

MEMORIAL DESCRITIVO

URBANISMO

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO PERIMETRAL OESTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANOAS – RS

EDITAL 187/2014

TOMADA DE PREÇOS N.º 13/2014

CONTRATO N.º 116/2014

Revisão 00

Junho/2015

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	5	6.4.3. Equipamentos Esportivos	10
2. ORIENTAÇÕES GERAIS.....	5	6.5. Módulo 5	10
2.1. Responsabilidade, viabilidade e alterações nas especificações	5	6.5.1. Pavimentação	10
2.2. Divergências.....	5	6.5.2. Equipamentos Esportivos	10
3. METODOLOGIA	6	6.5.3. Mobiliário Urbano	13
4. PARQUE LINEAR CALÇADAS	6	6.6. Módulo 6	13
4.1. Área de intervenção.....	6	6.6.1. Pavimentação	13
4.2. Especificações técnicas	6	6.6.2. Equipamentos Esportivos	13
4.2.1. Pavimentação.....	6	6.6.3. Mobiliário Urbano	14
4.2.2. Vegetação	7	6.7. Módulo 7	14
4.2.3. Mobiliário Urbano.....	7	6.7.1. Pavimentação	14
5. PARQUE LINEAR CICLOVIA	8	6.7.2. Equipamentos Esportivos	15
5.1. Área de intervenção.....	8	6.7.3. Mobiliário Urbano	15
5.2. Especificações técnicas	8	6.8. Módulo 8	15
6. PARQUE LINEAR MÓDULOS	8	6.8.1. Pavimentação	15
6.1. Módulo 1.....	8	6.8.2. Equipamentos Esportivos	15
6.1.1. Pavimentação.....	8	6.8.3. Mobiliário Urbano	16
6.1.2. Mobiliário Urbano.....	8	6.9. Módulo 9	16
6.1.3. Vegetação	8	6.9.1. Pavimentação	16
6.2. Módulo 2.....	9	6.9.2. Equipamentos Esportivos	16
6.2.1. Pavimentação.....	9	6.10. Módulo 10	17
6.2.2. Mobiliário Urbano.....	9	6.10.1. Pavimentação	17
6.3. Módulo 3.....	9	6.10.2. Equipamentos Infantis.....	17
6.3.1. Pavimentação.....	9	6.11. Módulo 11	19
6.3.2. Mobiliário urbano	9	6.11.1. Pavimentação	19
6.4. Módulo 4.....	10	6.11.2. Equipamentos Infantis.....	19
6.4.1. Pavimentação.....	10	6.11.3. Mobiliário Urbano	22
6.4.2. Mobiliário Urbano.....	10	6.12. Módulo 12	22
		6.12.1. Pavimentação	22
		6.12.2. Equipamentos Esportivos	22
		6.13. Módulo 13	22

6.13.1. Pavimentação.....	22	6.23. Módulo 23	25
6.13.2. Equipamentos Esportivos	22	6.23.1. Pavimentação	25
6.14. Módulo 14.....	22	6.23.2. Mobiliário Urbano	25
6.14.1. Pavimentação.....	23	6.24. Módulo 24	25
6.14.2. Equipamentos Esportivos	23	6.24.1. Pavimentação	25
6.15. Módulo 15.....	23	6.24.2. Mobiliário Urbano	25
6.15.1. Mobiliário Urbano.....	23	6.25. Módulo 25	25
6.16. Módulo 16.....	23	6.25.1. Pavimentação	25
6.16.1. Pavimentação.....	23	6.25.2. Equipamentos.....	25
6.16.2. Equipamento.....	23	6.25.3. Vegetação	25
6.17. Módulo 17	23	6.26. Módulo 26	25
6.17.1. Pavimentação.....	24	6.26.1. Pavimentação	25
6.17.2. Vegetação	24	6.26.2. Vegetação	26
6.17.3. Mobiliário Urbano.....	24	6.26.3. Mobiliário Urbano	26
6.18. Módulo 18.....	24	6.27. Módulo 27	26
6.18.1. Pavimentação.....	24	6.27.1. Pavimentação	26
6.18.2. Mobiliário Urbano.....	24	6.27.2. Mobiliário Urbano	26
6.19. Módulo 19.....	24	6.28. Módulo 28	26
6.19.1. Pavimentação.....	24	6.28.1. Pavimentação	26
6.19.2. Mobiliário Urbano.....	24	6.29. Módulo 29	26
6.19.3. Vegetação	24	6.29.1. Pavimentação	26
6.20. Módulo 20.....	24	6.29.2. Equipamento	26
6.20.1. Pavimentação.....	24	6.30. Módulo 30	26
6.20.2. Mobiliário Urbano.....	24	6.30.1. Pavimentação	26
6.21. Módulo 21.....	24	6.30.2. Módulo Sanitário	26
6.21.1. Pavimentação.....	24	6.30.2.1. Escavação e fundações	26
6.21.2. Mobiliário Urbano.....	24	6.30.2.2. Alvenaria e estrutura.....	26
6.21.3. Vegetação	25	6.30.2.3. Cobertura.....	27
6.22. Módulo 22.....	25	6.30.2.4. Revestimentos e acabamentos.....	27
6.22.1. Pavimentação.....	25	6.30.2.5. Louças e metais	27
6.22.2. Mobiliário Urbano.....	25	6.30.2.6. Aberturas e divisórias	27

6.30.3. Mobiliário Urbano.....	27
7. DEMAIS TRECHOS CALÇADAS.....	27
7.1. Área de intervenção.....	27
7.2. Especificações técnicas	27
7.2.1. Pavimentação.....	27
7.2.2. Vegetação	28
7.2.3. Mobiliário Urbano.....	29

MEMORIAL DESCRITIVO

URBANISMO

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DA PERIMETRAL OESTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANOAS – RS

EDITAL 187/2014

TOMADA DE PREÇOS N.º 13/2014

CONTRATO N.º 116/2014

Obra: PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DA PERIMETRAL OESTE

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANOAS

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente Memorial Descritivo, visa estabelecer as diretrizes e especificações técnicas para a IMPLANTAÇÃO DA PERIMETRAL OESTE, localizado no Município de Canoas / RS, no que concerne às disciplinas técnicas de Urbanismo.

A Perimetral Oeste, com aproximadamente 8,2km, consistirá na ligação da Av. Eng. Irineu Carvalho de Braga, Rua José de Alencar, Rua Roberto Francisco Behrens e Rua República e sua localização compreende os Bairros Mathias Velho, Harmonia e Mato Grande, no município de Canoas.

2. ORIENTAÇÕES GERAIS

As especificações técnicas presentes neste Memorial Descritivo estabelecem as condições e requisitos técnicos que deverão ser obedecidos pela EXECUTORA na execução dos serviços e, em conjunto com Projeto de Urbanismo, Normas Técnicas Brasileiras aqui citadas ou, ainda, aquelas que porventura venham a substituí-las, servirá de documento hábil a ação da FISCALIZAÇÃO.

2.1. Responsabilidade, viabilidade e alterações nas especificações

Cabe à EXECUTORA estudar e analisar detalhadamente as presentes especificações e as pranchas do Projeto Executivo, assumindo a responsabilidade solidária pela viabilidade técnicas das mesmas. Não poderão ser introduzidas modificações nas presentes especificações. Quando, porventura, se mostrarem necessárias, somente poderão ser executadas alterações autorizadas por escrito pela FISCALIZAÇÃO.

A EXECUTORA, nos termos da legislação vigente, assume integral responsabilidade técnica e civil sobre todos os serviços de execução da obra, garantindo boas práticas técnicas e atuando com eficiência em todos os serviços que efetuar.

A EXECUTORA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com as especificações técnicas e demais documentos fornecidos, bem como por possíveis danos causados às instalações existentes decorrentes da realização dos serviços.

2.2. Divergências

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial descritivo, Projetos, Detalhes e/ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os Profissionais Responsáveis ou a Contratante.

Em caso de divergências, serão adotadas as seguintes posturas:

- a. As normas da ABNT prevalecem sobre quaisquer especificações aqui citadas ou demais adotadas durante a execução;
- b. Todos os detalhes e serviços constantes nos desenhos do Projeto de Urbanismo e não mencionados nestas especificações técnicas serão interpretados como partes integrantes do objeto;
- c. Eventuais ônus ou discrepâncias entre as medidas e/ou dimensões constantes nos projetos e as tomadas na obra correrão por conta da EXECUTORA, salvo parecer contrário da FISCALIZAÇÃO.
- d. Em casos de divergência entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre os de maior escala.
- e. Em casos de divergências entre detalhes e desenhos e este Memorial Descritivo prevalecerá sempre o segundo.
- f. Em casos de divergência entre cotas de desenhos e suas dimensões medidas em escala prevalecerão sempre as primeiras.

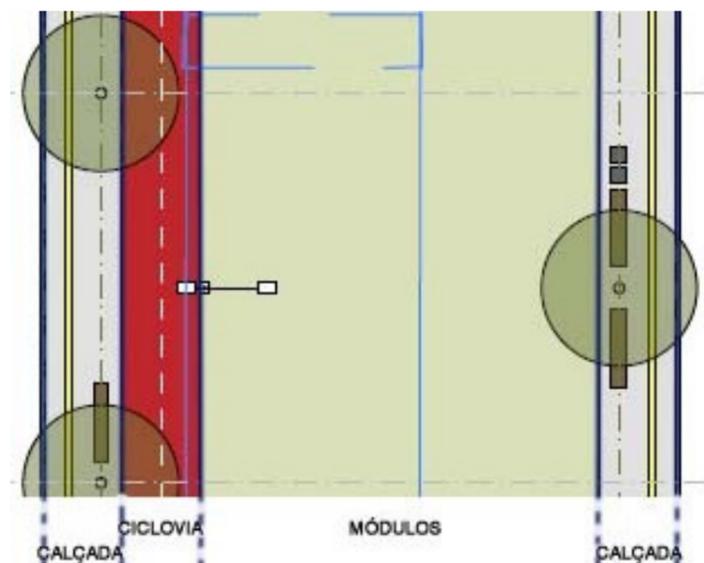
- g. Todos os detalhes constantes dos desenhos e não mencionados neste Memorial descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.
- h. Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do projeto e aprovação da Contratante. A Fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

3. METODOLOGIA

O presente memorial está estruturado em dois momentos. Primeiramente será descrito o Parque Linear, o qual corresponde ao canteiro central do Trecho 7 da Perimetral Oeste, porção que se estende do Arroio Araçá à Rua Boa Saúde, como marcado na imagem abaixo.



