



**SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
CAXIAS DO SUL**

Especificações Técnicas do Paisagismo Nova sede administrativa e operacional do SAMAE CAXIAS - RS

Abril 2024



Santini & Rocha Arquitetos
arquitetos@santinierocha.com.br
Rua Mostardeiro 992/03, Porto Alegre/RS (51)33326911

Sumário

0. APRESENTAÇÃO.....	3
1. FECHAMENTO EXTERIOR E PAISAGISMO.....	3
1.1. Fechamentos	3
1.1.1. Gradis.....	3
1.1.2. Portões de Veículos	4
1.1.3. Portões de pedestres	4
1.1.4. Guarda-corpo	4
1.1.5. Corrimão.....	5
1.2. Paisagismo.....	5
1.2.1. Preparo do Terreno.....	6
1.2.2. Preparo de vasos e canteiros edificados	6
1.2.3. Plantio de gramas e espécies forrageiras	7
1.2.4. Plantio de espécies arbustivas e palmeira	10
1.2.5. Plantio de espécies arbóreas	12
1.3. Luminárias	14
1.3.1. Luminárias Externas Balizadores.....	14
1.3.2. Luminárias Refletores	15
1.3.3. Luminárias Externas Decorativas.....	15
1.3.4. Luminárias Externas Gerais	16
1.4. Mobiliário.....	16
1.4.1. Bancos	16
1.4.2. Vasos	17
1.5. Pavimentação	17
1.5.1. Piso em basalto regular.....	17
1.5.2. Piso intertravado de concreto pré-moldado para circulação de veículos.....	18
1.5.3. Piso em concreto desempenado para área de veículos	18
1.5.4. Lombofaixa.....	18
1.5.5. Pinturas horizontais para piso	19
1.5.6. Meio-fio concreto pré-moldado.....	20
1.5.7. Piso podotátil.....	20
1.6. Espelho d'água e chafariz interativo de piso.....	20
1.6.1. Espelho d'água.....	20
1.6.2. Chafariz interativo de piso.....	20
1.7. Teto jardim	21

Especificações Técnicas – Nova Sede Administrativa e Operacional do SMAE

0. APRESENTAÇÃO

- 0.1. O presente documento tem por finalidade orientar a elaboração de orçamento, projeto executivo, bem como completar as demais peças que compõem o projeto em epígrafe. Os serviços compreendem a execução do serviço de paisagismo do terreno e das edificações da Nova sede Administrativa e Operacional da companhia de serviço Autônomo Municipal de Água de Esgoto de Caxias do Sul (SMAE).
- 0.2. Remoção e descarte de entulhos e calça também fazem parte do serviço contratado.
- 0.3. Os serviços serão realizados no terreno localizado na rua Visconde de Pelotas, 2256, Bairro Madureira, Caxias do Sul/RS.
- 0.4. Em caso de divergência entre estas especificações técnicas e os desenhos prevalecerá a primeira.
- 0.5. Em caso de divergência entre as cotas das plantas e suas dimensões medidas em escala prevalecerão as primeiras.

1. FECHAMENTO EXTERIOR E PAISAGISMO

1.1. Fechamentos

1.1.1. Gradis



Os gradis serão compostos de Painéis de aço trefilado e galvanizado fixos com parafusos a postes de chapa galvanizada, padrão referencial Belgo, Securifor 3D. Os painéis deverão ser executados com arames com diâmetro de 4mm galvanizados por imersão a quente com camada dupla de zinco mínima de 60 g/m², receber pintura eletroestática em poliéster na cor preto e devem ter uma malha de 7,62x1,27.

Os postes devem ser galvanizados por imersão a quente com camada de zinco média de 275 g/m², receber fosfatização micro cristalina tricatiônica, seguida de pintura eletroestática em

poliéster na cor preto. Suas dimensões deverão de 6x8x202cm com espessura da chapa de no mínimo 2,25mm.

A fixação de sua base deverá ser aparafusada com 4 parafusos em uma base de concreto.

Aplicação: Nos limites entre praça publica e estacionamento.

1.1.2. Portões de Veículos

Serão instalados no acesso a edificação e saída dos estacionamentos com dimensões conforme o projeto.

A grade deverá ser interrompida e deverá ser instalado um portão metálico, no mesmo padrão da grade. O portão será de correr automático, conforme projeto.

Será executado com montantes em chapa de aço dobrada e internamente por barras de aço de ½ “.

O acabamento dos portões será o mesmo dos Gradis, pintura eletroestática em poliéster, cor preto.

Aplicação: Acessos ao terreno pela Rua Visconde de Pelotas e acesso de veículos à laje do térreo do edifício administrativo.

1.1.3. Portões de pedestres

Serão instalados no acesso ao estacionamento na rua Visconde de Pelotas com 160x200cm portas para pedestres.

A grade deverá ser interrompida e deverá ser instalado uma porta metálica no mesmo padrão da grade. A porta será de abrir, conforme projeto.

