

**Memorial Descritivo**  
**Projeto Residencial Sta Tereza**



## Conteúdo

1. Introdução: .....	4
2. Serviços Comuns .....	4
2.1. Serviços Iniciais:.....	4
Placa de Obra .....	4
Ligação Provisória de Água.....	5
Entrada Provisória de Energia .....	5
Instalação Provisória de Almoxarifado e Alojamento .....	5
Sinalização de Segurança .....	6
Locação .....	6
Limpeza da Obra.....	6
2.2. Pátios (divisas de Fundos) .....	7
Escavação Manual do Solo .....	7
Tela de Arame Galvanizado .....	7
Mourão de Concreto 2,2m .....	7
2.3. Passeio Público .....	8
Passeio em Concreto .....	8
Leito de Pedra Brita .....	8
Ciclovía de Saibro .....	8
3. Estrutural das Unidades Autônomas.....	8
3.1. Movimentação de Terra .....	8
Raspagem do Terreno.....	8
Aterro com Material de Empréstimo.....	9
Escavação Manual do Solo .....	10
	2



PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

Transporte do Aterro.....	10
Aterro Apilado Manualmente.....	10
3.2. Infra-estrutura.....	10
Radier .....	10
3.3. Supra-estrutura.....	11
Pilares, Cintas e Vigas.....	11
Lajes .....	12
Vergas e Contra-Vergas.....	12
Escadas e Guarda-Corpo .....	12
Considerações Gerais :.....	12
3.4. Memorial Descritivo do Projeto de Arborização e Paisagismo do Bairro Getúlio Vargas13	



## 1. Introdução:

Este Projeto Visa atender as necessidades do Projeto Arquitetônico do Conjunto Residencial Sta Tereza que compreenderá casas Térreas e Sobrados.

### Generalidades :

É obrigatório que a contratada mantenha na Obra um Jogo Completo de Pranchas afim de consulta dos fiscais e/ou projetistas.

Todos os cálculos do projeto estrutural estão baseados na NBR 6118 (Cálculo de Estruturas de Concreto).

O fck mínimo utilizado nos cálculos é de 25MPa visando o melhor aproveitamento das estruturas.

Todas as estruturas estão com seu detalhamento em planta anexa a este memorial.

Os procedimentos devem ser todos realizados de acordo com a boa técnica e dentro das normas aplicáveis a cada tipo de serviço. Não são permitidas trocas de dimensões das estruturas e nem substituição de peças.

Fica a critério da fiscalização o controle da fidelidade da execução ao projeto visando o perfeito funcionamento da estrutura.

Qualquer dúvida sobre o projeto deve ser sanada antes da execução visto que se for constatada incompatibilidade entre execução e projeto, este não será recebido.

Não serão aceitas pelo projetista modificações feitas sem consulta prévia do mesmo.

Todas as estruturas de concreto só podem ser desformadas quando possuírem pelo menos 2/3 de sua resistência projetada.

## 2. Serviços Comuns

### 2.1. *Serviços Iniciais:*

#### **Placa de Obra**

A Empresa contratada deverá providenciar uma placa da obra, com dimensões de 4,00x6,00 m, e especificações iguais a fornecidas pela fiscalização. A ser colocada em local de fácil visibilidade com o acordo da Fiscalização da obra.



PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

A placa será de chapa galvanizada, fixada em quadro de madeira de eucalipto com espessura de 5x7cm, devidamente imunizada de acordo com especificações da fiscalização.

Todo e qualquer incidente que ocorrerem com a placa, tipo depredação, destruição ou furto a mesma deverá ser reposta, no prazo máximo de 5 dias úteis, as custas da contratada que é a responsável pela integridade da mesma do início até a entrega definitiva da obra.

No orçamento está computado no item Placa de obra todo o material necessário para sua confecção(pintura) e fixação.

### **Ligação Provisória de Água**

A Ligação Provisória de Água será feita através de uma derivação do ramal da Corsan utilizando um tubo PVC rígido soldável com bitola de 25mm, ou qualquer outra que a concessionária permita.

### **Entrada Provisória de Energia**

A entrada Provisória de Energia será ligada através de 4 fios rígidos com bitola mínima de 10,0 mm<sup>2</sup>, fixados a isoladores tipo parafuso em poste de madeira de lei nas dimensões mínimas 8x16 cm, a uma altura mínima de acordo com o RIC da CEEE, sendo a responsável junto a CEEE a empresa contratada.

### **Instalação Provisória de Almoxarifado e Alojamento**

Deverá ter no canteiro de obras, um container, ou similar apoiado sobre rodas, que será deslocado ao longo da obra, não será permitido à interrupção de calçadas. As Instalações Provisórias deverão obedecer às normas da ABNT, NBR-12284 - Áreas de Vivência dos Canteiros de Obras - Procedimento, e demais pertinentes.

Deverá existir Instalação Provisória de Unidade Sanitária, dentro do canteiro de obras, com limpeza mínima de 2 em 2 dias.



### **Sinalização de Segurança**

A sinalização das obras será de inteira responsabilidade da empresa executora, devendo seguir as recomendações da Secretaria Municipal da Segurança, dos Transportes e do Trânsito, perante liberação desta e mais da fiscalização. Deverão ser utilizados na sinalização, cavaletes, placas de alerta, telas, iluminação vertical noturna, devendo sempre garantir a integridade da obra e dos cidadãos.

As placas de finalização poderão ser reaproveitadas desde que estejam em perfeito estado, caso a fiscalização da obra exija a sua substituição a mesma deverá ser reposta no prazo máximo de 2 dias corridos.

Toda a área do canteiro deverá ser sinalizada, através de placas, quanto a movimentação de veículos, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes de ligação e desligamento de energia elétrica junto a CEEE.

A escavação deverá ser executada observando-se as normas de segurança dos trabalhadores, veículos e pedestres. Deverão ser tomadas as providências necessárias para prevenir possíveis acidentes que possam ocorrer durante a execução do serviço, devido à falta ou deficiência de sinalização e proteção.