O Parque Linear em si foi dividido em 3 faixas: calçadas, ciclovia e módulos, conforme exemplificado na imagem abaixo.

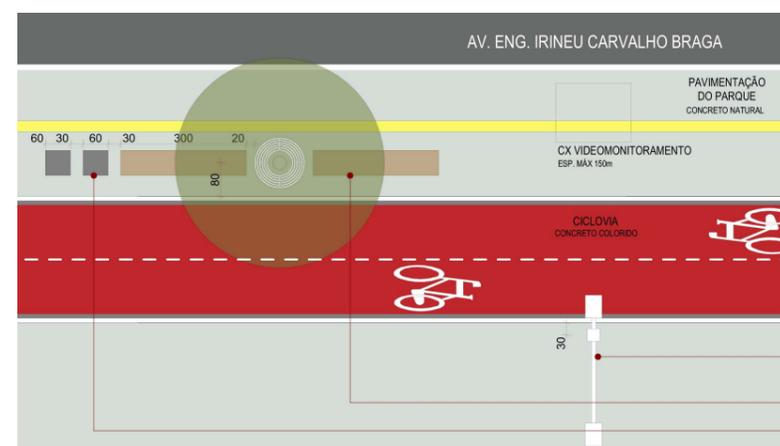


Após as especificações do Parque Linear, são feitas as considerações referentes às calçadas e canteiros centrais dos demais trechos da Perimetral Oeste.

4. PARQUE LINEAR | CALÇADAS

4.1. Área de intervenção

As calçadas aqui especificadas se referem à faixa contínua de 3m que percorre perifericamente todas as quadras que compõem o parque linear. A faixa das calçadas é composta por: pavimentação, piso podotátil, rampas de acesso, vegetação e mobiliário urbano.



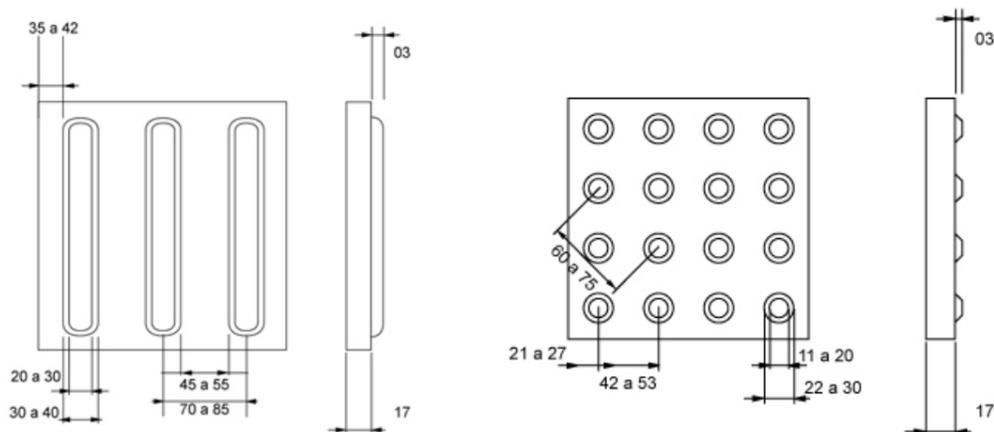
4.2. Especificações técnicas

4.2.1. Pavimentação

Sobre o solo regularizado será executado um lastro de concreto de 5cm de espessura e resistência 20 Mpa com uso de tela de aço CA-60, nervurada, Q-138 (2,2kg/m²) com diâmetro frio 4,2mm. As juntas de dilatação serão com selante elástico monocomponente a base de poliuretano com 2mm de altura e 2mm de espessura.

Os rebaixos de meio-fio para acesso de Portadores de Necessidades Especiais deverão possuir rampa com inclinação máxima de 8,33%, seguindo rigorosamente as prescrições da NBR 9050 e o detalhamento estabelecido neste projeto. Serão de concreto moldado in loco com resistência à compressão de 20Mpa, espessura de 5cm e armação em tela soldada.

Foi estabelecido percurso de piso podotátil para portadores de necessidades especiais. Os pisos, nos modelos direcional e de alerta, deverão ser cimentícios (ladrilhos hidráulicos), na cor amarela, com dimensões de 25x25cm e seguindo rigorosamente a NBR 9050, conforme imagem abaixo.



4.2.2. Vegetação

A espécie arbórea utilizada nas calçadas do Parque Linear é a Guajuviras (*Cordia americana*). As mudas deverão ser plantadas em canteiros padrão circular com diâmetro externo de 1,2m. O espaçamento de plantio será de 15m e obedecerá os locais definidos na planta do Projeto de Urbanismo.

Para plantio de árvores, deverão ser abertas covas de 0,60 x 0,60 x 0,60m. Se o terreno for de solo ruim ou resultante de aterro, contendo restos de material de construção, essas covas deverão ser preenchidas com terra de boa qualidade. Caso contrário, o solo removido da cova deverá ser reaproveitado. Na terra de preenchimento da cova deverão ser incorporados e misturados insumos da seguinte forma, por muda/cova:

- 20 litros de adubo orgânico
- 150 gramas de fosfato simples;
- 150 gramas de calcário

A muda só deverá ser plantada se estiver isenta de doenças e lesões, apresentando vigor em suas raízes, folhas e caule. A altura da muda deve ser de, no mínimo, 150cm (recomendável mudas de 220cm) e a mesma deve ser mantida na embalagem até o momento do plantio, tomando-se cuidado para evitar a quebra do torrão na retirada da muda da embalagem. A muda deve ser posicionada no centro da cova ao lado de haste de madeira de 260cm, que não deve prejudicar o torrão onde estão as raízes. A haste (tutor ou fuste) deverá ser cravado

20cm abaixo do leito da cova, permanecendo, assim, 180cm acima do nível da calçada. A terra de preenchimento deve recobrir toda cova, com colocação de camada de folhas secas sobre o berço para retenção da umidade. A amarração da muda à haste deve ser feita através de sisal ou similar com nó em forma de 8 deitado, permitindo mobilidade para crescimento. Não deve ser realizada nenhuma pintura ou caiação em qualquer parte da árvore.

Até a árvore adquirir o porte adulto é indispensável a vistoria periódica e realização dos seguintes trabalhos:

- a) Irrigação pelo menos três vezes por semana nos períodos em que a temperatura média ultrapassar 25°C ou que não haja precipitação de chuvas.
- b) Deverão ser eliminadas brotações laterais, principalmente basais, evitando a competição com os ramos da copa por nutrientes;
- c) Retutoramento periódico das mudas;

4.2.3. Mobiliário Urbano

- a) BANCO SIMPLES: Banco com dimensões totais de 60x300x46cm composto por 2 caixas de concreto pré moldado com fundo (60x60x40cm) e assento em madeira serrada com 2 demãos de pintura imunizante e 3 demãos de verniz sintético brilhante, espessura 6cm. As réguas deverão ser chumbadas nas caixas de concreto. A localização dos bancos está especificada nas pranchas do Projeto de Urbanismo.
- b) LIXEIRA COLETA SELETIVA: A lixeira é composta externamente pelo empilhamento de 1 caixa de concreto pré-moldado com fundo e uma sem fundo (60x60x40) fixadas com cimento cola.
- c) POSTE DE LUZ: Os postes de iluminação de pedestre deverão ser retos e flangeados, em aço galvanizado com 9m de altura. Chumbado em base de concreto nivelado com o piso da calçada.

As luminárias serão fixadas em duas alturas: a 4 metros de altura, presa por braço em tubo de aço galvanizado 1" com comprimento de 50cm e inclinação de 25° em relação ao plano vertical. E a 8m de altura, presa por braço em tubo de aço galvanizado ¾" com comprimento de 200cm.

As luminárias serão do tipo pétala fechada em alumínio fundido ou anodizado com dimensões aproximadas de 63x32x18,5cm, refrator de vidro plano temperado e lâmpada de vapor metálico ou sódio até 400W. Imagem sugestiva abaixo:



5. PARQUE LINEAR | CICLOVIA

5.1. Área de intervenção

A ciclovia percorre o Parque Linear longitudinalmente em toda a sua extensão (aproximadamente 2,3km) e o seu percurso está definido no Projeto de Urbanismo. A ciclovia é composta por pavimentação, sinalização horizontal e sinalização vertical.

5.2. Especificações técnicas

5.2.1. Pavimentação

Lastro de concreto de 5cm de espessura e resistência 20 Mpa com uso de tela de aço CA-60, nervurada, Q-138 (2,2kg/m²) com diâmetro frio 4,2mm. As juntas de dilatação serão com selante elástico monocomponente a base de poliuretano com 2mm de altura e 2mm de espessura. Toda a extensão da ciclovia será pintada com tinta base acrílica na cor vermelho.

5.2.2. Sinalização

A sinalização é descrita no Memorial Descritivo de Sinalização.

6. PARQUE LINEAR | MÓDULOS

6.1. Módulo 1

O Módulo 1 corresponde à Quadra de Estar. Ver detalhamento nas pranchas 1A/30 e 1B/30.

6.1.1. Pavimentação

Sobre o solo regularizado será executado um lastro de concreto de 5cm de espessura e resistência 20 Mpa com uso de tela de aço CA-60, nervurada, Q-138 (2,2kg/m²) com diâmetro fio 4,2mm. As juntas de dilatação serão com selante elástico monocomponente a base de poliuretano com 2mm de altura e 2mm de espessura.

6.1.2. Mobiliário Urbano

- BANCO 300:** Banco com dimensões totais de 120x300x46cm composto por 2 caixas de concreto pré moldado com fundo (60x60x40) e assento em madeira serrada com 2 demãos de pintura imunizante e 3 demãos de verniz sintético brilhante, espessura de 6cm. As réguas deverão ser chumbadas nas caixas de concreto. A localização dos bancos está especificada nas pranchas do Projeto de Urbanismo.
- BANCO 60:** Banco com dimensões totais de 60x120x46cm composto por 2 caixas de concreto pré moldado com fundo (60x60x40) e assento em madeira serrada com 2 demãos de pintura imunizante e 3 demãos de verniz sintético brilhante, espessura de 6cm. As réguas deverão ser chumbadas nas caixas de concreto. A localização dos bancos está especificada nas pranchas do Projeto de Urbanismo.
- BANCO 180:** Banco com dimensões totais de 60x180x46cm composto por 2 caixas de concreto pré moldado com fundo (60x60x40) e assento em madeira serrada com 2 demãos de pintura imunizante e 3 demãos de verniz sintético brilhante, espessura de 6cm. As réguas deverão ser chumbadas nas caixas de concreto. A localização dos bancos está especificada nas pranchas do Projeto de Urbanismo.
- FLOREIRA:** As diferentes composições de floreiras, conforme Projeto de Urbanismo, são compostas por módulos de 60x60. Estes módulos são formados por 2 caixas de concreto pré-moldado de 60x60x40cm, uma com fundo e outra sem, empilhadas e fixadas entre si com cimento cola. A caixa inferior, com fundo, deverá ser perfurada para escoamento da água, conforme prancha 1B/30.