Será executado com montantes em chapa de aço dobrada e internamente por barras de aço de ½ “. As fechaduras das portas de gradis, serão da marca LA FONTE, linha Serralheira, ref.: Conjunto 2330, com maçaneta ref.: 233 Zamac, espelho ref.: 621 Latão e Fechadura (máquina) ref.: 1330-22, perfil estreito, com lingueta, cubo, testa e contratesta em aço inoxidável, acabamento PPF (pintado preto fosco), ou equivalente técnico, dobradiça dupla ou tripla de engavetar em alumínio, na cor preta, das marcas Udinese ou Fermox.

1.1.4. Guarda-corpo

Serão instalados sobre as vigas e muretas, indicadas em projeto, guarda corpos de vidro ancorados sobre a estrutura de concreto armado através de um perfil “u” em alumínio

escovado. Os vidros deverão ser incolores, transparentes, temperados e laminados com espessura final de 16mm (8+8mm).

O sistema de referência deverá ser o Easy Glass Smart, fabricado pela Q- Railing.

Os vidros deverão ter seu encontro com juntas secas e como acabamento em teu topo deverá ser colocado um tubo de encaixe redondo com 42,4mm de diâmetro em aço inox escovado, o modelo de referência é o 6930 em aço inox escovado 304 da Q Railing.

Para definição do sistema de fixação deve ser realizado um memorial de cálculo para especificação dos chumbadores, com a realização de teste de tração para verificação do substrato de concreto existente.

Todos os guarda-corpos devem ser submetidos a testes de resistência pela Contrada para aferir a adequação às normas vigentes. Sua instalação deverá garantir segurança aos usuários e também deverá ser fixado de forma correta garantindo assim a rigidez da peça.

A instalação deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

Quaisquer acessórios metálicos que se fizerem necessários para montagem do guarda corpo deverão ter seu acabamento escovado, sejam eles em alumínio ou aço.

1.1.5. Corrimão

Serão colocados corrimãos executados com tubos de aço inox escovado, diâmetro de 4cm, componentes de fixação a estrutura de concreto também deverão ser em aço inox escovado. Os montantes de fixação serão compostos de duas chapas dobradas de 4x86cm e com espessura a ser determinada mediante cálculo estrutural, de modo a atender a rigidez, estabilidade e segurança do sistema.

Os montantes serão fixos a uma sapata ancorada na laje com parabolts, deve ser previsto uma canopla de aço inox escovado para acabamento da sapata, ocultando os parabolts.

Todos os corrimãos devem ser submetidos a testes de resistência pela CONTRADA para aferição de que estes estão dentro das normas vigentes. Sua instalação deverá garantir segurança aos usuários e também deverá ser fixado de forma correta garantindo assim a rigidez da peça.

A instalação deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

1.2. Paisagismo

1.2.1. Preparo do Terreno

Primeiro passo para o trabalho de paisagismo, após a execução das obras será procedida uma completa limpeza nos entulhos, sendo recolhidos todos os detritos oriundos das obras civis, nos locais destinados aos canteiros, floreiras e terraços jardim, logo após a remoção desses materiais, será ainda removida uma camada de 0,50cm de terra existente nos locais destinados a canteiros.

Iniciando então a execução dos canteiros e espaços destinados ao gramado, que deverá ser rigorosamente seguindo o projeto de paisagismo com as especificações e cotas.

A terra para o preenchimento dos locais destinados ao plantio deverá ser vegetal de boa qualidade, sendo colocada em uma espessura de no mínimo 0,50cm, para o preenchimento do rebaixo previsto no projeto.

O substrato terá uma composição de 1 parte de composto orgânico para 3 parte de terra vegetal, o composto orgânico poderá ser esterco curtido de curral ou outro produto de origem orgânica. A camada deverá ser colocada sobre o terreno natural.

As adubações para gramíneas e forrageiras deverão ser aplicadas em toda a área a ser plantada em uma camada de 5cm de substrato.

As adubações para árvores e palmeiras deverão ocorrer na cova de plantio ou no vaso, com aplicação do substrato e uma camada de polímero hidroabsorvente para aumentar a retenção de água do solo Fort Gel, Nutrigel, Hidroterra gel ou similar.

Nas adubações para arbustos, nas devidas covas, aplicar além do substrato e uma camada de polímero hidroabsorvente para aumentar a retenção de água do solo Fort Gel, Nutrigel, Hidroterra gel ou similar. O produto não deverá entrar em contato com fertilizantes, observar recomendações do fabricante.

1.2.2. Preparo de vasos e canteiros edificados

O fundo de cada canteiro e vaso deverá ser coberto por uma camada de mínima 10 centímetros de drenagem, preferencialmente argila expandida, podendo ser substituído por brita ou cascalho. Na sequência, a camada de drenagem deverá ser coberta por manta geotêxtil bidim. Uma camada de terra boa, própria para plantio, deve ser aplicada sobre a manta. O torrão deve vir logo acima da primeira camada de terra, e as laterais do torrão devem ser preenchidas com terra até completar todo o vaso. O topo do torrão deve ficar cerca de 2 centímetros mais baixo que a borda do vaso.

