalipto, com diâmetro mínimo de 16cm com 6 metros de altura e espaçadas a cada 4 metros. As madeiras utilizadas devem apresentar superfície lisa, sem farpas.

A altura final livre deve ser 4,5m, sendo 1,5m enterrados. Após a fixação no solo dos mourões de madeira, deverá ser instalada a rede de **proteção em polietileno (nylon)** de fio 4mm e malha 10cm com grampos de aço polido. A rede deverá ser fixada em no mínimo 4 pontos nos mourões de madeira ou em quantos pontos forem necessários para a perfeita instalação da rede.

F. TELA COM MOURÕES DE MADEIRA DE 2M DE ALTURA LIVRE

Na delimitação externa da praça, será executado o cercamento com mourões de madeira roliça em eucalipto, com diâmetro mínimo de 16cm com 3,5 metros de altura e espaçadas a cada 2 metros. As madeiras utilizadas devem apresentar superfície lisa, sem farpas.

A altura final livre deve ser 2,0m, sendo 1,5m enterrados. Após a fixação no solo dos mourões de madeira, deverá ser instalada a **tela soldada galvanizada**, com malha de 15x5cm por meio de grampos de aço polido. A tela deverá ser fixada em no mínimo 4 pontos nos mourões de madeira ou em quantos pontos forem necessários para a perfeita instalação.





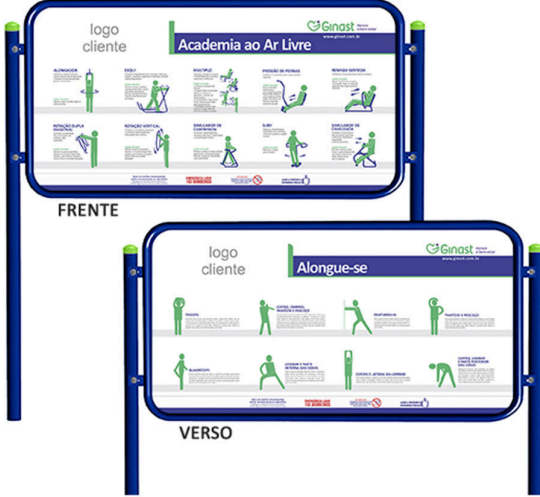
Figura 3: Modelo de tela soldada galvanizada.

3.6.2. ACADEMIA AO AR LIVRE

Os equipamentos serão em aço galvanizado e receberão pintura eletrostática poliéster à pó. Os equipamentos e a placa orientativa não poderão ser instalados nem locados sem a orientação da equipe de fiscalização. Os equipamentos serão instalados no local indicado em projeto, afastados no mínimo 1,50m entre si e 1,0m do limite do piso.

Os equipamentos deverão ser devidamente fixados ao piso de concreto com chumbador mecânico tipo parabolt.

<p>Pressão de pernas triplo</p> <p>Equipamento com a função de fortalecer os músculos da coxa e quadril, permitindo a prática de 3(três) usuários simultaneamente.</p> <p>Quantidade: 1 equipamento</p>	
<p>Simulador de caminhada triplo.</p> <p>Equipamento com a função de aumentar a mobilidade dos membros inferiores e desenvolver a coordenação motora, permitindo a prática de 3(três) usuários simultaneamente.</p> <p>Quantidade: 1 equipamento</p>	
<p>Simulador de remo individual.</p> <p>Equipamento com a função de fortalecer a musculatura das costas e dos ombros, permitindo a prática de 1(um) usuário.</p> <p>Quantidade: 2 equipamentos.</p>	