6.1.3. Vegetação

As floreiras deverão ser forradas com bidim e preenchidas com substrato orgânico. Nelas serão plantadas mudas de Moréia (*Dietes bicolor*), 1 por módulo de 60x60cm.

6.2. Módulo 2

O Módulo 2 trata-se da Quadra Verde, espaço de estar sobre a grama, com espreguiçadeiras e mesas de piquenique. Ver detalhamento na prancha 2/30.

6.2.1. Pavimentação

Plantio de Grama do tipo batatais em placas conforme descrição abaixo:

- 1 - Arrumar o terreno nivelando-o e retirando toda praga e erva daninha existente.
- 2 - Aplicar o calcário para diminuição da acidez do solo incorporando-o bem ao solo;
- 3 - Aplicar o adubo, incorporando-o bem ao solo (30 gr por metro quadrado), poderá também ser usada a terra vegetal (terra composta, saco de 25 kg para uma área de 10 m²).
- 4 - Deitar os tapetes dos no solo, lado a lado, sem deixar vãos;
- 5 - A irrigação deve ser diária de aproximadamente 15L por metro quadrado durante os primeiros vinte dias e a partir disso intercalar para duas a três vezes na semana, sem encharcar;
- 6 - A cobertura de terra vegetal deve ser usada para acerto de vãos entre os tapetes;
- 7 - A adubação de cobertura deve ser feita de 30 a 60 dias após o plantio (adubo aplicado em grama seca e depois regado abundantemente com água);

6.2.2. Mobiliário Urbano

- a) **ESPREGUIÇADEIRA:** Espreguiçadeira conforme detalhamento constante na prancha 2/30 do Projeto de Urbanismo. Composta por estrutura em tubos de aço galvanizado e assento em madeira serrada e aparelhada com 2 demãos de pintura imunizante e 3 demãos de verniz sintético brilhante, espessura de 6cm.
- b) **MESA DE CONCRETO:** Mesa com dimensões gerais de 180x90x74cm de concreto armado moldado in loco. Armação em tela de aço soldada nervurada CA-60, concreto com resistência à compressão de 20Mpa e formas em chapa de madeira compensada plastificada.
- c) **BANCO COM ENCOSTO:** Banco com dimensões gerais aproximadas de 180x60x70cm. Estrutura em aço galvanizado, assento e encosto em madeira tratada. Modelo de mercado, imagem sugestiva a seguir.



6.3. Módulo 3

O Módulo 3 corresponde ao setor de Esporte-Jogos. Ver detalhamento nas pranchas 3A/30 e 3B/30.

6.3.1. Pavimentação

Ver item 6.1.1

O piso receberá pintura conforme desenho na prancha 3A do Projeto de Urbanismo. A tinta usada deverá ser emborrachada nas cores branco e preto.

6.3.2. Mobiliário urbano

- a) **BANCO:** Banco com dimensões totais de 60x60x46cm composto por 1 caixa de concreto pré moldado com fundo (60x60x40cm) e assento em madeira serrada e aparelhada com 2 demãos de pintura imunizante e 3 demãos de verniz sintético brilhante, espessura de 6cm. As réguas deverão ser chumbadas nas caixas de concreto. A localização dos bancos está especificada na prancha 3A do Projeto de Urbanismo.
- b) **MESA DE JOGOS:** Mesa com dimensões gerais de 100x100x74cm de concreto armado moldado in loco. Armação em tela de aço soldada nervurada CA-60, concreto com

resistência à compressão de 20Mpa e formas em chapa de madeira compensada plastificada.

- c) MESA DE PING PONG: Mesa com dimensões gerais de 270x150x74cm de concreto armado moldado in loco. Armação em tela de aço soldada nervurada CA-60, concreto com resistência à compressão de 20Mpa e formas em chapa de madeira compensada plastificada. Chapa de aço galvanizado e=0,5mm e cantoneiras de ferro galvanizado. Desenho conforme prancha 3B/30 do Projeto de Urbanismo.

6.4. Módulo 4

O Módulo 4 trata-se da Quadra de Areia. Ver detalhamento nas pranchas 4A/30, 4B/30 e 4C/30.

6.4.1. Pavimentação

O espaço da Quadra de Areia deve ser delimitado por meio fio de concreto pré-moldado 12x30cm e preenchido com lastro de areia fina com espessura de 10cm.

6.4.2. Mobiliário Urbano

- a) BANCO 150: Banco com medidas totais de 150x150x45cm será executado em concreto não estrutural moldado in loco com tela de aço soldada nervurada na forma de “caixão perdido”, conforme detalhes das pranchas do projeto. A forma utilizada deverá ser de chapa de madeira compensada plastificada.

6.4.3. Equipamentos Esportivos

- a) ALAMBRADO: Alambrado em tubos de aço galvanizado fixado em blocos de concreto. Tela de arame galvanizado revestido com PVC fio 12 malha 7,5 x 7,5cm. Dimensões e desenho conforme Projeto de Urbanístico.
- b) FUTSAL: Traves oficiais de 3x2m em tubo de aço galvanizado 3”. Pintura em esmalte sintético cor azul e redes de polietileno fio 4mm.
- c) VOLEI: Conjunto para quadra de vôlei: postes em tubo de aço galvanizado 3” redondo e liso, com cremalheira e roldana ajustáveis, altura de 2,55m com pintura em esmalte sintético na cor azul. Rede de nylon com 2mm, malha 10x10cm e antenas oficiais em fibra de vidro. Demarcação das linhas de jogo oficiais com fita de PVC branca, largura 8cm.

6.5. Módulo 5

O Módulo 5 trata-se da Academia Dupla.

A Academia será composta por: 2 simuladores de percurso duplo; 1 barra alta giratória tripla; 1 escada ponte; 1 simulador de cavalgada triplo; 2 pranchas laterais; 1 giro diagonal triplo; 2 passarelas de equilíbrio reta; 3 extensores de lombar individual; 1 exercitador de pernas triplo; 1 esquiador triplo; 1 conjunto de barras assimétricas e 1 totem informativo.

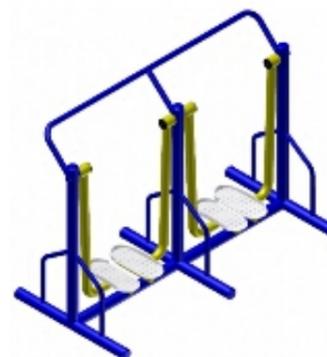
Ver detalhamento na prancha 5/30. As imagens que seguem as descrições dos equipamentos são de caráter exemplificativo.

6.5.1. Pavimentação

Ver item 6.1.1

6.5.2. Equipamentos Esportivos

- a) SIMULADOR DE PERCURSO DUPLO: Fabricado com tubos de aço carbono de 1”, 1 ¼” e 2”, espessura do aço de 2mm a 3mm, pedaleira em alumínio e pintura eletrostática à pó de alta resistência, 100% Poliéster, tampões em aço para proteção dos rolamentos, plaquetas em alumínio com especificação dos músculos trabalhados. Parafusos e porcas antioxidantes. Tipo de Instalação: Parabolt. Dimensões aproximadas: 0,82x1,64x1,22m. Cor: azul.



- b) BARRA ALTA GIRATÓRIA TRIPLA: Fabricado com tubos de aço carbono de 1”, 4” e tubo quadrado de 50x50mm, espessura do aço de 2mm a 3mm, pintura eletrostática à pó de alta resistência, 100% Poliéster, tampões em aço para proteção dos rolamentos, plaquetas em alumínio com especificação dos músculos trabalhados. Parafusos e porcas antioxidantes. Tipo de Instalação: Cadeirinha. Diâmetro de ocupação: 1,56m Altura: 2,42m. Cor: azul



- c) ESCADA PONTE: Equipamento produzido a partir de tubos e chapas em aço carbono de alta resistência, sob dimensões de 3" ½, 2" ½, 1" ½, 1" e 50x50 com espessuras mínimas de 2,00 mm; orifícios tubulares: extremidades superiores, inferiores e móveis blindados em chapa 14, tornando-o insensível a penetração de água. Pintura eletrostática. Dimensões aproximadas: 0,64x3,13x2,53m. Cor: azul



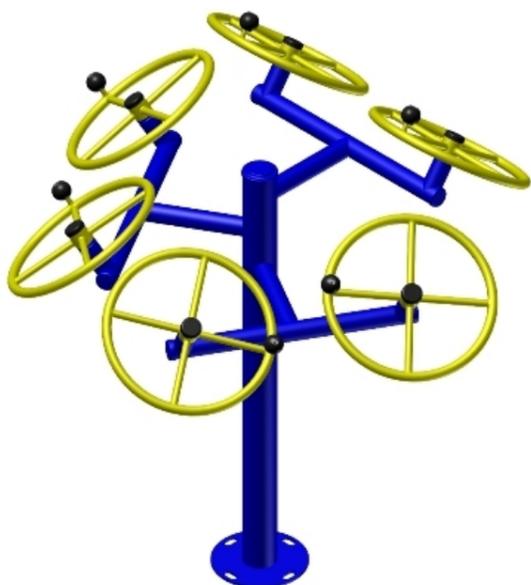
- d) SIMULADOR DE CAVALGADA TRIPLA: Fabricado com tubos de aço carbono de 1", 1 ¼" e 2", espessura do aço de 2mm a 3mm, manoplas e pegadas emborrachadas, banco anatômico isento de estofamento, pintura eletrostática à pó de alta resistência, 100% Poliéster, tampões em aço para proteção dos rolamentos, plaquetas em alumínio com especificação dos músculos trabalhados. Parafusos e porcas antioxidantes. Tipo de Instalação: Parabolt. Dimensão aproximada: 0,89x2,20x1,25m. Cor: azul