Depois de plantada a espécie vegetal principal, mudas de forração podem ser plantadas ao redor. Caso contrário, poderão ser usados como forração: pedrisco, seixo, casca de árvore, entre outros. Após o plantio, todo vaso deve ser regado abundantemente.

1.2.3. Plantio de gramas e espécies forrageiras

Para o plantio dos panos de grama previstos em projeto, do tipo Esmeralda (*Zoysia japonica*), o preparo do solo iniciará com a eliminação da vegetação existente que pode ser feita através de capina manual ou mecânica.

Adicionar em quantidades apropriadas os corretivos e fertilizantes a serem adicionados durante o preparo do solo. Esta adição deverá ser feita após a descompactação do solo, junto com um corretivo à base de calcário dolomítico.

O plantio será feito o mais rápido possível, com o solo base ligeiramente úmido, colocando os tapetes bem juntos uns dos outros.

Logo após, irrigar suavemente, para facilitar uma melhor aderência do solo do tapete, com a passagem de um rolo compactador ou através da improvisação de "soquetes" de madeira. Durante os primeiros dez dias, o gramado deverá ser irrigado diariamente de forma generosa. Cuidados especiais deverão ser tomados para evitar a impregnação do gramado por ervas daninhas.

A CONTRATADA dará manutenção adequada ao gramado até a entrega definitiva da obra. Aplicação: nos locais indicados no projeto arquitetônico de paisagismo.

O plantio de grama preta (*Ophiopogon Japonicus*) ocorrerá nos terraços jardim, no sistema hidromodular, teto verde, ver item 1.7. O espaçamento mínimo é de 20cm entre mudas, com distribuição triangular para melhor preenchimento da área.

Ficha técnica da grama esmeralda:



Grama-esmeralda - *Zoysia japonica*

Nome Científico: *Zoysia japonica*
Nome comum: Grama Esmeralda
Origem: Japão (Ásia Oriental)

Categoria: Gramados
Clima: Tropicais, Subtropicais, Temperados, Mediterrâneos e Equatoriais
Altura: menos de 15cm
Luminosidade: Sol Pleno
Ciclo de Vida: Perene

Ficha técnica da grama preta:



Grama-preta - *Ophiopogon Japonicus*

Nome Científico: *Ophiopogon Japonicus*
Nome comum: Grama preta
Origem: Ásia, Japão
Categoria: Forrações
Clima: Continental, Oceânico, Subtropical, Tropical
Altura: menos de 15cm
Luminosidade: Sombra, meia sombra, sol pleno
Ciclo de Vida: Perene

O plantio das espécies forrageiras deverá ocorrer na terra vegetal adubada (substrato de 5cm), sob solo nivelado, com ligeira compactação das mudas e irrigação imediata e abundante.

No preparo das áreas a serem plantadas tapete-inglês, deverá ser implantado pequeno cume de terra de aproximadamente 10cm de altura, no centro do canteiro, com suave declive para as bordas, com objetivo de gerar desde o início do plantio volume ao local do maciço.

Nos canteiros em que as forrações possuírem interface direta com gramíneas, deverá ser instalado limitador de grama com borda reforçada na cor verde, com 10cm de altura, fixado na terra, promovendo a separação entre as espécies.

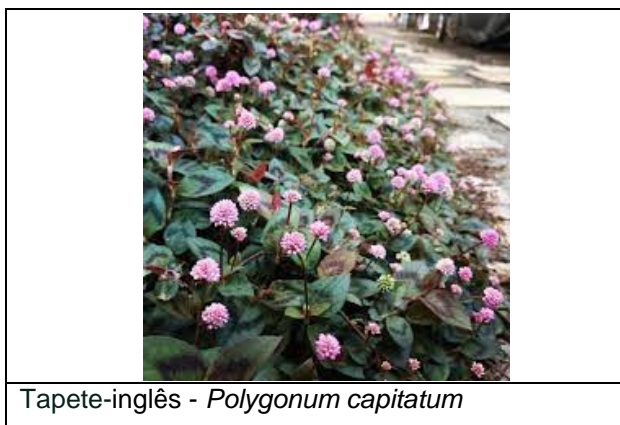
Cada espécie deverá ser plantada conforme espaçamento indicado em projeto, sendo eles: Lavanda francesa – xx/m² - distribuição triangular; Tapete-inglês – xx/m² - distribuição triangular; Gerânio-pendente – xx/m² - distribuição quadrangular.