### **Locação**

A marcação das obras será efetuada conforme as respectivas plantas de implantação. A obra será locada através de gabaritos com longarinas de 2,5 x 15 cm com estacas de eucalipto. O bota-fora do solo orgânico será utilizado nas áreas definidas pela SMMA, e as cavas serão aterradas até o nível inferior de fundação. O esquadro da obra será realizado de forma a obter os ângulos perfeitamente em 90°, sendo conferidos os quatro cantos e as duas diagonais. A marcação dos alinhamentos será feita através de linhas presas aos pregos dos gabaritos.

### **Limpeza da Obra**

A limpeza do canteiro de obra deverá ser feito logo após o término de cada etapa (trecho) concluída, evitando o acúmulo desnecessário de entulho no local da obra. A entrega da obra só será feita após limpeza geral e revisão de todas as instalações e itens contidos neste memorial, bem como revisão do adquirente quando for o caso.

Após a conclusão dos serviços, e durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, redes existentes, caixas, materiais, equipamentos, etc., sem ônus para a Prefeitura Municipal, danificados por culpa da Contratada. A Contratada deverá proceder periodicamente à limpeza dos serviços, removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de serviços e adjacências provocados com a execução dos serviços, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos edifícios



adjacentes. Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços, que serão removidos para o bota fora apropriado. Em seguida será feita uma varredura geral dos serviços com o emprego de serragem molhada ou outro artifício, para evitar formação de poeira.

## **2.2. Pátios (*divisas de Fundos*)**

### **Escavação Manual do Solo**

Será aberta uma cava no solo com 70cm de profundidade de 30cmx30cm de largura para cada mourão. Depois de colocado o mourão na cava deverá ser feita a devida compactação do reaterro com água e com o material retirado do local.

### **Tela de Arame Galvanizado**

Para divisória dos lotes serão colocadas telas de arame galvanizado liso, em malha losango, fio 14, com altura de 1,50 m. A tela receberá grampos de fixação aos mourões, e também linhas para “amarração”. A fixação será feita em quatro pontos no mourão, esta deverá garantir a estabilidade da estrutura.

### **Mourão de Concreto 2,2m**

Os mourões serão de concreto armado, com espaçamento máximo de 3,00 m, com traço 1:3:4 (cimento, areia e brita), armados com 4 ferros 5/16” e estribos 4,2 mm a cada 15 cm. Os mourões terão secção 15 x 15 cm e altura de 2,20m, sendo 0,70 m sob o solo.



### **2.3. *Passeio Público***

#### **Passeio em Concreto**

Os passeios públicos serão pavimentados em concreto reguado, de traço 1:3:5, em quadros de 1,25 x 1,25 m, possuindo 1,25 m de largura e espessura de 5 cm, com uma inclinação de 2%, sendo a jusante a cota projetada para o meio fio. A colocação dos quadros deve ser feita sobre um leito de pedra britada de 5 cm de altura. O restante da área dos passeios será coberta com grama e receberá plantio de mudas por parte da SMOV.

#### **Leito de Pedra Brita**

Para realização do Leito de Brita deverá ser feita a raspagem do solo de modo que saia toda a parte vegetal, gravetos e ramos indevidos. O leito deverá ser feito sobre areia limpa. Se alguma região for mais baixa ou muito inclinada deverá ser enchida com areia limpa antes de ser realizado o leito de brita.

Deverá ser colocado um leito de 5cm devidamente apiloado de forma que a região fique sem protuberâncias, esta camada deverá ter 5cm após apiloada.

#### **Ciclovias de Saibro**

A ciclovia terá dimensões e espessura conforme projeto em anexo. A camada de Saibro deverá ser devidamente compactada de forma que se tenha uma estanqueidade e estabilidade desta. O saibro só poderá ser colocado após a aprovação do material pela fiscalização.

## **3. Estrutural das Unidades Autônomas**

### **3.1. *Movimentação de Terra***

#### **Raspagem do Terreno**

Deverá ser feita uma limpeza mecânica do terreno com uma moto niveladora com uma raspagem de 5cm do solo de modo que este fique isento de vegetação, gravetos e lixo em toda área de implantação das obras.



### Aterro com Material de Empréstimo

As operações de execução de aterros compreendem:

- Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais procedentes de cortes ou empréstimos, destinados a substituir, eventualmente, os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos cortes ou aterros.
- O aterro deverá ser feito com areia fina compactado mecanicamente. Com todos os custos de **transporte** e **armazenamento** ficando a cargo da contratada.

O aterro deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às fundações e bom acabamento da superfície. Qualquer sedimento futuro deverá ser feito sem qualquer ônus para prefeitura.

O aterro e o reaterro deverão ser executados da seguinte maneira: em três camadas sucessivas em toda largura da secção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação. A espessura de cada camada de no máximo 30cm de massa solta para as camadas finais esta espessura não deverá ultrapassar 20cm, garantindo a perfeita estabilidade do solo e espessura final das três camadas de 60cm. A compactação poderá ser mecânica ou hidráulica (com água do lençol freático), ou uma combinação de ambos os métodos, a critério da Fiscalização.

Os materiais deverão ser selecionados nos cortes ou nos empréstimos, dentre os de 1ª, 2ª e, eventualmente, de 3ª categoria, atendendo à finalidade e à destinação prévia, indicadas em projeto. Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micáceas, diatomáceas, tocos ou raízes. Turfas e argilas orgânicas não deverão ser utilizadas. Quando o material do local não for adequado ao aterro deverá ser utilizado areia fina, não sendo permitido outro material. Todo Aterro com material externo só será pago se autorizado pela fiscalização.

Na execução do corpo dos aterros não será permitido o uso de solos que tenham baixa capacidade de suporte ( $ISC < 2\%$ ) e expansão maior do que 4%, salvo indicações contrárias previstas no projeto. Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3 % de tolerância, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95 % da massa específica aparente máxima seca (Ensaio de Proctor Normal).