- e) PRANCHA LATERAL: Fabricado com tubos de aço carbono de 1", 2", 3 ½", 4" e tubo retangular 50x30mm, espessura do aço de 2mm a 3mm, pedaleira em alumínio e pintura eletrostática à pó de alta resistência, 100% Poliéster, tampões em aço para proteção dos rolamentos, plaquetas em alumínio com especificação dos músculos trabalhados. Parafusos e porcas antioxidantes. Tipo de Instalação: Cadeirinha. Dimensão aproximada: 0,97x1,02x1,28m. Cor: azul



- f) GIRO DIAGONAL TRIPLA: Fabricado com tubos de aço carbono de 1", 2" e 3 ½", espessura do aço de 2mm a 3mm, manípulos em baquelite, pintura eletrostática à pó de alta resistência, 100% Poliéster, tampões em aço para proteção, plaquetas em alumínio com especificação dos músculos trabalhados. Parafusos e porcas antioxidantes. Tipo de Instalação: Cadeirinha. Dimensão aproximada: 1,24x1,43m. Cor: azul



- g) PASSARELAS DE EQUILÍBRIO RETA: Fabricado com tubos de aço carbono de 3 ½” e tubo quadrado de 50x50mm, espessura do aço de 2mm a 3mm, pintura eletrostática à pó de alta resistência, 100% Poliéster, tampões em aço para proteção, plaquetas em alumínio com especificação dos músculos trabalhados. Parafusos e porcas antioxidantes. Tipo de Instalação: Cadeirinha. Dimensão aproximada: 2,8x0,25X0,24m. Cor: azul



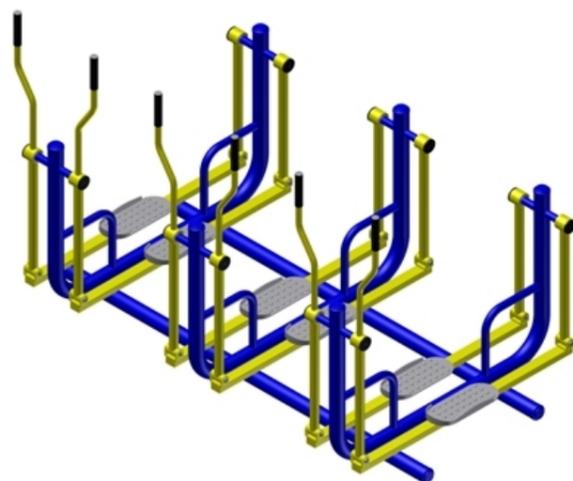
- h) EXTENSOR LOMBAR INDIVIDUAL: Fabricado com tubos de aço carbono de ¾”, 1”, 4” e tubo retangular de 50x30mm, espessura do aço de 2mm a 3mm, pintura eletrostática à pó de alta resistência, 100% Poliéster, tampões em aço para proteção, plaquetas em alumínio com especificação dos músculos trabalhados. Parafusos e porcas antioxidantes. Tipo de Instalação: Cadeirinha. Dimensão aproximada: 0,75x0,75x1,10m. Cor: azul



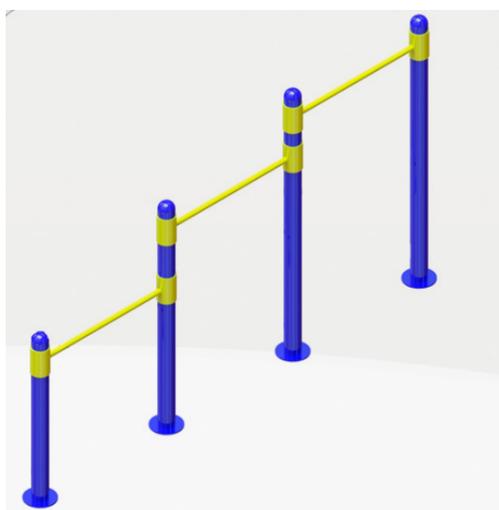
- i) EXERCITADOR DE PERNA TRIPLA: Fabricado com tubos de aço carbono de 1”, 2” e 4”, espessura do aço de 2mm a 3mm, banco anatômico isento de estofamento, rolamentos duplos e blindados, apoio dos pés emborrachado e pintura eletrostática à pó de alta resistência, 100% Poliéster, tampões em aço para proteção dos rolamentos, plaquetas em alumínio com especificação dos músculos trabalhados. Parafusos e porcas antioxidantes. Tipo de Instalação: Cadeirinha. Dimensão aproximada: 2,14x1,52m. Cor: azul



- j) ESQUIADOR TRIPLA: Fabricado com tubos de aço carbono de 1”, 1 ½”, 2 ½” e tubo retangular de 50x30mm, espessura do aço de 2mm a 3mm, manoplas emborrachadas, pedaleira em alumínio e pintura eletrostática à pó de alta resistência, 100% Poliéster, tampões em aço para proteção dos rolamentos, plaquetas em alumínio com especificação dos músculos trabalhados. Parafusos e porcas antioxidantes. Tipo de Instalação: Parabolt. Dimensão aproximada: 1,18x2,02x1,40m. Cor: azul



- k) **BARRAS ASSIMÉTRICAS:** Fabricado com tubos de aço carbono de 1", 3 ½" e 4", espessura do aço de 2mm a 3mm, pintura eletrostática à pó de alta resistência, 100% Poliéster, tampões em aço para proteção, plaquetas em alumínio com especificação dos músculos trabalhados. Parafusos e porcas antioxidantes. Tipo de Instalação: Cadeirinha. Dimensões aproximadas: 0,25x3,41x2,37m. Cor: azul



6.5.3. Mobiliário Urbano

- a) **TOTÉM INFORMATIVO:** Ver item 6.15

6.6. Módulo 6

O Módulo 6 corresponde à Academia Simples, composta por: 1 peitoral duplo; 1 puxador de costas; 3 pranchas abdominais; 1 barra alta giratória tripla; 1 prancha lateral; 1 giro diagonal

triplo; 1 barra fixa ou espaldar; 1 simulador de percurso duplo; 1 esquiador triplo; 1 barra fixa assimétrica; 1 simulador de cavalgada triplo; 1 exercitador de pernas triplo e 1 totem informativo.

Ver detalhamento na prancha 6/30. As imagens que seguem as descrições dos equipamentos são de caráter exemplificativo.

6.6.1. Pavimentação

Ver item 6.1.1

6.6.2. Equipamentos Esportivos

- a) **PEITORAL DUPLO:** Fabricado com tubos de aço carbono de 1", 1 ¼", 2", 4" e tubo retangular 50x30mm, espessura do aço de 2mm a 3mm, manoplas emborrachadas e pintura eletrostática à pó de alta resistência, 100% Poliéster, tampões em aço para proteção dos rolamentos, plaquetas em alumínio com especificação dos músculos trabalhados. Parafusos e porcas antioxidantes. Tipo de Instalação: Cadeirinha. Dimensões aproximadas: 0,59x1,92x1,72m. Cor: azul



- b) **PUXADOR DE COSTAS:** Fabricado com tubos de aço carbono de 1", 1 ¼", 4" e tubo retangular 50x30mm, espessura do aço de 2mm a 3mm, manopla emborrachada e pintura eletrostática à pó de alta resistência, 100% Poliéster, tampões em aço para proteção dos rolamentos, plaquetas em alumínio com especificação dos músculos trabalhados. Parafusos e porcas antioxidantes. Tipo de Instalação: Cadeirinha. Dimensões aproximadas: 0,75x1,69x1,52m. Cor: azul



- c) PRANCHA ABDOMINAL: Fabricado com tubos de aço carbono de 2", 1 ¼" e tubo retangular de 40x20mm, espessura do aço de 2mm a 3mm, apoio de pés emborrachado e pintura eletrostática à pó de alta resistência, 100% Poliéster, tampões em aço para proteção, plaquetas em alumínio com especificação dos músculos trabalhados. Parafusos e porcas antioxidantes. Tipo de Instalação: Parabolt. Três inclinações: 0°, 15° e 30°. Dimensões aproximadas: 1,67x0,90x0,52. Cor: azul



- d) ESPALDAR: Fabricado com tubos de aço carbono de 1", 2 ½" e 3 ½", espessura do aço de 2mm a 3mm, pintura eletrostática à pó de alta resistência, 100% Poliéster, tampões em aço para proteção, plaquetas em alumínio com especificação dos músculos trabalhados. Parafusos e porcas antioxidantes. Tipo de Instalação: Cadeirinha. Dimensões aproximadas: 1,38x1,33x2,26. Cor: azul



- e) SIMULADOR DE PERCURSO DUPLO: Ver item 6.5.2
f) BARRA ALTA GIRATÓRIA TRIPLA: Ver item 6.5.2;
g) SIMULADOR DE CAVALGADA TRIPLA: Ver item 6.5.2;
h) PRANCHA LATERAL: Ver item 6.5.2;
i) GIRO DIAGONAL TRIPLA: Ver item 6.5.2;
j) EXERCITADOR DE PERNA TRIPLA: Ver item 6.5.2;
k) ESQUIADOR TRIPLA: Ver item 6.5.2;
l) BARRAS ASSIMÉTRICAS: Ver item 6.5.2;

6.6.3. Mobiliário Urbano

- a) TOTÉM INFORMATIVO: Ver item 6.15

6.7. Módulo 7

O Módulo 7 trata-se do espaço para a Cancha de Bocha. Ver prancha 7/30.

6.7.1. Pavimentação

Ver item 6.2.1

6.7.2. Equipamentos Esportivos

- a) CANCHA BOCHA: Cancha com dimensões conforme Projeto de Urbanismo. Laterais em alvenaria de tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). Emboço de cimento e areia, traço 1:4 e espessura de 1,5cm. Chapisco traço 1:3 e espessura 9mm. Aplicação de uma demão de fundo selador acrílico e duas demãos de pintura com tinta látex acrílica cor branca.

O piso da quadra de bocha deverá ser regularizado, compactado manualmente e receberá enchimento de saibro.

6.7.3. Mobiliário Urbano

- a) BANCO 150: Ver item 6.4.2

6.8. Módulo 8

O Módulo 8 trata-se do espaço de Alongamento e Circuito.

Este módulo é composto por: 1 barra fixa assimétrica; 2 extensores de lombar; 6 balizadores metálicos; 4 barras metálicas de circuito; 2 conjuntos de barras paralelas; 2 espaldares verticais; 1 torre de elevação de braços; 2 pranchas abdominais e 1 totem informativo.