Ficha técnica da Lavanda francesa:



Nome Científico: *Lavandula dentata*
 Nome comum: lavanda-francesa, alfazema
 Origem: região mediterrânea
 Categoria: arbusto
 Clima: subtropical árido com bastante sol
 Altura: até 90 cm de altura
 Luminosidade: sol pleno
 Ciclo de Vida: perene

Ficha técnica do Tapete-inglês:



Nome Científico: *Polygonum capitatum*
 Nome comum: Tapete-inglês
 Origem: Ásia, Himalaia, Índia
 Categoria: Forrações à Meia Sombra, Forrações ao Sol Pleno
 Clima: Continental, Mediterrâneo, Oceânico, Subtropical, Temperado, Tropical
 Altura: menos de 15 cm
 Luminosidade: Meia Sombra, Sol Pleno
 Ciclo de Vida: Perene

Ficha técnica do Gerânio-pendente:



Gerânio-pendente – *Pelargonium peltatum*

Nome Científico: *Pelargonium peltatum*

Nome comum: Gerânio-pendente

Origem: África

Categoria: Forrações, pendentes

Clima: Subtropical, tropical

Altura: 0,9 a 1,2 metros

Luminosidade: Sol Pleno

Ciclo de Vida: Perene

1.2.4. Plantio de espécies arbustivas e palmeira

Para o plantio das espécies arbustivas e de palmeira as mudas deverão ter boa formação, e estar rustificada, ser isenta de pragas e doenças, ter sistema radicular bem formado e consolidado na embalagem de entrega, rejeitando-se aqueles cujos sistemas radiculares tenham sofrido quaisquer danos.

Deverão ser abertas covas com dimensões mínimas de (30x30x30) cm, o plantio da muda arbustiva ou de palmeira ocorrerá no centro da cova, o preenchimento ocorrerá com terra vegetal adubada conforme recomendações no item 1.2.1. O fechamento das covas deverá ter ligeira compactação, com rega imediata e abundante.

Ficha técnica Hortênsia:



Hortênsia - <i>Hydrangea macrophylla</i>	Hortênsia - <i>Hydrangea macrophylla</i>
--	--

Nome científico: *Hydrangea macrophylla*

Nome comum: Hortênsia

Família: Hydrangeaceae

Origem: Ásia, China, Japão

Estrutura: Pequeno porte (altura 0,90 a 1,20 metros), Arbusto florífero rústico.

Copa: Densa e baixa, perene.



Florescimento: Flores em forma de buquê, com cores que variam podendo ter a cor azul, lilás, rósea, vermelha e branca conforme a variedade e o pH do substrato.

Floresce na primavera e verão.

Observações: Solos mais ácidos produzem flores mais azuis, enquanto que os mais alcalinos resultam em flores mais róseas. As folhas são de coloração verde-clara, coriáceas e com bordas denteadas. A hortênsia presta-se para o plantio em bordaduras, maciços, renques, cercas-viva e isolada em vasos. Devem ser cultivado a pleno sol em solos bem adubados e ricos em matéria orgânica, regados periodicamente. Requer poda anual, aprecia o frio, sendo indicada para regiões de altitude e de clima mais ameno.

Aplicação no projeto: Maciços ornamentais na praça pública acessada pela Rua Visconde de Pelotas.

Ficha técnica Palmeira Fênix:

	
Palmeira fênix – <i>Phoenix roebelenii</i>	Palmeira fênix – <i>Phoenix roebelenii</i>

Nome científico: *Phoenix roebelenii*

Nome comum: Plameira fenix

Família: Arecaceae

Origem: Tailândia, Vietnã.

Estrutura: Espécie de pequeno porte (altura de 1,2 a 2,4 metros), ereta, tronco simples, perene.

Copa: Arredondada

Florescimento: Flores amarelas.

Frutificação: Frutos vinho-escuro apreciados pelos pássaros.

Observações: Crescimento lento, atingindo de 2 a 4 metros de altura e diâmetro do tronco em torno de 15 a 20cm, razão pela qual muitos a chamam de mini-palmeira.

Reproduz-se por sementes que a planta feminina produz. Prefere sol pleno, mas pode ser cultivada à meia-sombra e até em interiores bem iluminados, inclusive em vasos.

Resiste ao frio e é frequentemente encontrada em jardins do Brasil.