Para as camadas finais a massa específica aparente seca deverá corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca (Ensaio de Proctor Normal).

Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida



O controle será efetuado por nivelamento do eixo e O acabamento, quanto à declividade transversal e à inclinação dos taludes, será verificado pela Fiscalização, de acordo com o projeto. Só será pago o aterro quando fiscalizado e aprovado pela fiscalização.

### **Escavação Manual do Solo**

Após a compactação com o material de empréstimo devidamente realizada, deverá ser feita a escavação manual do solo nas áreas onde passarão as tubulações das instalações elétricas e das instalações hidrossanitárias. Esta escavação deverá acomodar as tubulações de forma que as mesmas fiquem devidamente acomodadas e abaixo do nível do lastro de brita dos radiers.

### **Transporte do Aterro**

Como a areia do Aterro será doado pela prefeitura a contratada ficará com a responsabilidade de transporte e armazenamento da areia para o aterro assim como todos os custos e documentos necessários para este fim.

A areia ficará situado a 15Km de distância do canteiro de obras. Seu local é definido pela Prefeitura Municipal do Rio Grande assim como a liberação de carregamentos.

A contratada de forma alguma pode retirar aterro do depósito sem a liberação do órgão de fiscalização.

### **Aterro Apilado Manualmente**

Depois das tubulações estarem todas em seus devidos lugares deverá ser feito o aterro destas, esta compactação será realizada manualmente e com água. Todo e qualquer dano à tubulação já executada ficará a cargo da contratada.

## **3.2. Infra-estrutura**

### **Radier**

Após realizado o aterro compactado e a as tubulações estiverem nos devidos lugares deverá ser realizado um lastro de brita de 15cm de espessura em toda região da área da casa.

Este lastro deverá ser compactado de forma que não acarrete nenhuma avaria nas tubulações já então locadas no aterro.



PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

Logo após feito o lastro de brita será colocada as esteiras de ferro que serão colocadas com espaçadores conforme projeto estrutural em anexo.

O radier será feito em concreto usinado armado com fck de 25MPa e Slump de no máximo 11. Sua execução obedecerá rigorosamente aos elementos técnicos fornecidos pela Fiscalização e constantes das notas de serviço apresentadas no projeto executivo.

Logo após a execução do Radier este deve ser polido mecanicamente de forma que se tenha um acabamento sem protuberâncias, no concreto.

O polimento deverá ser executado antes do levantamento da alvenaria para poder dar acabamento em toda área do radier e laje. Só poderá ser levantada a alvenaria de vedação após a liberação da fiscalização do polimento do radier e lajes.

As duas primeiras fiadas de tijolo deverão receber impermeabilização de acordo com a boa técnica e indicações do fabricante, sendo indicado o uso de hidroasfalto.

### **3.3. *Supra-estrutura***

#### Alvenaria:

No Projeto das residências térreas e nas estruturas dos reservatórios as alvenarias possuirão função estrutural devendo-se ter muita atenção no controle de qualidade dos tijolos e na argamassa de assentamento. O traço indicado para execução da obra é 1 cimento : 2 cal hidratada : 6 areia, chegando a uma resistência média de 1MPa aos 28dias.

Deverão ser realizadas as amarrações nas fiadas de tijolos em todos os pontos onde duas paredes se encontram, estas amarrações devem ser acordadas com o projetista arquitetônico e deverão ser aprovadas pela fiscalização da obra após especificadas.

Na estrutura do reservatório da casa térrea a alvenaria será de tijolo maciço após o nível 3,2m sobre as cintas de amarração, até o nível 4,15m sob as cintas que servem apoio da laje de reservatório conforme projeto estrutural.

#### **Pilares, Cintas e Vigas**

As vigas, as cintas e os Pilares serão de concreto Armado e estão detalhadas em prancha específica com fck mínimo de 25MPa e cobrimento nominal das armaduras de 2,5cm. A armadura longitudinal será sempre com aço CA-50 e as armaduras transversais serão de aço CA-60.

Deverão ser obedecidas as normas e os preceitos básico na execução das formas de madeira e escoramentos necessários para o serviço.

Deverão receber um acabamento com finalidade de emparelhar com o reboco das paredes.



### **Lajes**

As lajes serão feitas com espessuras de conforme projeto estrutural. Serão feitas em concreto usinado armado com fck de 25MPa e Slump de no máximo 11. Os topos seguem o projeto estrutural.

As escoras das Lajes serão de no máximo distantes 1m de raio.

### **Vergas e Contra-Vergas**

Os vãos de janelas deverão possuir vergas e contravergas de dimensões conforme a espessura e altura de cada tijolo correspondente a cada parede, com armadura com 4 ferros de diâmetro 6,0mm e estribos de 5,0mm colocados a cada 20cm.

As contra-vergas passarão 30cm de cada lado de cada abertura.

As vergas:

Em todas alvenarias que possuem aberturas passam vergas por todo perímetro da parede. Sejam estas internas ou externas sobre janela ou portas.

### **Escadas e Guarda-Corpo**

A escada será metálica com perfis e dimensões conforme projeto da escada em anexo.

Os degraus serão de madeira de primeira livres de nós e emendas.

### **Considerações Gerais :**

Os materiais utilizados devem ser de primeira qualidade, devendo sempre ser executada a concretagem na presença da fiscalização para garantir o fiel seguimento do projeto. Uma vez constatada mudança em algum item do projeto a fiscalização parará a concretagem. Os elementos de concreto devem ser vibrados com vibrador de agulha afim de adensar da melhor forma possível o concreto.

Deve-se prever nas concretagens das diversas peças de concreto as passagens das tubulações elétricas afim de evitar possíveis problemas na passagem das mesmas na hora da execução dos demais projetos.

Antes do assentamento dos tijolos das alvenarias, a superfície das fundações deverá ser impermeabilizada com hidro-asfalto em camadas contínuas e uniformes, sem falhas (duas demão). Após o assentamento da primeira e segunda fiadas de tijolos será executada uma nova camada de hidro-asfalto de modo que as faces laterais e superiores destes tijolos sejam recobertas. Após, pulverizar com areia grossa.