Ver detalhamento na prancha 8/30. As imagens que seguem as descrições dos equipamentos são de caráter exemplificativo.

6.8.1. Pavimentação

Ver item 6.1.1

6.8.2. Equipamentos Esportivos

- a) BARRAS ASSIMÉTRICAS: Ver item 6.5.2;
- b) EXTENSOR LOMBAR INDIVIDUAL: Ver item 6.5.2;
- c) BALIZADORES METÁLICOS: Em aço galvanizado Ø5cm. Com pintura eletrostática na cor azul. Altura: 1m. Cor: azul



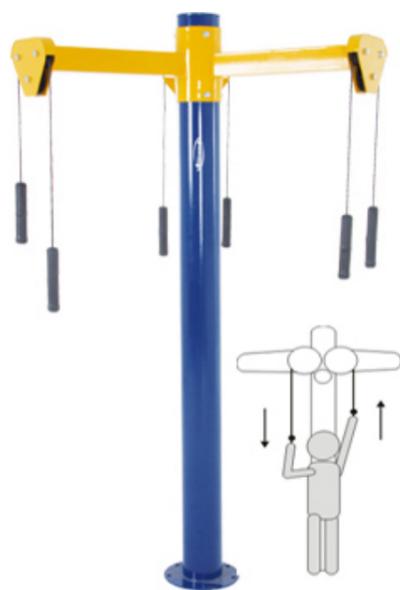
- d) BARRA METÁLICA CIRCUITO: Fabricado com tubos de aço carbono de 3 ½”, pintura eletrostática de alta resistência, tampões em aço para proteção. Parafusos e porcas antioxidantes. Tipo de Instalação: Cadeirinha. Altura aproximada: 80cm. Cor: azul



- e) BARRAS PARALELAS: Equipamento produzido a partir de tubos e chapas em aço carbono de alta resistência, sob dimensões de 3” ½, 1” e 3/16 com espessuras mínimas de 2,00 mm; orifícios tubulares: extremidades superiores blindadas em chapa 14, tornando-o insensível a penetração de água. Submetido a tratamento especial de superfície para o método eletrostático epox. Dimensões aproximadas: 0,6x1,98x1,23m; Cor: azul



- f) TORRE DE ELEVAÇÃO DE BRAÇOS: Fabricado com tubos de aço carbono de 1", 1 ¼", 2 ½" e tubo retangular de 40x20mm, espessura do aço de 2mm a 3mm, manípulos em baquelite e pintura eletrostática à pó de alta resistência, 100% Poliéster, tampões em aço para proteção dos rolamentos. Parafusos e porcas antioxidantes. Tipo de Instalação: Cadeirinha. Diâmetro aproximado: 1,47m. Altura aproximada: 2,42m; Cor: azul



- g) PRANCHA ABDOMINAL: Ver item 6.6.2;
h) ESPALDAR: Ver item 6.6.2;

6.8.3. Mobiliário Urbano

- a) TOTÉM INFORMATIVO: Ver item 6.15

6.9. Módulo 9

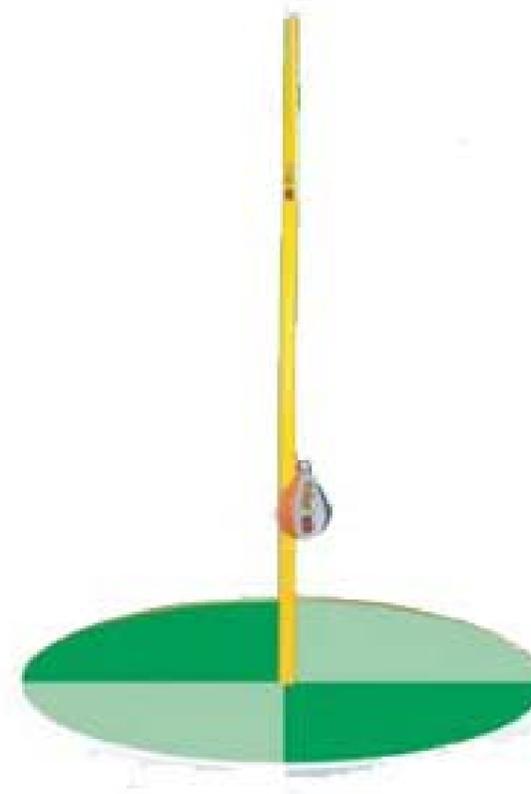
O Módulo 9 corresponde à área demarcada na imagem abaixo. O módulo contém 3 conjuntos do brinquedo espirobol.

6.9.1. Pavimentação

Ver item 6.2.1

6.9.2. Equipamentos Esportivos

ESPIROBOL: Base circular de concreto 20MPa com espessura de 5cm e armação em tela soldada. Pintura do piso com tinta emborrachada nas cores especificadas no Projeto de Urbanismo. Poste em tubo de aço galvanizado 3" redondo e liso, altura de 3,5m com pintura em esmalte sintético na cor azul. Bola para Espirobol confeccionada em PVC, costurada, e presa ao tubo de aço por corda de aproximadamente 2,5m a 1m de altura do chão. Dimensões: de 58 a 62cm de diâmetro. Imagem sugestiva abaixo:



6.10. Módulo 10

O Módulo 10 corresponde ao playground de madeira. Ver prancha 10/30.

6.10.1. Pavimentação

A pavimentação será realizada em camada de saibro compactado de 10cm de espessura. Sobre a galeria pluvial a compactação deverá ser realizada com compactadores mecânicos tipo sapo. Sobre as demais áreas a compactação será em rolo.

Na caixa de areia, delimitada por meio-fio de concreto pré-moldado, deverá ser prevista camada de 10cm de areia fina.

Nas faixas perimetrais ao saibro haverá piso em concreto conforme dimensões em planta, ver item 6.1.1.

6.10.2. Equipamentos Infantis

Todos os brinquedos infantis deste módulo serão executados em eucalipto tratado por processo de autoclave, com madeira certificada, e fornecidos por empresas credenciadas em órgãos competentes. Deverão ainda estar seguramente fixados no solo pelo fabricante do brinquedo de modo a garantir sua estabilidade estrutural durante o uso e a segurança dos usuários. A solução de fundação, em bloco de concreto ou radier deverá estar inteiramente submerso na pavimentação em saibro, de forma a não haver saliências no lastro.

Os brinquedos deverão estar livres de farpas, com superfícies lixadas e lisas. Peças metálicas deverão receber tratamento antiferrugem, com acabamento liso e polido e pintura em esmalte sintético nas cores especificadas. Todas as correntes deverão estar protegidas por mangueira plástica transparente.

Toda área de saibro do módulo 10 deverá ser cercada por toras de eucalipto circular de diâmetro 10cm. Pilaretes de 35cm deverão estar espaçados a cada 250cm, sobre os quais deverão ser apoiadas vigas de toras com mesma seção.

Os equipamentos deverão estar de acordo com a NBR 16071 – 2012. As imagens que seguem as descrições dos equipamentos são de caráter exemplificativo.

- a) **PLAYGROUND PONTE PÊNSIL:** brinquedo infantil em estrutura de eucalipto autoclavado com ponte pênsil, escorregador e escalada com cordas. O brinquedo será composto por pontaletes em toras de eucalipto com cerca de 1,80m de altura que deverão suportar um assoalho em guias de eucalipto de forma a garantir um espaço coberto por tábuas de

madeira, conformando um telhado. Deste espaço coberto deverão estar conectados o escorregador, a ponte pênsil, e as cordas de escalada, conforme figura abaixo:



- b) **ESCORREGADOR EM EUCALIPTO:** deverá ser executado em estrutura de toras de eucalipto autoclavado e tábuas inclinadas (calha) em madeira de lei para conformar um escorregador de 220cm de comprimento e 45cm de largura. Os corrimãos deverão ser de ferro galvanizado pintado com tinta esmalte sintético na cor laranja.



- c) **BRINQUEDO DE ARGOLAS:** será constituído por estrutura tripartida porticada composta por dois pilares e uma viga, todos em toras de eucalipto autoclavado, com cerca de 220cm de altura no vão. Sete argolas em ferro galvanizado e correntes deverão ser fixadas à viga de forma a permitir o alcance de crianças a estas argolas, conforme imagem ilustrativa abaixo:



- d) **PINGUELA** ou **PONTE OSCILANTE**: brinquedo constituído de pontaltes de toras de eucalipto autoclavado com cordas navais atirantando estrutura de toras ou placas de eucalipto, de forma a permitir a caminhada de crianças sobre este assoalho móvel, conforme imagem ilustrativa abaixo:



- e) **TRONCO DIVERTIDO**: trata-se de um pilar de tora de eucalipto autoclavado de 270cm de altura com tubos circulares de aço galvanizado com pintura esmalte sintético na cor laranja, conforme imagem abaixo:



- f) **BALANÇO TRIPLA COM PNEUS**: estrutura de eucalipto autoclavado com assentos de pneu de aproximadamente 130cm de diâmetro, suspenso por 4 correntes. Os pneus deverão receber furações para evitar o acúmulo de água.



- g) **GANGORRA**: deverão ser constituídas de estrutura e assentos em eucalipto autoclavado. Ferragens deverão receber tratamento antiferrugem e pintura na cor laranja;



- h) **BALANÇO TRIPLO COM ASSENTOS EM MADEIRA:** estrutura e assento de eucalipto autoclavado com assento fixado à estrutura através de correntes protegidas. Ferragens deverão receber tratamento antiferrugem e pintura na cor laranja;



- i) **ESCALADA:** estrutura de todas de eucalipto autoclavado com cordas navais;



- j) **CASINHA DO TARZAN:** brinquedo infantil em estrutura de eucalipto autoclavado com escada em cordas navais, escadas, escorregador e balanços. O brinquedo será composto por pontaltes em toras de eucalipto com cerca de 1,80m de altura que deverão suportar um assoalho em guias de eucalipto de forma a garantir um espaço coberto por tábuas de madeira, conformando um telhado. Os brinquedos acessórios seguiram as mesmas especificações supracitadas nos brinquedos semelhantes;



6.11.Módulo 11

O Módulo 11 corresponde ao Playground com brinquedos metálicos. Ver detalhamento nas pranchas 11A/30 e 11B//30.