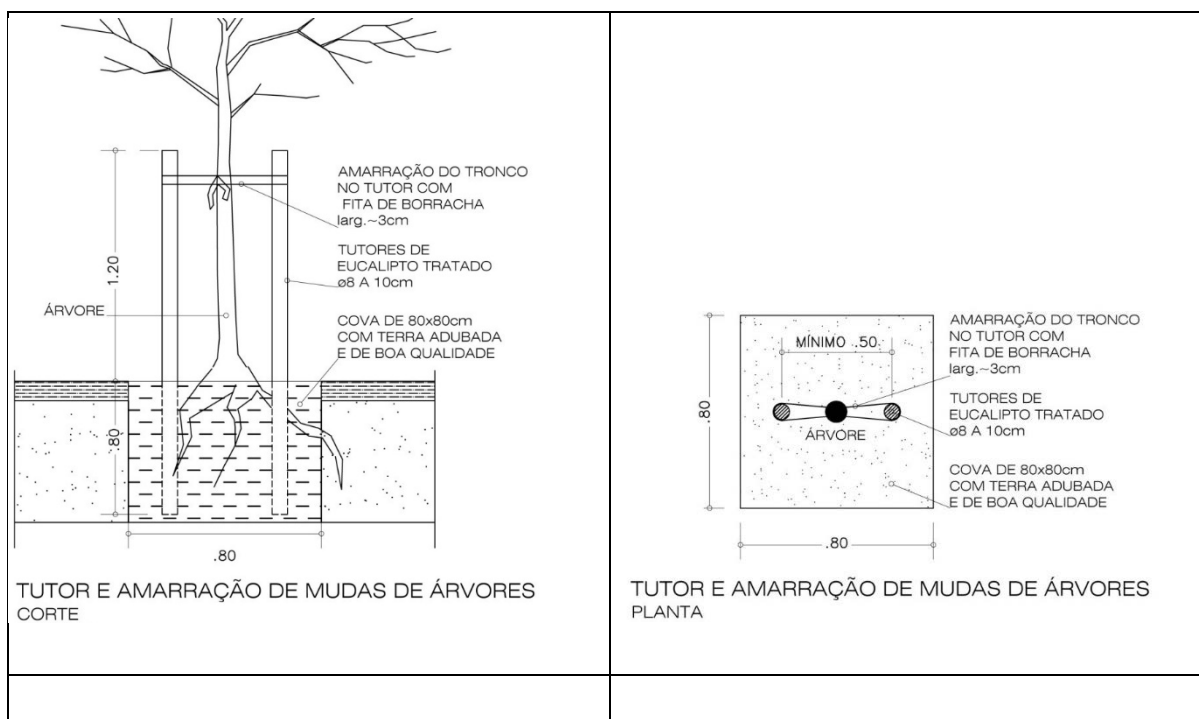
Aplicação no projeto: Canteiros e vasos junto à edificação.

1.2.5. Plantio de espécies arbóreas



Para o plantio das espécies arbóreas as mudas deverão ter boa formação, e estar rustificada, ter porte de no mínimo 1,20 m de altura de fuste, sem bifurcações, ser isenta de pragas e doenças, ter tronco reto e bem formado, sendo sua copa bem formada de, pelo menos, três ramos, ter sistema radicular bem formado e consolidado na embalagem de entrega, rejeitando-se aqueles cujos sistemas radiculares tenham sofrido quaisquer danos.

As mudas deverão ser plantadas no centro das covas que terão dimensões mínimas de (80x80x80) cm, após o plantio das mudas ocorrerá o preenchimento com terra vegetal adubada conforme recomendações no item 1.2.1. O fechamento das covas deverá ter ligeira compactação, com rega imediata e abundante.

A proteção das mudas ocorrerá por meio de tutoramento, para sustentação firme da muda na posição vertical, evitando seu tombamento ou retirada. O tutor deverá ser de madeira, recomendando-se tronco de eucalipto tratado (diâmetro entre 8 a 10 cm), enterrado no mínimo 80 cm de profundidade dentro da cova, a muda deverá ser presa ao tutor através de amarrilhos de borracha, sisal ou outro material que não fira o troco. A amarração terá formato de 8 deitado. Não deverá ser utilizado arame para amarrar o tutor a muda.



Ficha técnica Camboim

	
Camboim - <i>Myrciaria tenella</i>	Camboim - <i>Myrciaria tenella</i>

Nome científico: *Myrciaria tenella*

Nome comum: Camboim Família: Myrtaceae

Origem: Nativa do Rio Grande do Sul.

Estrutura: Espécie de pequeno porte (altura de 3 a 6 metros), com tronco de 15 a 30 centímetros de diâmetro.

Copa: Arredondada, pouco densa, com folhagem semidecídua.



Florescimento: Flores brancas e pequenas. Floresce principalmente de dezembro a fevereiro.

Frutificação: Frutos alaranjados-negros, de polpa doce e comestível. Frutifica de setembro a outubro.

Observações: Crescimento lento. Árvore ornamental, indicada para a arborização urbana, inclusive em passeios estreitos e sob rede elétrica. Há raros exemplares na arborização do município, podendo ser incluída com maior frequência, inclusive para diminuir o uso de espécies muito abundantes e também de porte pequeno.

Aplicação no projeto: Arborização nos passeios públicos e calçadas localizadas no pátio de estacionamento.

Ficha técnica Uvaia

	
Uvaia - <i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia - <i>Eugenia pyriformis</i>

Nome científico: *Eugenia pyriformis*

Nome comum: Uvaia Família: Myrtaceae

Origem: Nativa do Rio Grande do Sul.

Estrutura: Espécie de médio a grande porte (altura de 6 a 15 metros, na mata), com tronco geralmente ereto, de 30 a 50 centímetros de diâmetro.

Copa: Estreita e alongada, semidecídua.



Florescimento: Flores brancas. Floresce de agosto a setembro.

Frutificação: Frutos comestíveis, amarelos e carnosos. Frutifica de setembro ao fim de janeiro.