### ***3.4. Memorial Descritivo do Projeto de Arborização e Paisagismo do Bairro Getúlio Vargas***

O projeto consiste na arborização e paisagismo do conjunto residencial St. Tereza, no Município do Rio Grande, que fazem parte de projeto de habitação. O projeto de arborização consiste em um conjunto de métodos e medidas a serem adotadas para preservação e expansão da diversidade arbórea, como instrumento de desenvolvimento urbano e melhoria da qualidade de vida no município. A referência da elaboração deste projeto é a Lei Municipal nº 6832 de 31 de dezembro de 2009, que dispõe sobre o plano diretor de arborização Urbana do Município do Rio Grande. Para a realização deste foi necessário compatibilizar a arborização com a rede elétrica e as dimensões de calçadas e canteiros centrais, conforme tal legislação.

#### **Responsável pela Execução do Projeto**

A execução do projeto será realizada pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos (SMSU). Esta deverá considerar desde a preparação das covas, colocação de composto orgânico nas mesmas, plantio das espécies, implantação de tutores, irrigação, substituição dos indivíduos avariados ou furtados e a troca dos depredados até a conclusão da execução deste projeto. Além disso, esta mesma Secretaria será responsável pela manutenção e conservação de forma continuada às mudas plantadas por este projeto, para que o mesmo possa ter êxito.

#### **Transporte e Entrega das Mudas**

O transporte das mudas arbóreas será de responsabilidade da empresa que irá realizar o fornecimento das mesmas, sem custo para o Município. A entrega deverá ser parcelada.



### **Participação Social**

O envolvimento da comunidade local é sempre uma atividade muito importante para o sucesso do projeto. Geralmente, ocorre a sensibilização dos moradores que acabam adotando o plantio de mudas por longos anos. Este envolvimento poderá ser realizado por meio de educação ambiental, com palestras ministradas pelos setores de educação ambiental e de arborização da Secretaria municipal do meio Ambiente (SMMA) aos moradores das ruas nas quais será implantado o projeto.



**ANEXO 01**

**LEI Nº 6.832**

**De 31 de dezembro de 2009**

**“DISPÕE SOBRE O  
PLANO DIRETOR  
DE ARBORIZAÇÃO  
URBANA DO  
MUNICÍPIO DO RIO  
GRANDE.”**

**O PREFEITO MUNICIPAL DO RIO GRANDE**, usando das atribuições que lhe confere a Lei Orgânica em seu Art. 51, inciso III,

Faz saber que a Câmara Municipal aprovou e ele sanciona a seguinte Lei:

**CAPÍTULO I**

**Art. 1º** Fica instituído o Plano Diretor de Arborização Urbana (PDAU), um instrumento de planejamento municipal para a implantação da política de plantio, preservação, manejo e expansão da arborização no Município.

**CAPÍTULO II**

**Dos Objetivos do Plano Diretor de Arborização Urbana**

**Art. 2º** Constituem objetivos do Plano Diretor de Arborização Urbana:



I - definir as diretrizes de planejamento, implantação e manejo da Arborização Urbana;

II - promover a arborização como instrumento de desenvolvimento urbano;

III - implementar e manter a arborização urbana visando a melhoria da qualidade de vida e o equilíbrio ambiental;

IV - estabelecer critérios de monitoramento dos órgãos públicos e privados cujas atividades que exerçam tenham reflexos na arborização urbana;

V - integrar e envolver a população, com vistas à manutenção e à preservação da arborização urbana, através de programas de Educação Ambiental.

**Art. 3º** A implementação do Plano Diretor de Arborização Urbana, ficará a cargo da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, com o apoio da Secretaria Municipais de Serviços Urbanos Agricultura, Coordenação e Planejamento e Secretaria Especial do Cassino, nas questões relativas a elaboração, análise e implantação de projetos e manejo da arborização urbana.

**Parágrafo único.** Caberá às Secretarias acima citadas estabelecer planos sistemáticos de rearborização, realizando a revisão e monitoramentos periódicos e visando a reposição das espécies que não prosperaram.

### **CAPÍTULO III**

#### **Das Definições**

**Art. 4º** Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

**I** - Arborização Urbana – é o conjunto de exemplares arbóreos que compõe a vegetação localizada em área urbana;

**II** - Manejo – são as intervenções aplicadas à arborização, mediante o uso de técnicas específicas, com o objetivo de mantê-la, conservá-la e adequá-la ao ambiente;



PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

**III** - Plano de Manejo – é um instrumento de gestão ambiental que determina a metodologia a ser aplicada no manejo da arborização, no que diz respeito ao planejamento das ações, aplicação de técnicas de implantação e de manejo, estabelecimento de cronogramas e metas, de forma a possibilitar a implantação do Plano Diretor de Arborização Urbana;

**IV** - Espécie Nativa – espécie vegetal endêmica que é inata numa determinada área geográfica, não ocorrendo naturalmente em outras regiões;

**V** - Espécie Exótica – espécie vegetal que não é nativa de uma determinada área;

**VI** - Espécie Exótica Invasora – espécie vegetal que ao ser introduzida se reproduz com sucesso, resultando no estabelecimento de populações que se expandem e ameaçam ecossistemas, habitats ou espécies causando danos econômicos e ambientais;

**VII** - Biodiversidade – é a variabilidade ou diversidade de organismos vivos existentes em uma determinada área;

**VIII** - Fenologia – é o estudo das relações entre processos ou ciclos biológicos e o clima;

**IX** - Árvores Matrizes – são indivíduos arbóreos selecionados, com características morfológicas exemplares, que são utilizados como fornecedores de sementes, ou de propágulos vegetativos, com o objetivo de reproduzir a espécie;

**X** - Propágulo - qualquer parte de um vegetal capaz de multiplicá-lo ou propagá-lo vegetativamente, como por exemplo, fragmentos de talo, ramo ou estruturas especiais;

**XI** - Inventário – é a quantificação e qualificação de uma determinada população através do uso de técnicas estatísticas de abordagem;

**XII** - Banco de Sementes – é uma coleção de sementes de diversas espécies arbóreas armazenadas;

**XIII** - Fuste – é a porção inferior do tronco de uma árvore, desde o solo até a primeira inserção de galhos;

**XIV** - Estipe - é o caule das Palmeiras, compreendendo desde a inserção com o solo até a gema que antecede a copa;

**XV** – Árvores de Preservação Permanente – São árvores protegidas nos termos do artigo 16 desta Lei, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, protegendo o solo e assegurando o bem estar das populações humanas.