6.11.1. Pavimentação

A pavimentação será em concreto moldado in loco conforme item 6.1.1. Sobre esta pavimentação, depois de limpa e livre de poeira, deverá ser executada pintura emborrachada em duas cruzadas. Detalhes de pintura dos pisos (“corrida”, “saltos” e “amarelinha”) ver detalhamento executivo nas pranchas do projeto de urbanismo.

6.11.2. Equipamentos Infantis

Todos os brinquedos infantis deste módulo serão executados em estruturas de aço carbono soldadas com tratamento antiferrugem tipo zarcão e pintura eletrostática de alta resistência. Os tubos metálicos serão de seção variável, conforme orientações do fabricante, solidarizados através de solda cuja costura deverá ser lixada e polida, evitando qualquer saliência pontiaguda. Os equipamentos deverão estar de acordo com a NBR 16071 - 2012.

- a) **BALANÇO 4 LUGARES:** constituído por 6 pilares metálicos tubulares inclinados, de seção circular, e uma viga metálica superior na qual serão fixadas correntes metálicas protegidas por mangueira plástica flexível transparente. Dimensões: 4,7x1,6x2,0m; Pintura eletrostática na cor laranja.



- b) **BALANÇO 4 LUGARES COM CADEIRINHAS:** seguindo as mesmas especificações da estrutura do item a) supracitado. As cadeirinhas deverão ser construídas de madeira livre de farpas, lisas e pintadas com tinta esmalte sintético, próprias para uso de bebês e crianças de colo. Pintura eletrostática na cor laranja.



- c) **BALANÇO ACESSÍVEL:** mesmas especificações do item a). O assoalho onde se localizará a cadeira de rodas do usuário deverá ser executada em chapa de aço carbono conforme orientações do fabricante. Dimensões: 3,00x1,70x2,00m; Pintura eletrostática na cor laranja.



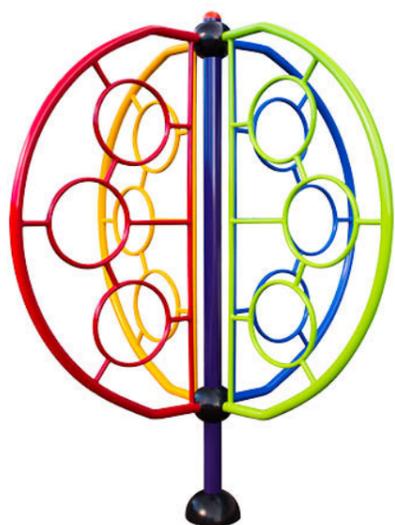
- d) **ESCALADA LABIRINTO:** estrutura espacial de tubos circulares de seção circular formando quadros regulares. Os tubos deverão ser soldados entre si, e todas as costuras lixadas e polidas. Dimensões gerais: 1,50x1,50x2,00m. Pintura eletrostática em diversas cores.



- e) **ESCALADA TORCIDA:** estrutural em aço tubular circular de seções conforme fabricante apoiados em um eixo central, conforme imagem ilustrativa a seguir:



- f) ESCALADA MEIA-LUA: estrutural em aço tubular circular de seções conforme fabricante apoiados em um eixo central; Pintura eletrostática em diversas cores.



- g) CARROSSEL 8 LUGARES: estrutural em aço tubular circular de seções conforme fabricante apoiados em um eixo central com pintura eletrostática na cor laranja. Assentos em madeira de lei com pintura esmalte sintético diversas cores, confirme imagem ilustrativa abaixo:



- h) CARROSSEL ACESSÍVEL: mesmas especificações do item c)



- i) ESCORREGADOR: fabricado inteiramente em aço de seção circular e chapas de aço galvanizado, conforme imagem ilustrativa abaixo:



- j) **GANGORRA COM 3 PRANCHAS:** gangorra com assento em pranchas de madeira de lei tratada fixada a estrutura de aço tubular; Estrutura com pintura eletrostática na cor laranja e pranchas com pintura esmalte sintético diversas cores.



6.11.3. Mobiliário Urbano

- a) **BANCO 150:** Ver item a) em 6.4.2
- b) **ALAMBRADO:** O módulo será cercado através de alambrado de tela de arame galvanizado plastificado N. 12 malha 7,5x7,5cm. A costura da tela deverá ocorrer a cada 30cm na travessa superior, constituída de tubo de ferro galvanizado 2 1/1", e nos montantes, também em ferro galvanizado 2 1/2". Os montantes deverão ser fixados a fundação de bloco de concreto a cada 2m; Altura final do alambrado: 0,8m. Desenho e dimensões conforme prancha 11A/30 do Projeto de Urbanismo.

6.12.Módulo 12

O Módulo 12 contém a Quadra de Tênis. Ver detalhamento nas pranchas 12A/30 e 12B/30.

6.12.1. Pavimentação

O espaço da Quadra de Tênis deve ser delimitado por meio fio de concreto pré moldado 12x30cm. A quadra receberá camada de saibro compactado de 10cm de espessura. Sobre a galeria pluvial a compactação deverá ser realizada com compactadores mecânicos tipo sapo. Sobre as demais áreas a compactação será em rolo.

6.12.2. Equipamentos Esportivos

- a) **ALAMBRADO:** Ver item a) em 6.4.3;

- b) **TÊNIS:** Conjunto para quadra de tênis: postes em tubo de aço carbono 3" redondo e liso, com catraca, roldana e buchas para piso, altura de aproximadamente 1,07m com pintura eletrostática na cor azul. Rede de tênis em fio de polietileno de alta densidade 2mm, malha de 5x5cm com 4 lonas, medidas totais aproximadas: 12,8x1,07m. Demarcação das linhas de jogo oficiais com fita de PVC branca, largura 8cm.

6.13.Módulo 13

O Módulo 13 corresponde à Quadra Poliesportiva. Ver detalhamento nas pranchas 13A/30, 13B/30 e 13C/30.

6.13.1. Pavimentação

Sobre o solo regularizado será executado um lastro de concreto de 5cm de espessura e resistência 20 Mpa com uso de tela de aço CA-60, nervurada, Q-138 (2,2kg/m²) com diâmetro fio 4,2mm. As juntas de dilatação serão com selante elástico monocomponente a base de poliuretano com 2mm de altura e 2mm de espessura. Acabamento com polimento mecânico para piso de alta resistência utilizando estuque com adesivo, cimento branco e corante. As faixas de demarcação dos diferentes esportes devem seguir desenhos de demarcações oficiais e ser executadas com pintura acrílica em faixas de 5cm de largura.

6.13.2. Equipamentos Esportivos

- a) **ALAMBRADO:** Ver item a) em 6.4.3;
- b) **FUTSAL:** Ver item b) em 6.4.3;
- c) **VOLEI:** Ver item c) em 6.4.3;
- d) **BASQUETE:** Tabela de compensado naval 18mm preparada com resina seladora, massa corretiva e pintura com tinta esmalte com arco e rede de chuí. Base fabricada em tubo de aço carbono de 4" com pintura eletrostática de alta resistência. Altura aproximada de 3,05m e aro com diâmetro de 0,45m. Chumbado em fundação de concreto.

6.14.Módulo 14

O Módulo 14 corresponde à Pista de Skate. Ver detalhamento nas pranchas 14A/30, 14B/30 e 14C/30.

6.14.1. Pavimentação

Sobre o solo regularizado será executado um lastro de concreto de 5cm de espessura e resistência 20 Mpa com uso de tela de aço CA-60, nervurada, Q-138 (2,2kg/m²) com diâmetro fio 4,2mm. As juntas de dilatação serão com selante elástico monocomponente a base de poliuretano com 2mm de altura e 2mm de espessura. Acabamento com polimento mecânico para piso de alta resistência utilizando estuque com adesivo, cimento branco e corante.

6.14.2. Equipamentos Esportivos

- a) DELTA: Obstáculo com desenho conforme Projeto de Urbanismo, altura máxima do centro 66cm, ângulo de inclinação: 15°. Executado em concreto não estrutural com tela de aço soldada em formas de chapa de madeira compensada plastificada. Acabamento com polimento mecânico para piso de alta resistência utilizando estuque com adesivo, cimento branco e corante.
- b) PALCO DE MANUAL: Obstáculo com desenho conforme Projeto de Urbanismo, altura total: 20cm. Executado em concreto não estrutural com tela de aço soldada em formas de chapa de madeira compensada plastificada. Acabamento com polimento mecânico para piso de alta resistência utilizando estuque com adesivo, cimento branco e corante.
- c) BANCO: Obstáculo com desenho conforme Projeto de Urbanismo. Executado em concreto não estrutural com tela de aço soldada em formas de chapa de madeira compensada plastificada. Dimensões: 5,0x0,6x0,4m. Acabamento com polimento mecânico para piso de alta resistência utilizando estuque com adesivo, cimento branco e corante.
- d) TRILHO: Obstáculo com desenho conforme Projeto de Urbanismo. Trilho duplo em tubo de aço galvanizado Ø5cm.

6.15.Módulo 15

O Módulo 15 corresponde aos totens informativos. Ver detalhamento nas pranchas 15A/30, 15B/30 e 15C/30.

6.15.1. Mobiliário Urbano

- a) TOTÉM INFORMATIVO GERAL: Desenho conforme Projeto de Urbanismo, ver prancha 15A/30. Totem em concreto armado com dimensões totais de: 0,6X2,1x0,08m, fck=20Mpa e armação com tela de aço soldada. Aplicação de chapa de aço galvanizado lisa 0,6x1,0m e=0,5mm para espera de aplicação de adesivos com comunicação visual do Parque Linear e informações em Braille.

- b) TOTÉM INFORMATIVO ACADEMIAS: Desenho conforme Projeto de Urbanismo, ver prancha 15B/30. Totem em concreto armado com dimensões totais de: 1,0X2,0x0,08m, fck=20Mpa e armação com tela de aço soldada. Aplicação de chapa de aço galvanizado lisa 1,0x1,0m e=0,5mm para espera de aplicação de adesivos com comunicação visual contendo instruções da academia, inclusive em Braille.

- c) TOTÉM INFORMATIVO REDES: Desenho conforme Projeto de Urbanismo, ver prancha 15C/30. Totem em concreto armado com dimensões totais de: 0,6X2,1x0,08m, fck=20Mpa e armação com tela de aço soldada. Aplicação de chapa de aço galvanizado lisa 0,6x1,0m e=0,5mm para espera de aplicação de adesivos com comunicação visual contendo instruções para uso das estruturas para pendurar redes, inclusive em Braille.