Observações: Crescimento lento. Há diversos exemplares desta espécie na arborização do município, geralmente sem conflitos significativos com o passeio ou com outras estruturas urbanas, mostrando-se uma espécie adequada para uso em passeios públicos.

Aplicação no projeto: Ampliação do conjunto arbóreo com aspecto de bosque localizada na praça pública acessada pela Rua Visconde de Pelotas.

Ficha técnica Jacarandá

	
Jacarandá - <i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá - <i>Jacaranda mimosifolia</i>

Nome científico: *Jacaranda mimosifolia*

Nome comum: Jacarandá-mimoso

Família: Bignoniaceae

Origem: Nativa da Argentina, Bolívia e Paraguai.

Estrutura: Espécie de grande porte (altura de 12 a 15 metros), com tronco tortuoso de 30 a 50 centímetros de diâmetro.

Copa: Arredondada, com ramagem longa e aberta (diâmetro de 8 metros), caducifolia.

Florescimento: Flores azul-violeta. Floresce de outubro a dezembro.

Frutificação: Frutos em forma de cápsulas lenhosas, com sementes aladas. Frutifica no outono.

Observações: Crescimento rápido, sendo uma espécie rústica, bastante resistente a podas. Espécie decídua e ornamental com o colorido lilás de suas flores, porém devido ao seu tronco ter tendência a entortar, deve ser bem conduzida antes do plantio. Há diversos exemplares na arborização do município, sendo uma das espécies mais apreciadas pela população em geral.

Aplicação no projeto: Ampliação do conjunto arbóreo com aspecto de bosque localizada na praça pública acessada pela Rua Visconde de Pelotas.

1.3. Luminárias

1.3.1. Luminárias Externas Balizadores

Luminárias retangulares de embutir, em chapa de alumínio ou aço estampado, com lente plana e transparente à prova de choque térmico e com vedação à prova d'água, LED incluso

com potência 3W e temperatura de cor 3000K, soquete de porcelana, rosca E-27. Acabamento na cor branca.

Aplicação: escadaria de acesso ao edifício administrativo.

1.3.2. Luminárias Refletores

Serão com corpo em chapa de alumínio ou aço estampado; com lente plana, transparente, à prova de choque térmico e com vedação, soquete de porcelana, com dispositivo anti-vibratório, rosca E-27/40(para 70 a 400W), e com contato central em bronze fosforoso; com fiação em cabo de cobre 01,5mm², flexível, com isolamento de silicone/fibra de vidro; acabamento na cor branca. O equipamento auxiliar (reator e relê-fotoelétrico) serão instalados ao lado do projetor. Serão para lâmpadas a vapor de sódio ou metálica de 70W a 400W.

Aplicação: Entorno do edifício Administrativo

1.3.3. Luminárias Externas Decorativas



Luminária pública decorativa retangular modular em Led. Corpo em chapa de alumínio, parafusos em INOX, pintura eletrostática epóxi branca, Dissipador alumínio estruturado. Encaixe tubo de 60.3mm, poste retangular 3m de altura. Padrão referencial Fator nobre iluminação FNPPD39LD2.

Aplicação: Áreas externas indicadas no projeto de paisagismo.

1.3.4. Luminárias Externas Gerais



Luminária pública modular em Led. Corpo em chapa de alumínio, parafusos em INOX, pintura eletrostática epóxi, Dissipador alumínio estruturado. Encaixe para tubo de 60.3mm. Padrão referencial: Fator nobre iluminação FNPU59LD1.

Poste telecônico reto de engastar 5mt livre em aço galvanizado a fogo e pintado. Padrão referencial: Fator nobre iluminação FNPORE5M1.

Suporte padrão em aço galvanizado a fogo para 1 luminária com encaixe de 60,3mm para poste com topo de 60,3mm. Padrão referencial: Fator nobre iluminação FNS1L60,3MM1.

Suporte padrão em aço galvanizado a fogo para 4 luminária com encaixe de 60,3mm para poste com topo de 60,3mm. Padrão referencial: Fator nobre iluminação FNS4L60,3MM1.

1.4. Mobiliário

1.4.1. Bancos



Banco em concreto reforçado por fibras com aplicação de verniz acrílico, acabamento semi brilhoso. Assento em madeira jatobá com aplicação de verniz Cetol. Fixação somente

posicionado com esperas para concretagem ou parafusado, Peso 101 kg. Padrão referencial De Lazzari Mobiliário Urbano – Petricor 180.

1.4.2. Vasos



Vaso para plantas, tamanho aproximado: 70cm de altura, 45 cm de base, 43cm de boca, 50cm de diâmetro. Litragem: 121L. Em polietileno (plástico) 100% reciclado, possuem proteção UV. Padrão referencial Vasap Karja70 areia - REF: 9167.

1.5. Pavimentação

1.5.1. Piso em basalto regular

O passeio público, praça e os passeios das vias internas, assim como as áreas de convivência externas do térreo e dos terraços jardim serão em basalto regular, com pedras de 46 x 46cm.