## **CAPÍTULO IV**

### **Das Diretrizes do Plano Diretor de Arborização Urbana**

**Art. 5º** Quanto ao planejamento, manutenção e manejo da arborização, compete ao Município:

**I** - estabelecer um Programa de Arborização, considerando as características urbanas de cada região do Município;

**II** - respeitar o planejamento viário previsto para a cidade, nos projetos de arborização;

**III** - planejar a arborização conjuntamente com os projetos de loteamentos, implantação de infra-estrutura urbana, em casos de abertura ou ampliação de novos logradouros pelo Município e redes de infra-estrutura subterrânea, compatibilizando-os antes de sua execução;

**IV** - os passeios públicos com 2,50m de largura ou mais, deverão manter, no mínimo, 40% de área vegetada;

**V** - os canteiros centrais das avenidas projetadas a serem executadas no Município, serão dotados de condições para receber arborização;

**VI** - efetuar plantios somente em ruas cadastradas pela Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento (SMCP), com o passeio público definido;

**VII** - o planejamento, a implantação e o manejo da arborização em áreas privadas deve atender às diretrizes da legislação vigente;

**VIII** - elaborar o Plano de Manejo da arborização pública de Rio Grande, devendo ser coordenado pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente e executado pela SMSU e SEC, do ponto de vista técnico e político- administrativo;

**IX** - priorizar o uso de cabos ecológicos em projetos novos e em substituição a redes antigas, compatibilizando- os com a arborização urbana.

**Art. 6º** Quanto ao instrumento de desenvolvimento urbano, compete ao Município:



PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

**I** - utilizar a arborização na revitalização de espaços urbanos já consagrados, como pontos de encontro, incentivando eventos culturais na cidade;

**II** - planejar ou identificar a arborização existente típica, como meio de tornar a cidade mais atrativa ao turismo, entendida como uma estratégia de desenvolvimento econômico;

**III** - em projetos de recomposição e complementação de conjuntos caracterizados por determinadas espécies, estas devem ser priorizadas em espaços e logradouros antigos, exceto quando forem exóticas invasoras;

**IV** - compatibilizar e integrar os projetos de arborização de ruas com os monumentos, prédios históricos ou tombados, detalhes arquitetônicos das edificações e infra-estrutura urbana.

**Parágrafo Único:** Entende-se por espécies exóticas invasoras plátano (*platanus acerifolia*), salso (*salix babylonica*), cinamomo (*melia azedarach*), álamo (*populus sp*) e falsa seringueira (*ficus elastica*).

**Art. 7º** Quanto a melhoria da qualidade de vida e equilíbrio ambiental, compete ao Município:

**I** - utilizar predominantemente espécies nativas regionais em projetos de arborização em áreas públicas e de terrenos privados, respeitando o percentual mínimo de 70 % de espécies nativas, com vistas a promover a biodiversidade, vedado o plantio de espécies exóticas invasoras;

**II** - diversificar as espécies utilizadas na arborização pública e privada como forma de assegurar a estabilidade e a preservação da floresta urbana;

**III** - estabelecer programas de atração da fauna na arborização de logradouros que constituem corredores de ligação com áreas verdes adjacentes;

**Art. 8º** Quanto ao monitoramento da arborização, compete ao Município:

**I** - nos casos das obras públicas e privadas estabelecer um cronograma integrado de aplicação deste plano que deverá ser implementado até a conclusão da obra.



PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

**II** - para os casos de manutenção e substituição de redes de infra-estrutura subterrânea existentes, adotar cuidados e medidas que compatibilizem a execução do serviço com a proteção da arborização;

**III** - informatizar todas as ações, dados e documentos referentes à arborização urbana, com vistas a manter o cadastro permanentemente atualizado, mapeando todos os exemplares arbóreos;

**IV** – exigir das empresas públicas e privadas, organizações não governamentais e demais entidades que promovam distribuição de mudas à população, autorização junto à Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

## **CAPÍTULO V**

### **Da Participação da População no Trato da Arborização**

**Art. 9º** A Secretaria Municipal do Meio Ambiente em parceria com a Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) e demais entidades credenciadas pela Administração do Município deverão desenvolver programas de educação ambiental com vistas a:

**I** - informar e sensibilizar a comunidade da importância da preservação e manutenção da arborização urbana;

**II** - reduzir a depredação e o número de infrações administrativas relacionadas a danos à vegetação;

**III** - compartilhar ações público-privadas para viabilizar a implantação e manutenção da arborização urbana, através de projetos de co-gestão com a sociedade;

**IV** - estabelecer convênios ou intercâmbios com entidades públicas e privadas, com intuito de pesquisar e testar espécies arbóreas para o melhoramento vegetal quanto à resistência, diminuição da poluição, controle de pragas e doenças, entre outras;

**V** - informar e sensibilizar a população da importância da construção de canteiros em torno de cada árvore, vegetando-os com grama ou forração, bem como nos locais em que haja impedimento do plantio de árvores;



**VI** - informar e sensibilizar a comunidade sobre a importância do plantio de espécies nativas, visando a preservação e a manutenção do equilíbrio ecológico.