6.16.Módulo 16

O Módulo 16 contém a Arquibancada. Ver detalhamento na prancha 16/30.

6.16.1. Pavimentação

Ver item 6.1.1

6.16.2. Equipamento

- a) ARQUIBANCADA: Arquibancada com dimensões e desenho conforme Projeto de Urbanismo, prancha 16/30.

A conformação dos degraus será feito através de aterro apiloado manualmente em camadas de 20cm com material de empréstimo.

A contenção do aterro será executada em alvenaria de pedra grés 0,45x0,22x0,15m assentada com argamassa traço 1:6 (cimento e areia). Chapisco aplicado com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual. Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8 com preparo mecânico e aplicada manualmente, espessura de 25mm. Pintura com tinta látex acrílica, duas demãos, na cor cinza concreto.

Pisos da arquibancada em concreto 20Mpa com espessura de 5cm, sobre lastro de areia média (5cm) e com armação em tela soldada. Polimento mecanizado em piso de alta resistência com estuque com adesivo, cimento branco e corante.

6.17.Módulo 17

O Módulo 17 corresponde ao espaço do Memorial Canoas. Ver detalhamento nas pranchas 17A/30 e 17B/30.

6.17.1. Pavimentação

Ver item 6.1.1

6.17.2. Vegetação

As espécies utilizadas neste módulo são as que seguem: grama preta (*Ophiopogon Japonicus*); clorofito verde (*Chlorophytum comosum*); clorofito variegata (*Chlorophytum comosum*).

As mudas deverão ser dispostas em módulos, conforme especificações das pranchas de projeto. O plantio deverá ocorrer seguindo as prescrições aplicáveis quanto à adubação e à preparação do solo previstos abaixo:

Para plantação das mudas, deverão ser abertas covas. Se o terreno for de solo ruim ou resultante de aterro, contendo restos de material de construção, essas covas deverão ser preenchidas com terra de boa qualidade. Caso contrário, o solo removido da cova deverá ser reaproveitado. Na terra de preenchimento da cova deverão ser incorporados e misturados insumos como adubo orgânico, fosfato simples e calcário.

A muda só deverá ser plantada se estiver isenta de doenças e lesões, apresentando vigor em suas raízes, folhas e caule. A muda deve ser mantida na embalagem até o momento do plantio, tomando-se cuidado para evitar a quebra do torrão na retirada da muda da embalagem.

6.17.3. Mobiliário Urbano

- a) EXPOSITOR: Estrutura de alambrado com tubos de aço galvanizado 2" fixados em blocos de concreto. Tela eletrosoldada, malha com abertura 5x15cm em arame galvanizado.

6.18.Módulo 18

O Módulo 18 corresponde ao Estar Verde 3: espaço sobre o grama com 5 mesas para piquenique. Ver detalhamento na prancha 18/30.

6.18.1. Pavimentação

Ver item 6.2.1

6.18.2. Mobiliário Urbano

- a) MESA DE CONCRETO: Ver item b) em 6.2.2
- b) BANCO COM ENCOSTO: Ver item c) em 6.2.2

6.19.Módulo 19

O Módulo 19 contém o Estar 1. Ver detalhamento na prancha 19/30.

6.19.1. Pavimentação

Ver item 6.1.1

6.19.2. Mobiliário Urbano

- a) BANCO 300: Ver item a) em 6.1.2
- b) BANCO 60: Ver item b) em 6.1.2
- c) BANCO 180: Ver item c) em 6.1.2
- d) FLOREIRA: Ver item d) em 6.1.2

6.19.3. Vegetação

Ver item 6.1.3

6.20.Módulo 20

O Módulo 20 contém o Estar 4. Ver detalhamento na prancha 20/30.

6.20.1. Pavimentação

Ver item 6.2.1

6.20.2. Mobiliário Urbano

- a) BANCO 150: Ver item a) em 6.4.2

6.21.Módulo 21

O Módulo 21 contém o Estar 2. Ver detalhamento na prancha 21/30.

6.21.1. Pavimentação

Ver item 6.1.1

6.21.2. Mobiliário Urbano

- a) BANCO 300: Ver item a) em 6.1.2

b) BANCO 60: Ver item b) em 6.1.2

c) FLOREIRA: Ver item d) em 6.1.2

6.21.3. Vegetação

Ver item 6.1.3

6.22. Módulo 22

O Módulo 22 corresponde ao Estar Verde: espaço sobre o grama com 10 espreguiçadeiras. Ver detalhamento na prancha 22/30.

6.22.1. Pavimentação

Ver item 6.2.1

6.22.2. Mobiliário Urbano

a) ESPREGUIÇADEIRA: Ver item a) em 6.2.2.

6.23. Módulo 23

O Módulo 23 corresponde ao Estar Verde 2: espaço sobre o grama com 6 estruturas metálicas para pendurar redes. Ver detalhamento na prancha 23/30.

6.23.1. Pavimentação

Ver item 6.2.1

6.23.2. Mobiliário Urbano

a) ESTRUTURA PARA REDES: Estrutura cúbica em aço galvanizado soldado com pintura eletrostática na cor laranja. Dimensões e desenho conforme Projeto de Urbanismo, prancha 23/30. Tubos de aço galvanizado com 2 ½". Estrutura chumbada em fundações de bloco de concreto com fck=20Mpa. Dois ganchos em aço inox soldados em diagonais opostas.

6.24. Módulo 24

O Módulo 24 corresponde ao Estar 3. Ver detalhamento na prancha 24/30.

6.24.1. Pavimentação

Ver item 6.1.1

6.24.2. Mobiliário Urbano

a) CUBOS METAMORFOS: Estrutura composta por caixas de concreto pré moldado com fundo (ou tampa). Cada caixa possui as seguintes dimensões: 60x60x40cm. As caixas são fixadas com cimento cola. Dimensões gerais e desenho da estrutura se encontram na prancha 24/30 do Projeto de Urbanismo.

6.25. Módulo 25

O Módulo 25 corresponde ao espaço onde se encontra a Adutora pré existente ao projeto. O módulo será cercado com alambrado com o objetivo de limitar o acesso à mesma. Detalhamento na prancha 25A/30.

6.25.1. Pavimentação

Ver item 6.2.1

6.25.2. Equipamentos

- a) ALAMBRADO: Ver item a) em 6.4.3; Dimensões e desenho conforme prancha 25B/30.
- b) CINEMA: Chapa de aço galvanizado lisa, espessura = 0,5mm. Pintura com tinta em pó industrializada na cor branca. A chapa deverá ser fixada na estrutura do alambrado especificado no item supracitado. Esta estrutura será ancorada conforme desenho nas pranchas 25A/30 e 25B/30.

6.25.3. Vegetação

A espécie utilizada neste módulo é a trepadeira Tumbérgia-azul (*Thunbergia grandiflora*). Deve ser plantada em mudas junto ao alambrado a cada 10m, conforme projeto. O plantio deverá ocorrer seguindo as prescrições aplicáveis quanto à adubação e à preparação do solo previstos no item 6.17.2.

6.26. Módulo 26

O Módulo 26 corresponde ao espaço de exposição de artes. Detalhamento na prancha 26/30.

6.26.1. Pavimentação

Ver item 6.1.1

6.26.2. Vegetação

Ver item 6.17.2

6.26.3. Mobiliário Urbano

Ver item 6.17.3

6.27. Módulo 27

O Módulo 27 corresponde ao Estar 5. Detalhamento na prancha 27/30.

6.27.1. Pavimentação

Ver item 6.1.1

6.27.2. Mobiliário Urbano

- a) **BALANÇO:** Balanço em madeira tratada com estrutura em aço e pérgola com vigas em madeira, desenho e dimensões conforme Projeto de Urbanismo.

Pilares em perfil laminado de aço estrutural "I" 6" X 3 3/8". Vigas principais em perfil laminado de aço estrutural "U" 4"x1,5/8 ". Perfis com pintura com tinta em pó industrializada na cor cinza. A estrutura deverá ser fixada em fundação de bloco de concreto de 30x30x30cm.

Os assentos serão de madeira serrada e aparelhada com 3 demãos de verniz sintético brilhante e 2 demãos de pintura imunizante.

As especificações, desenho e execução do balanço deve estar de acordo com a NBR 16071 - 2012.

6.28. Módulo 28

O Módulo 28 corresponde ao espaço destinado a feiras. Desenho na prancha 28/30.

6.28.1. Pavimentação

Ver item 6.1.1

6.29. Módulo 29

O Módulo 29 contém um palco. Ver detalhamento na prancha 29/30.

6.29.1. Pavimentação

Ver item 6.1.1

6.29.2. Equipamento

- a) **PALCO:** Palco com dimensões e desenho conforme Projeto de Urbanismo.

A conformação dos degraus será feito através de aterro apiloado manualmente em camadas de 20cm com material de empréstimo.

Contenção lateral do aterro executada em alvenaria de pedra grés 0,45x0,22x0,15m assentada com argamassa traço 1:6 (cimento e areia). Chapisco aplicado com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual. Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8 com preparo mecânico e aplicada manualmente, espessura de 25mm. Pintura com tinta látex acrílica, duas demãos na cor cinza concreto.

Piso do palco em concreto 20Mpa com espessura de 5cm, sobre lastro de areia média (5cm) e com armação em tela soldada. Polimento mecanizado em piso de alta resistência com estuque com adesivo, cimento branco e corante.

6.30. Módulo 30

O Módulo 30 corresponde ao Apoio, módulo onde estão presentes os sanitários públicos e bicicletário. Ver detalhamento nas pranchas 30A/30, 30B/30, 30C/30, 30D/30, 30E/30.

6.30.1. Pavimentação

Ver item 6.1.1

6.30.2. Módulo Sanitário

Trata-se de uma edificação tipo com três sanitários: masculino, feminino e unissex para portadores de necessidades especiais. Todas as instalações do sanitário acessível deverão atender aos requisitos presentes na NBR 9050.

6.30.2.1. Escavação e fundações

Deverá ser executada escavação mecânica para execução de fundação do tipo radier com concreto de fck=25Mpa, conforme projeto de estruturas.

6.30.2.2. Alvenaria e estrutura

O módulo sanitário será construído em alvenaria estrutural de blocos de concreto 9x19x39, com trechos grauteados formando pilaretes e cinta superior.