<p>Surf duplo.</p> <p>Equipamento para melhorar a flexibilidade, a agilidade dos membros inferiores, quadris e região lombar, permitindo a prática de 2 (dois) usuários simultaneamente.</p> <p>Quantidade: 1 equipamento</p>	
<p>Rotação vertical duplo.</p> <p>Equipamento com a função de fortalecer os membros superiores e melhorar a flexibilidade das articulações dos ombros, permitindo a prática de 2(dois) usuários simultaneamente.</p> <p>Quantidade: 1 equipamento</p>	
<p>Placa orientativa frente e verso</p> <p>Fabricada com tubo de aço carbono de no mínimo 2.00x1.00m, adesivada em ambos os lados, contendo todos os aparelhos com especificações de musculatura envolvida e exercícios de alongamento. A placa não deve conter cantos salientes.</p>	

3.6.3. ÁREA DE RECREAÇÃO

A. *CONJUNTO DE BRINQUEDOS EM MADEIRA PLÁSTICA*

O conjunto de brinquedos é composto por 01 brinquedo em madeira PLÁSTICA, conforme tabela abaixo.

Os equipamentos deverão ser produzidos por empresas especializadas, e produzidos dentro das normas da ABNT.

Todos os elementos metálicos serão galvanizados com cantos arredondados e parafusos embutidos.

Todos os brinquedos deverão ser chumbados em blocos de concreto que deverão ficar completamente enterrados sob uma camada de areia ou saibro. A profundidade recomendada deve seguir as normas técnicas de forma a garantir a estabilidade do equipamento, ficando a empresa contratada responsável pela instalação e segurança do equipamento.

Os brinquedos deverão ser instalados conforme projeto arquitetônico, afastados no mínimo 1,5m dos limites da área do playground.

A instalação dos brinquedos deve seguir as Normas técnicas e diretrizes de segurança.



Parque infantil colorido com estrutura principal (colunas) de Madeira Plástica medindo 110mmx110mm e parede de 20mm revestida com acabamento de Polipropileno e Polietileno pigmentado cor itaúba contendo:

- 02 - Plataforma, tipo MP, com 4 colunas em plástico reciclado medindo 110 mm x 110 mm; 1 patamar confeccionado com estrutura em aço galvanizado e assoalho em plástico reciclado, medindo aproximado de 1050 mm x 1050 mm; altura do patamar em relação ao nível do solo 1200mm. Telhado (Cobertura formato de pirâmide quadrangular) dimensão de 1300mm x 1300mm x 650mm em polietileno rotomoldado parede simples cor colorido.
- 01- Escada com 5 degraus, dimensão aproximada de 1650 mm de comprimento x 600mm de largura em polietileno rotomoldado parede dupla cor colorido; Corrimão (Guarda corpo) em aço tubular galvanizado e com pintura eletrostática com diâmetro de 25,40mm e espessura de 1,95mm;
- 01- Balanço fixado a torre. Com 2 assentos aberto em polietileno, suspenso por correntes galvanizadas; Estrutura em aço tubular com diâmetro de 42,4 mm, sem ângulos retos; 2 Assentos com dimensão de 460mm x 225mm de polietileno rotomoldado parede dupla cor colorido com encaixe de fixação.
- Rampa de cordas (com pega mão de segurança) com dimensão de 1260mm x 800mm estrutura em aço tubular galvanizado, com diâmetro de 42,40mm e parede de 2,00mm de espessura, ângulo de inclinação 40° com pintura eletrostática, cor colorido sem ângulos retos. Corda de PET de diâmetro 16,00mm com fixador em polietileno injetado.
- 01- Tobogã Tobogã 1 Curvas com ângulo de 90° diâmetro 750mm de polietileno rotomoldado cor colorido; 1 Flange (Painel) medida externa 940 x 1020mm com furo central de 750mm em polietileno rotomoldado cor colorido; 1 Seção de saída (ponteira) com diâmetro interno de 750mm parede dupla de polietileno rotomoldado cor colorido.
- 01- Escorregador ondulado com dimensão de 2350mm x 540mm de largura, seção de deslizamento com largura de 460mm com parede dupla em polietileno

rotomoldado, cor colorido. Portal de segurança em polietileno rotomoldado cor colorido.