## **CAPÍTULO VI**

### **Da Instrumentação do Plano Diretor de Arborização Urbana**

#### **Seção I**

##### **Da Produção de Mudas e Plantio**

**Art. 10** Caberá ao Viveiro da Secretaria Municipal da Agricultura, dentre outras atribuições:

**I** - produzir mudas visando atingir os padrões mínimos estabelecidos para plantio em vias públicas, de acordo com o Anexo I, II e III;

**II** - identificar e cadastrar árvores-matrizes, para a produção de mudas e sementes;

**III** - implementar um banco de sementes;

**IV** - testar espécies com predominância de nativas não-usuais, com o objetivo de introduzi-las na arborização urbana;

**V** - difundir e perpetuar as espécies vegetais nativas;

**VI** - promover o intercâmbio de sementes e mudas;

**VII** - conhecer a fenologia das diferentes espécies arbóreas cadastradas.

**Art. 11** A execução do plantio deverá ser feita de acordo com o Anexo II, obedecendo os seguintes critérios:

**I** - providenciar abertura da cova com dimensões mínimas de 60 cm de comprimento, largura e profundidade;



PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

**II** - retirar o substrato, que sendo de boa qualidade, poderá ser misturado na proporção de 1:1 com composto orgânico para preenchimento da cova; sendo de má qualidade, deverá ser substituído integralmente por terra orgânica;

**III** – cravar no fundo da cova o tutor apontado em uma das extremidades, o qual será fixado com uso de marreta; posteriormente, deverá se preencher parcialmente a cova com o substrato preparado, posicionando-se então a muda, fazer amarração em “x”, evitando a queda da planta por ação do vento, ou seu dano por fixação inadequada do tutor;

**IV** – plantar a muda com fuste bem definido na mesma altura em que se encontrava no viveiro, sem enterrar o caule e sem deixar as raízes expostas;

**V** – comprimir por ação mecânica após o completo preenchimento da cova com o substrato, sugerindo-se um pisotear suave para não danificar a muda.

**Art. 12** As mudas para plantio deverão atender as especificações constantes no Anexo I.

**Art. 13** A distância mínima entre as árvores e os elementos urbanos deverá ser de:

- a) 7 m da confluência do alinhamento predial da esquina;
- b) 7 m dos semáforos;
- c) 1,25 m das bocas- de- lobo e caixas de inspeção;
- d) 1,50 m do acesso de veículos;
- e) 4 m de postes com ou sem transformadores, de acordo com a espécie arbórea;
- f) 3 à 6 m de distância entre árvores, de acordo com o porte da espécie arbórea;
- g) 0,6 m do meio-fio viário, exceto em canteiros centrais;



PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

**Art. 14** Nos passeios públicos o proprietário do imóvel deverá atender à legislação vigente e construir um canteiro em torno de cada árvore de seu lote, atendendo aos seguintes critérios:

**I** – manter dimensões mínimas de 1,0 m x 1,0 m sem pavimentação;

**II** - vegetar o canteiro com grama ou forração.

**Parágrafo único** - Nos canteiros em que as raízes das árvores estiverem aflorando além de seus limites, o proprietário deverá mediante orientação técnica da Secretaria Municipal do Meio Ambiente:

**a)** ampliar a área do terreno, e;

**b)** executar obras para adequar o terreno à forma de exposição das raízes.

**Art. 15.** Nas áreas privadas deverão ser atendidas as condições apontadas no Art. 14.

## **Seção II**

### **Do Manejo e Conservação da Arborização Urbana**

**Art.16** Consideram-se de preservação permanente as árvores localizadas nos logradouros públicos e destinadas a assegurar condições de bem estar público.

**Art. 17** O manejo da arborização urbana, a poda, supressão ou transplante de árvores localizadas em logradouros públicos dependerá de prévia licença da Secretaria Municipal do Meio Ambiente – SMMA, conforme Resolução CONSEMA n.º 102/05, que trata das atividades relativas ao uso dos recursos naturais descritas nos Anexos II e III.



**Parágrafo único** – A emissão da Licença ou Autorização da Secretaria Municipal do Meio Ambiente será fundamentada com laudo técnico, após apreciação pela Comissão instituída com a presença de um (01) representante de Organização Não-Governamental Ambientalista, um (01) representante do Instituto Brasileiro de Recursos Naturais e Renováveis – IBAMA/ICMBio, um (01) representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA, um (01) representante da Secretaria Municipal Serviços Urbanos - SMSU e um (01) representante do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia CREA/RS".

**Art. 18** No caso de iminente risco a integridade física e/ou dano ao patrimônio, poderá ser precedida a poda e/ou corte de árvore, dispensadas as formalidades estabelecidas no artigo anterior, comunicando-se, imediatamente, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente a realização do ato.

**Art. 19** Após a implantação da arborização, será indispensável a vistoria periódica para a realização dos seguintes trabalhos de manejo e conservação:

**I** – a muda deverá receber irrigação, pelo menos três vezes por semana, em períodos cuja temperatura média ultrapasse os 25° C, ou que não haja precipitação de chuvas; nos demais períodos, a irrigação poderá ser realizada com periodicidade reduzida para duas vezes por semana, pelo período mínimo de um 1 (um) ano;

**II** – a muda deverá receber adubação orgânica suplementar por deposição em seu entorno, no que tange a varrição das praças e parques, deverá ser retirado apenas os materiais que não forem orgânicos;

**III** - deverão ser eliminadas brotações laterais, principalmente basais, evitando a competição com os ramos da copa por nutrientes e igualmente evitando o entouceiramento;

**IV** - re tutoramento periódico das mudas;

**V** - em caso de morte ou supressão de muda a mesma deverá ser repostada, em um período não superior a 6 (seis) meses.

**Art. 20** Priorizar o atendimento preventivo à arborização com vistorias periódicas e sistemáticas, tanto para as ações de condução como para reparos às danificações.



PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

**Art. 21** A copa e o sistema de raízes deverá ser mantido o mais íntegro possível, recebendo poda somente mediante indicação técnica da Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

**Art. 22** A supressão, poda e o transplante de árvores localizadas em áreas públicas e privadas, deverá obedecer à legislação vigente.