6.30.2.3. Cobertura

A estrutura do telhado será de aço com fundo preparador e pintura esmalte sintético na cor preta. As telhas serão de fibrocimento com espessura de 8mm e de policarbonato translúcido de 6mm, conforme indicações no projeto de urbanismo. Calhas e rufos em chapa de aço galvanizado;

6.30.2.4. Revestimentos e acabamentos

Todas as paredes serão chapiscadas no traço 1:3 e emboçadas com massa única com espessura de 25mm no traço 1:2:8. Posteriormente pintadas com tinta acrílica cor cinza chumbo. Externamente algumas paredes, conforme projeto, serão revestidas em tábuas de madeira imunizadas e com verniz sintético.

As paredes internas dos sanitários serão revestidas com cerâmica branca 33x45cm, assentados longitudinalmente.

Os pisos terão acabamento com polimento mecânico para piso de alta resistência utilizando estuque com adesivo, cimento branco e corante.

O forro será de gesso convencional em placas 60x60cm;

6.30.2.5. Louças e metais

Todas as louças serão brancas esmaltadas padrão popular com fornecimento de metais.

6.30.2.6. Aberturas e divisórias

Deverão ser instaladas duas portas de enrolar articuladas raiadas em aço galvanizado natural chapa nº24 com pintura eletrostática nos acessos do módulo sanitário. As portas de acesso aos sanitários serão metálicas em chapa galvanizada n. 18 cor chumbo com mola hidráulica.

As divisórias sanitárias serão de madeira com revestimento laminado e estrutura em alumínio.

6.30.3. Mobiliário Urbano

- a) BANCO 300: Ver item a) em 6.1.2
- b) BANCO 60: Ver item b) em 6.1.2
- c) FLOREIRA: Ver item d) em 6.1.2

d) BICICLETÁRIO: Trata-se de um tubo de ferro galvanizado de 2 ½” com pintura eletrostática fixado em chapa de aço galvanizado, conforme desenho constante nas pranchas;

e) BEBEDOURO: O bebedouro terá desenho conforme Projeto de Urbanismo. É composto por 2 caixas de concreto pré-moldado de 60x60x40cm sem fundo, empilhadas e fixadas entre si com cimento cola. O acabamento superior do bebedouro será em aço inox com instalação de ralo e bica. O botão antivandalismo será em aço inox e instalado na frente do bloco, conforme detalhamento na prancha 30B/30. As dimensões e localização do botão e bica deverão estar de acordo com as orientações da NBR 9050.

7. DEMAIS TRECHOS | CALÇADAS

7.1. Área de intervenção

As calçadas aqui especificadas se referem às faixas de passeio localizadas nas laterais periféricas da Perimetral, ao longo de toda a sua extensão. As dimensões e detalhamento desses passeios variam de acordo com o perfil viário da seção e se encontram nas pranchas do Projeto de Urbanismo. As especificações de materiais, no entanto, não variam.

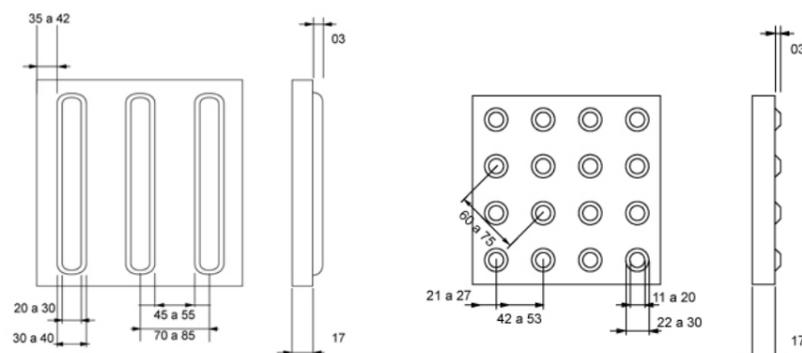
7.2. Especificações técnicas

7.2.1. Pavimentação

Sobre o solo regularizado será executado um lastro de concreto de 5cm de espessura e resistência 20 Mpa com uso de tela de aço CA-60, nervurada, Q-138 (2,2kg/m²) com diâmetro fio 4,2mm. As juntas de dilatação serão com selante elástico monocomponente a base de poliuretano com 2mm de altura e 2mm de espessura.

Os rebaixos de meio-fio para acesso de Portadores de Necessidades Especiais deverão possuir rampa com inclinação máxima de 8,33%, seguindo rigorosamente as prescrições na NBR 9050 e o detalhamento estabelecido neste projeto. Serão de concreto moldado in loco com resistência à compressão de 20Mpa, espessura de 5cm e armação em tela soldada.

Foi estabelecido percurso de piso podotátil para portadores de necessidades especiais. Os pisos, nos modelos direcional e de alerta, deverão ser cimentícios (ladrilhos hidráulicos), na cor amarela, com dimensões de 25x25cm e seguindo rigorosamente a NBR 9050, conforme imagem abaixo.



7.2.2. Vegetação

A arborização urbana visa garantir a qualificação dos espaços urbanos através do uso de espécies vegetais que garantam melhor qualidade de vida aos usuários e incremento da biodiversidade, através do uso de espécies preferencialmente nativas e frutíferas.

As espécies arbóreas utilizadas nas calçadas são: Alecrim (*Holocalyx balansae*), Chal-chal (*Allophylus edulis*), Pata de vaca (*Bauhinia forficata*), Canafístula (*Peltophorum dubium*), Pitangueira (*Eugenia uniflora* L.)

A vegetação especificada tem caráter sugestivo, podendo, portanto, ser alterada, desde justificada sua substituição e com expressa autorização do contratante. Poderá ser dada prioridade de plantio a mudas produzidas no Viveiro Municipal, se este houver, sempre a critério do contratante.

Caso seja pleiteada a substituição de espécies especificadas, deverão ser evitadas as seguintes características/espécies:

- Pela toxicidade: Cinamomo, Espirradeira, Chápeu-de-napoleão;
- Devido à altura e porte das raízes: Figueira;
- Devido à presença de grandes frutos: Mangueira, Abacateiro

As especificações abaixo constituem as condições gerais e procedimentos mínimos aceitos. Alterações das especificações deste memorial serão passíveis de análise pelo contratante conforme especificidade de plantio de cada espécie, desde que justificadas.

As mudas deverão ser plantadas em canteiros com largura mínima de 0,85m. O espaçamento de plantio será de aproximadamente 7,5m e, preferencialmente, nos locais definidos na planta do Projeto de Urbanismo podendo, no entanto, variar de acordo com os acessos de veículos, postes de iluminação projetados e outras interferências pré-existentes a serem verificadas in loco. Além das supracitadas orientações, devem ser respeitados sempre os seguintes critérios:

- 5 metros da confluência do alinhamento predial da esquina;
- 6 metros de semáforos;
- 1,25 metro de bocas-de-lobo e caixas de inspeção;
- 1,25 metro de acessos veiculares;

Para plantio de árvores, deverão ser abertas covas de 0,60 x 0,60 x 0,60m. Se o terreno for de solo ruim ou resultante de aterro, contendo restos de material de construção, essas covas deverão ser preenchidas com terra de boa qualidade. Caso contrário, o solo removido da cova deverá ser reaproveitado. Na terra de preenchimento da cova deverão ser incorporados e misturados insumos da seguinte forma, por muda/cova:

- 5 litros de adubo orgânico
- 150 gramas de fosfato simples;
- 150 gramas de calcário

A muda só deverá ser plantada se estiver isenta de doenças e lesões, apresentando vigor em suas raízes, folhas e caule. A altura da muda deve ser de, no mínimo, 150cm (recomendável mudas de 220cm) e a mesma deve ser mantida na embalagem até o momento do plantio, tomando-se cuidado para evitar a quebra do torrão na retirada da muda da embalagem. A muda deve ser posicionada no centro da cova ao lado de haste de madeira de 260cm, que não deve prejudicar o torrão onde estão as raízes. A haste (tutor ou fuste) deverá ser cravado 20cm abaixo do leito da cova, permanecendo, assim, 180cm acima do nível da calçada. A terra de preenchimento deve recobrir toda cova, com colocação de camada de folhas secas sobre o berço para retenção da umidade. A amarração da muda à haste deve ser feito através de sisal ou similar com nó em forma de 8 deitado, permitindo mobilidade para crescimento. Não deve ser realizada nenhuma pintura ou caiação em qualquer parte da árvore.

Até a árvore adquirir o porte adulto é indispensável a vistoria periódica e realização dos seguintes trabalhos:

- d) Irrigação pelo menos três vezes por semana nos períodos em que a temperatura média ultrapassar 25°C ou que não haja precipitação de chuvas.
- e) Deverão ser eliminadas brotações laterais, principalmente basais, evitando a competição com os ramos da copa por nutrientes;
- f) Retutoramento periódico das mudas;

Os canteiros terão largura de 0,85m serão preenchidos com plantio de grama do tipo batatais em placas conforme descrição abaixo:

- 1 - Arrumar o terreno nivelando-o e retirando toda praga e erva daninha existente.
- 2 - Aplicar o calcário para diminuição da acidez do solo incorporando-o bem ao solo;
- 3 - Aplicar o adubo, incorporando-o bem ao solo (30 gr por metro quadrado), poderá também ser usada a terra vegetal (terra composta, saco de 25 kg para uma área de 10 m²).
- 4 - Deitar os tapetes dos no solo, lado a lado, sem deixar vãos;
- 5 - A irrigação deve ser diária de aproximadamente 15L por metro quadrado durante os primeiros vinte dias e a partir disso intercalar para duas a três vezes na semana, sem encharcar;
- 6 - A cobertura de terra vegetal deve ser usada para acerto de vãos entre os tapetes;
- 7 - A adubação de cobertura deve ser feita de 30 a 60 dias após o plantio (adubo aplicado em grama seca e depois regado abundantemente com água);

7.2.3. Mobiliário Urbano

- d) BANCO SIMPLES: Banco com dimensões totais de 60x300x46cm composto por 2 caixas de concreto pré moldado com fundo (60x60x40cm) e assento em madeira serrada com 2 demãos de pintura imunizante e 3 demãos de verniz sintético brilhante, espessura 6cm. As réguas deverão ser chumbadas nas caixas de concreto. A localização dos bancos está especificada nas pranchas do Projeto de Urbanismo.
- e) LIXEIRA COLETA SELETIVA: A lixeira é composta externamente pelo empilhamento de 2 caixas de concreto pré moldado sem fundo (60x60x40) fixadas com cimento cola.

Porto Alegre, 15 de junho de 2015

LUCIANE KINSEL
Arquiteta e Urbanista – CAU A42556-7