O piso será assentado sobre lastro de concreto magro com espessura mínima de 3 cm, armado ou não com tela de aço para construção civil, conforme projeto. O assentamento em si será feito com argamassa de cimento e areio, traço 1:3.

Prever caimento para recolhimento das águas pluviais.

Todos os pisos de basalto regular serão executados sobre terreno perfeitamente nivelado e compactado, rejuntas em argamassa de cimento e areia, com os caimentos necessários ao escoamento das águas pluviais. Exceto na área do chafariz interativo, no qual o assentamento se dará sobre grelha plástica e não haverá rejunte, para o devido escoamento do equipamento, conforme detalhamento específico no projeto paisagístico.

1.5.2. Piso intertravado de concreto pré-moldado para circulação de veículos

Os blocos com resistência mínima de 35 MPa e uma espessura mínima de 8 cm, modelo UNISTEIN, serão assentados sobre uma camada de brita de 10 cm no formato espinha de peixe.

Concluídas as execuções do subleito, sub-base e base, inclusive o nivelamento e compactação, a pavimentação com os elementos intertravados será executada partindo-se de um meio-fio lateral. O ajustamento entre os elementos será perfeito, com as quinas encaixando-se nas reentrâncias angulares correspondentes. As juntas entre as unidades vizinhas não devem exceder 2 a 3 mm. Para a compactação final e definição do perfil da pavimentação será empregado compactador, do tipo placas vibratórias portáteis.

Após a compactação final, o colchão de areia sob a pavimentação costuma subir 2 a 3 cm pelas juntas dos elementos intertravados. Para preencher o restante do espaço, será empregada areia que tenha dimensão máxima de 1,25 mm, com no máximo 10 % de finos passando pela peneira de 0,075 mm. Essa areia será do tipo lavada, para evitar o nascimento de ervas daninhas nas juntas, e terá 6 a 8% de umidade. A areia excedente sobre o pavimento será varrida e nunca removida por irrigação.

Entre os bueiros e o pavimento deverá ser executado um arremate em concreto.

A cores padrão a ser utilizada será a natural (cinza).

1.5.3. Piso em concreto desempenado para área de veículos

O piso de concreto desempenado à máquina, será executado com espessura mínima de 12cm, armadura dupla, com aço CA 50/60, malha nos dois sentidos e barras de transferência. O concreto deverá possuir fck mínimo de 220 kgf/cm². Deverão ser executadas juntas de dilatação na mesma direção dos blocos de concreto de fundação.

Prever caimento de 2% no piso, conforme indicado em projeto. A área deverá possuir uma superfície polida, com rugosidade mínima, própria para circulação de veículos.

Sobre o piso em concreto, será aplicado película de cura pulverizada sobre o piso, a base de resina dispersa em solvente, executado conforme instruções do fabricante.

1.5.4. Lombofaixa

No local da instalação da lombofaixa deverá ser removido o pavimento, seja de asfalto ou blocos de concreto, para a mesma ser instalada dentro do solo e não sobre o pavimento.

A lombofaixa será executada em: Lastro de brita e = 5cm, concreto armado usinado bombeado $f_{ck} = 35\text{MPa}$ e adensado, com armação em tela de aço soldada nervurada Q-92, aço CA-60, 4,2mm, malha 15x15cm (dupla).

Inclinação da faixa elevada: no sentido da largura deve ser de no máximo 3% e no sentido do comprimento deve ser de no máximo 5%.

Deverá conter brocas e viga baldrame em concreto armado em todo seu comprimento, ou seja, largura total da rua.

A implantação da lombofaixa para travessia de pedestres deve ser acompanhada de devida sinalização contendo as demarcações em forma de triângulo na cor amarela sobre o piso da rampa de acesso a faixa e também a demarcação da faixa de pedestres na área plana da faixa elevada e linha de retenção, conforme critérios estabelecidos no volume IV – Sinalização horizontal, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.

A faixa de segurança deverá ter as seguintes medidas de 4,00m x 0,30m, com espaçamento de 0,40 m entre elas e deverá ser pintada na cor branca. Este serviço deve atender a NBR 9050. Os triângulos deverão ser pintados na cor amarela, com 80 cm de base e 90 cm de altura, espaçados conforme projeto.

1.5.5. Pinturas horizontais para piso

São as faixas zebreadas e pictogramas (símbolo internacional de acessibilidade) indicativos de estacionamento, estacionamento para PPD e lombofaixas.

Deverão ser pintadas as faixas de demarcação de estacionamento, com tinta acrílica com diluição por diluente, refletorização por pré-mistura com adição de 200 a 250g de microesferas de vidro tipo IB (Premix), ABNT NBR 6.831, para cada litro de tinta, ou por aspersão com 250g de microesferas de vidro tipo II (Dorn-op) para cada metro quadrado.

Demais características da tinta:

- a) Viscosidade: de 80 a 95 UK;
- b) Resistência à abrasão: mín. 60L;
- c) Sólidos em volume: mín. 50%;
- d) Cor Munsell: branco N95, amarelo 10 YR7, 5/14; azul 10 B5/10.