- 01- Guarda corpo dimensão 870mm x 770mm em polietileno rotomoldado parede dupla cor colorido.
- Tubo reto 1600mm com diâmetro interno de 750mm em polietileno rotomoldado cor colorido; 2 Flange (Painel) medida externa 940mm x 1020mm com furo central de 750mm em polietileno rotomoldado cor colorido;

****Brinquedo produzido totalmente dentro das normas da ABNT.**

3.6.4. DEMAIS EQUIPAMENTOS

A. MURO/BANCO COM PEDRA.

Conforme detalhado em projeto arquitetônico, será executada estrutura em paralelepípedos (aprox. 12x12x12cm) de granito assentados com argamassa de cimento e areia (1:4) criando a delimitação e bancos de apoio junto a área do playground. O rejuntamento dos paralelepípedos deve ser de 2cm.

Deve ser assentado sobre solo bem compactado e de maneira que 04 centímetros fiquem enterrado e 45 centímetros sobre o solo, tornando-se ergonomicamente confortável.

A parte superior do banco deve ser composta por pedras com superfície aparelhadas e sem quinas salientes. Nos locais indicados em planta, deve ser instalados drenos em tubo de PVC de 40mm.

B. CHURRASQUEIRA

Nos locais indicados em projeto deverão ser construídas churrasqueiras em alvenaria de tijolo maciço aparente de primeira qualidade, com dimensões de 0,80x1,00x0,50 (L/C/H). Com base de concreto e com viga na borda superior.

C. LIXEIRAS DUPLAS

Foi previsto para as lixeiras, tubo em concreto simples de 300mm, com altura de 70cm, instalado em dupla, devidamente pintadas na cor cinza grafite, que serão colocados em pontos estratégicos conforme projeto.

*D. MESA DE MADEIRA
PLÁSTICA, COM BANCOS.*

Deverão ser instaladas em locais indicados em projeto, mesas com bancos integrados de madeira plástica, compondo o conjunto com as churrasqueiras.

Cor marrom (semelhante à madeira);
medidas aproximadas 1,50x1,45x0,75
(comp./larg./altu.).

Deverão ser fixadas à superfície de concreto com chumbadores parabolt.



Figura 4: Mesa com bancos integrados.

E. BANCO EM MADEIRA PLÁSTICA SEM ENCOSTO COR IPÊ.

Nos locais indicados em projeto, deverá ser locados os bancos em madeira plástica sem encosto.

Cor marrom (semelhante à madeira)

Medidas aproximadas 1,50x0,45x0,45
(comp./larg./altura).

Os bancos serão fixados à superfície de concreto com chumbadores parabolt.



Figura 5: modelo banco de madeira plástica.

F. BLOCOS PARA FIXAÇÃO DO MOBILIÁRIO

Nas áreas onde serão instaladas as mesas e/ou bancos de madeira plástica que não possuem piso de concreto, deverão ser executados blocos em concreto para a fixação. Os blocos serão em concreto com resistência de 25MPa, com 40x40x40cm(comp./larg./altu.) e devem ficar totalmente enterrados.

G. PÉRGOLA EM TORA DE EUCALIPTO

Será instalada pérgola no acesso principal da praça, com dimensões e localização indicadas em projeto. Serão utilizadas toras de eucalipto sem farpas

A fixação das peças se dará através de parafusos d=16mm M16 em aço galvanizado, rosca dupla com porcas zincada e arruelas galvanizadas próprias para os parafusos, as especificações devem seguir o detalhamento.

H. CERCA BAIXA DE EUCALIPTO

Na área indicada em projeto, deverá ser executada uma delimitação em eucalipto roliço, com diâmetro de 15cm. A altura livre final deste será de 45cm e a extremidade inferior deverá ser enterrada pelo menos 25cm.



Figura 6: modelo de cerquinha baixa de eucalipto.