**Parágrafo único:** Caso seja constatada a presença de nidificação habitada nos vegetais a serem removidos, transplantados ou podados, estes procedimentos deverão ser adiados até o momento da desocupação dos ninhos, salvo os casos de risco iminente.

**Art. 23** Em caso de supressão deverá ser requerido o licenciamento ambiental na SMMA e a compensação será efetuada com os seguintes critérios técnicos:

**I** – Diâmetro a altura do peito (DAP) maior que 15 cm: deverá ser reposta 10 mudas preferencialmente da mesma espécie; ou o excedente ser doado à SMMA;

**II** – Diâmetro a altura do peito (DAP) menor que 15 cm: deverá ser reposta 05 mudas, preferencialmente da mesma espécie; ou o excedente ser doado à SMMA.

**Parágrafo Único:** Os locais de plantio das mudas serão definidos pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

**Art. 24** A Secretaria Municipal do Meio Ambiente poderá eliminar, a critério técnico, as mudas nascidas no passeio público ou indevidamente plantadas, no caso de espécies incompatíveis com o Plano Diretor de Arborização Urbana, seguindo o procedimento estabelecido pela legislação vigente.

**Art. 25** A Secretaria Municipal do Meio Ambiente deverá promover a capacitação permanente da mão-de-obra, para a manutenção das árvores do Município.



**Parágrafo único-** Quando se tratar de mão-de-obra terceirizada, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente exigirá comprovação da capacitação para trabalhos em arborização.

### Seção III

#### Da Poda

**Art. 26** A poda de ramos em área pública, quando necessária, deverá ser realizada pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente, excetuando situações de emergências e casos excepcionais, em que poderá ser realizada pelo corpo de bombeiros da Brigada Militar e a CEEE.

**Parágrafo único:** A poda deverá seguir às orientações dos técnicos da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e executada conforme a legislação vigente.

**Art. 27** O corte de raízes só será possível, se executada em casos especiais, mediante a presença de técnicos da Secretaria Municipal do Meio Ambiente ou de profissionais legalmente habilitados, sob orientação desta Secretaria.

**Art. 28** A poda de espécies imunes ao corte, como as espécies de Figueiras (*Ficus sp.*), Corticeiras (*Erythrina crista-galli*) e Oliveiras (*Olea europea*), requerem Autorização ou Licenciamento Ambiental através do órgão ambiental competente, conforme legislação vigente.

**Parágrafo único:** Qualquer árvore poderá ser declarada imune ao corte, mediante ato do Poder Público por motivo de sua localização, raridade, beleza ou condição de porta sementes.

### Seção IV

#### Do Plano de Manejo



**Art. 29** O Plano de Manejo atenderá aos seguintes objetivos:

**I** - unificar a metodologia de trabalho nas diferentes Secretarias elencadas no artigo 3º, quanto ao manejo a ser aplicado na arborização;

**II** - diagnosticar a população de árvores da cidade por meio de inventário, que caracterize qualitativa e quantitativamente a arborização urbana, mapeando o local e a espécie na forma de cadastro informatizado, mantendo-o permanentemente atualizado;

**III** - definir zonas, embasado nos resultados do diagnóstico, com objetivo de caracterizar diferentes regiões do Município, de acordo com as peculiaridades da arborização e meio ambiente que as constitui, para servir de base para o planejamento de ações e melhoria da qualidade ambiental de cada zona;

**IV** - definir metas plurianuais de implantação do Plano Diretor de Arborização Urbana, com cronogramas de execução de plantios e replantios;

**V** - elencar as espécies a serem utilizadas na arborização urbana nos diferentes tipos de ambientes urbanos, de acordo com as zonas definidas e os objetivos e diretrizes deste Plano Diretor de Arborização Urbana;

**VI** - identificar com base no inventário, a ocorrência de espécies indesejáveis na arborização urbana, e definir metodologia de substituição gradual destes exemplares (espécies tóxicas, sujeitas a organismos patógenos típicos, árvores ocas e comprometidas) com vistas a promover a revitalização da arborização;

**VII** - definir metodologia de combate à erva-de-passarinho. (hemiparasita que provoca mortalidade em espécies arbóreas);

**VIII** - dimensionar equipes e equipamentos necessários para o manejo da arborização urbana, embasado em planejamento prévio a ser definido;

**IX** - estabelecer critérios técnicos de manejo preventivo da arborização urbana;

**X** - identificar áreas potenciais para novos plantios, estabelecendo prioridades e hierarquias para a implantação, priorizando as zonas menos arborizadas;

**XI** - identificar índice de área verde, em função da densidade da arborização diagnosticada.



## Seção V

### Dos Transplantes

**Art. 30** Os transplantes vegetais, quando necessários, deverão ser autorizados pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA), e executados a cargo de responsável técnico do requerente, cabendo à SMMA definir o local de destino dos transplantes.

**Parágrafo Único:** Quando se referir as espécies imunes ao corte deverá ser requerido o licenciamento ambiental, conforme legislação vigente.

**Art. 31** O período mínimo de acompanhamento profissional do vegetal transplantado será de doze meses, devendo ser apresentado relatório pelo responsável técnico, informando as condições do(s) vegetal (is) transplantado (s), e o local de destino do (s) mesmo (s), acompanhado de registro fotográfico, assim definido:

- a) após 30 (trinta) dias da realização do transplante;
- b) após 90 (noventa) dias da realização do transplante;
- c) após 180 (cento e oitenta) dias da realização do transplante.

**Art. 32** A qualquer tempo, quando houver alterações das condições do vegetal transplantado, inclusive morte do mesmo, o responsável técnico deverá apresentar relatório informando sobre as prováveis causas das alterações, ou em caso de morte do vegetal transplantado.

**Art. 33** O local de destino do vegetal transplantado, incluindo passeio, meio-fio, redes de infra-estrutura, canteiros, vegetação e demais equipamentos públicos, deverão permanecer em condições adequadas após o transplante, cabendo ao responsável pelo procedimento, a sua reparação ou reposição, em caso de danos decorrentes do transplante.