Será aplicada em pavimento betuminoso ou de concreto. A aplicação pode ser feita com rolo de lã ou trincha (verificar as instruções do fabricante).

Aguardar 48 horas para utilização do piso para tráfego de pessoas ou 72 horas para tráfego de veículos.

Em superfícies novas deve-se aguardar 30 dias para cura completa.

1.5.6. Meio-fio concreto pré-moldado

O meio-fio deverá ser executado em peças de concreto pré-moldado, com espessura mínima de 12 cm e altura mínima de 30 cm e cantos arredondados. Rejuntas em argamassa de cimento e areia.

A cava de fundação para assentamento do meio-fio terá profundidade e altura compatível com o tamanho do meio-fio. A base da cava se drenada e bem compactada, de modo a constituir uma superfície firme, de resistência uniforme. Toda a base para assentamento do meio-fio, receberá uma camada de brita com espessura mínima de 5 cm.

Nos acessos de veículos, o meio-fio deverá ser rebaixado ao nível do pavimento, com os devidos arremates, também em pré-moldado.

1.5.7. Piso podotátil

Piso constituído com Placas Cimentícias com agregado de mármore e granito com espessura de 2,5cm, peso por/m² = 76Kg, fabricante ART Moldados (ou equivalente) na cor amarela com dimensão de 25x25cm do tipo alerta ou direcional conforme indicado no projeto.

A textura e desenho devem obedecer a NBR 9050/2020 – sinalização podotátil de alerta. Para a instalação utilizar argamassa de assentamento pré-fabricada tipo Argamassa Quartzolit ou Argamassa A.5 (traço 1:5 - cimento: areia).

Para execução o piso de basalto deverá ser recortado para o encaixe dos pisos podotáteis. Rejuntar com argamassa traço 1:2 (cimento e areia fina peneirada).

1.6. Espelho d'água e chafariz interativo de piso

1.6.1. Espelho d'água

Os espelhos d'água estarão localizados sobre laje de cobertura e deverá ser executado juntamente com o restante das estruturas. A impermeabilização será executada com manta asfáltica em uma camada inclusive aplicação de primer asfáltico e subindo na altura das paredes e fazendo um arremate de borda, além de camada de proteção térmica (camada XPS), os ralos deverão receber um cuidado especial garantindo que os mesmos não sejam pontos de infiltração, para isso deve-se fazer o arremate adequado. Após a aplicação da manta, deve-se executar a proteção mecânica com argamassa e posteriormente assentado o revestimento em pastilha cerâmica 10x10cm na cor azul, acabamento acetinado, junta 5mm ou conforme especificação do fornecedor.

1.6.2. Chafariz interativo de piso

O Chafariz interativo de piso será composto por 34 Jatos tipo lança verticais e 34 válvulas solenoides IP68 instalados em tanque de retenção e casa de máquina para sistema de bombeamento moto-bombas submersíveis e sistema de filtragem para eliminação de microrganismos. O piso elevado em estrutura metálica e assentados sobre grelha plástica reforçada e espaçadores que garantam o devido escoamento constante das águas. Os Jatos terão efeitos verticais e alturas variáveis sendo mínimas de 0,60m e máxima de 1,80m, conforme programação, podendo atingir até 3,00m de altura.

Todo o sistema será comandado por um painel de comando elétrico eletrônico trifásico, 220V, contendo: botoeiras; lâmpadas de sinalização; fusíveis e chaves magnéticas com reles térmicos para partida e proteção dos conj. moto-bomba e válvulas solenoides controladas por controlador lógico digital com mínimo de 08 (oito) programações de movimentos variados lentos e rápidos. O sistema utilizado deverá ser composto com peças que possam ser realizados manutenções e trocas quando necessário, o produto sendo importando ou nacional deverá ser apresentado com garantia, que se caso tiver algum dano futuro possa ser substituído com facilidade, para que o chafariz não fique sem funcionar por longos períodos de tempo.

1.7. Teto jardim

Os terraços jardins, terão regiões com teto verde, no Sistema Hidromodular, que tem como objetivo proporcionar a laje, uma cobertura vegetada para conforto térmico do ambiente interno e maior convívio com a natureza. Este sistema se caracteriza pelo seu Módulo Piso Nuvem de 7 cm de altura e o Módulo Galocha de 5 cm, que são responsáveis pela reserva de água de até 50l/m², proporcionando irrigação da vegetação por capilaridade para lajes com pouco caimento. O sistema armazena a água da chuva para a própria vegetação se irrigar, diminuindo o uso de água potável para este fim e proporcionando drenagem sustentável da água pluvial. O peso estimado do sistema é de 75kg/m².

Aplicação: Laje do térreo e laje do 3º pavimento (cobertura do mezanino) do edifício Administrativo e na laje do 5º pavimento do edifício operacional.

Arquiteto Henrique Rocha
CAU A4517-9