3.7. PAISAGISMO

Ao final da execução das obras, serão executados os serviços de paisagismo que compreendem o plantio de grama.

Toda a área destinada à implantação de vegetação deverá ser limpa e livre de material inerte indesejado (caliça, cimento seco, blocos de alvenaria, artefatos metálicos, troncos ou pedaços de madeira, lixo não orgânico, pedras, etc.) ou vegetação existente não desejada. Todo o solo deverá ser escarificado e afogado a uma profundidade de 0,20m. Deve-se tomar cuidado para não causar dano a qualquer tubulação existente. O solo deverá ser nivelado com os passeios adjacentes.

Todos os plantios devem seguir as recomendações do plano de arborização municipal.

3.7.1. PLANTIO DE ÁRVORES

Para realizar o estaqueamento dos locais onde serão plantadas as árvores deve-se seguir a localização indicada na planta baixa. Após demarcados os locais onde serão plantadas as árvores, pode-se iniciar a abertura das covas. As dimensões serão de 0,60m de largura por 0,60m de comprimento e 0,60m de profundidade.

O solo retirado será removido e adicionado aos canteiros de grama, adequando-se à conformação. Após posicionado o torrão, as covas deverão ser preenchidas com uma mistura de fertilizante composto orgânico, areia grossa e terra vegetal.

No fundo de cada cova de árvore deverá ser depositado 150g de calcário dolomítico.

O limite externo das covas das árvores deverá estar a pelo menos 0,50m da pavimentação.

Durante o plantio, cada árvore deverá ser tutorada.

Cada árvore receberá 3 tutores que serão colocados ao redor da muda, a uma distância de 30cm da planta. Os tutores poderão ser de bambu ou madeira (em torno de 5cm) e terão comprimento de 2,0m, sendo 0,80m enterrado e 1,20m acima do nível do solo em um ângulo de 120°. A árvore será presa ao tutor com atilhos de ráfia, sisal ou fibra semelhante utilizando-se a técnica do “oito deitado”. Este trabalho será feito logo após o plantio de cada unidade. Os atilhos serão fixados de modo a deixar o tronco o mais reto possível, podendo ser colocados em mais de uma altura.



Figura 7: modelo de tutoramento.

3.7.2. PLANTIO DE GRAMA

As áreas destinadas a plantio de grama deverão ter o solo escarificado e afogado a uma profundidade de 0,20m. Deve-se tomar cuidado para não causar dano a qualquer tubulação existente. O solo deverá ser nivelado com os passeios adjacentes.

Concluída a limpeza o terreno estará pronto para o recebimento das leivas ou rolos de grama. Deverá ser utilizada **grama São Carlos**. As leivas ou rolos serão batidos de encontro ao solo com um batedor de madeira, trabalho indispensável ao pegamento do gramado. Esta operação tem a finalidade de eliminar irregularidades na espessura das leivas e do gramado. Deve ser realizadas irrigação a cada três dias.

3.8. LIMPEZA DE OBRA

A limpeza do canteiro de obra deverá ser feita logo após o término de cada etapa (trecho) concluída, evitando o acúmulo desnecessário de entulho no local da obra.

3.9. RECEBIMENTOS DOS SERVIÇOS E OBRA

O recebimento dos serviços e obras será de acordo com as Condições Gerais do Contrato. Os pagamentos feitos à Contratada somente serão efetuados se comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social e FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço) relativa ao período de execução dos serviços.

Aceitos os serviços e obras, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei, e consoante os Dados do Contrato.

O recebimento em geral também deverá estar de acordo com a NBR-5675.

BEATRIZ CAUDURO MONTAGNER
Arquiteta e Urbanista - CAU A74870-6

JULIANA MÜHLENBERG SOARES
Arquiteta e Urbanista - CAU A72193 0

EVERTON MENA LOPES
Engenheiro Civil - CREA/RS 166622