## Seção VI

### Da Vegetação em Áreas Privadas

**Art. 34** Nas áreas privadas de uso coletivo, os interessados deverão promover e custear a respectiva arborização, conforme a legislação vigente.

## Capítulo VII

### Das infrações e Penalidades

**Art. 35** Constituem infrações passíveis de punição por esta Lei, as seguintes condutas:

**I** - Destruir, danificar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia;

**II** – Podar, cortar ou derrubar as árvores em logradouros públicos, sem Autorização ou Licença do órgão ambiental competente;

**III** – Utilizar árvores para fins de publicidade, colocação de cabos e fios, bem como andaimes sem licença do Município.

**IV** - Depositar lixo, resíduos domésticos, comerciais, industriais, de construção civil ou de podas irregulares sobre canteiros, praças ou áreas verdes do Município.

Pena: Multa 200 Unidade de Referência Municipal.

**Art. 36** As infrações referentes ao Artigo 28, serão puníveis com a aplicação de multa de 400 Unidade de Referência Municipal (URM).

**Art. 37** Além da pena de multa prevista neste capítulo, o infrator deverá promover a compensação ambiental, conforme a legislação vigente.

**Art. 38** A multa a que se refere este capítulo será aplicada sem prejuízo das sanções penais e administrativas dispostas em leis estadual e federal.

## Capítulo VIII

### Do Procedimento

**Art. 39** As infrações a esta Lei serão apuradas em processo administrativo próprio, iniciado com a lavratura do auto de infração, observados o rito e prazo estabelecidos nesta Lei.



PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

**Parágrafo único.** São competentes para lavrar o auto de infração os fiscais ambientais e os servidores a quem o Prefeito delegar poderes para tal fim.

**Art. 40** A notificação é o documento através do qual se dá conhecimento à parte de providências ou medidas que a ela incumbe realizar.

**Art. 41** Auto de infração é o documento padronizado que discrimina a irregularidade, determina seu enquadramento legal e abre prazo de dez dias para o oferecimento de defesa.

**Parágrafo único.** O auto de infração será expedido em três vias, devendo conter, ainda, os seguintes elementos:

- I** – o local, a hora e a data da expedição;
- II** – a identificação do infrator e sua qualificação completa;
- III** – a assinatura do infrator ou, na sua ausência ou recusa, de duas testemunhas presentes;
- IV** – a descrição da infração, disposição legal infringida;
- V** – a indicação da pena de multa cabível;
- VI** – o prazo para interposição de recurso;
- VII** – a identificação e assinatura do agente fiscal.

**Art. 42** O não-oferecimento de defesa dentro do prazo legal, ou o não-acolhimento das razões de recurso, implica a aplicação da multa cabível.

**Parágrafo Único.** Nas reincidências a multa será cominada progressivamente em dobro, baseada no valor da primeira multa imposta, considerando-se o tempo transcorrido entre os atos que ensejaram as infrações.

**Art. 43** Quando aplicada a pena de multa, esgotados os recursos administrativos, o infrator será notificado para efetuar o pagamento no prazo de dez dias, contados da data do recebimento da notificação, recolhendo o respectivo valor à conta do Fundo Municipal do Meio Ambiente.

**Art. 44** As multas não pagas, depois de esgotados todos os recursos administrativos, serão encaminhadas para a Secretaria Municipal da Fazenda para inscrição em dívida ativa.

**Art. 45** O infrator será notificado da multa imposta, cabendo recurso à SMMA, no prazo de dez dias.

**§ 1º** A notificação para o pagamento da multa será feita pessoalmente, pela via postal por meio do aviso do recebimento ou por meio de edital publicado em jornal



PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

de circulação local, se não localizado o infrator por se encontrar em local incerto ou não sabido.

§ 2º Se o infrator for autuado pessoalmente e se recusar a exarar ciência, deverá essa circunstância ser mencionada expressamente pela autoridade que efetuou a lavratura do auto de infração, com assinatura de duas testemunhas.

§ 3º O Secretário Municipal do Meio Ambiente é a autoridade competente para julgar e decidir em instância administrativa os recursos interpostos.

§ 4º A decisão que impuser penalidade deverá ser fundamentada, indicando as razões da sanção e o dispositivo legal que embasou a infração, sob pena de nulidade.

§ 5º Mantida a decisão condenatória, total ou parcial, no prazo de dez dias de sua ciência, caberá recurso ao Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA – para decisão em última instância administrativa.

§ 6º Os recursos interpostos das decisões não definitivas terão efeitos suspensivos com relação ao pagamento da multa, não impedindo a imediata exigibilidade do cumprimento da obrigação subsistente.

**Art. 46** As infrações às disposições desta Lei prescrevem em cinco anos.

§ 1º A prescrição interrompe-se pela notificação ou outro ato emanado pela autoridade competente que objetivar a sua apuração e consequente imposição de pena.

§ 2º Enquanto o recurso administrativo estiver em tramitação, o prazo prescricional será suspenso.

**Art. 48** Revogam-se as Leis Municipais nº 4.061/86 e 4513/90.

**Art. 49** Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Rio Grande, 31 de dezembro de 2009.

**FÁBIO DE OLIVEIRA BRANCO**

**Prefeito Municipal**



**ANEXO I**

**Especificações mínimas das mudas para plantios em vias públicas**

**2. Palmeiras**

Altura do estipe: 3,0 m

Altura total: 4,0m

Diâmetro a 1,3 m do solo: 0,15m

**3. Outras espécies arbóreas**

Altura do fuste: 1,80 m

Altura total: 2,20 m

Diâmetro a 1,3 m do solo: 0,02 m

**4. Outras especificações:**

- estar livre de pragas e doenças;
- possuir raízes bem formadas e com vitalidade;
- estar viçosa e resistente, capaz de sobreviver a pleno sol;
- ser originada de viveiro cadastrado na sema/defap/rs, e possuir certificação;
- ter estado exposta a pleno sol no viveiro pelo período mínimo 6 meses;
- possuir fuste retilíneo, rijo e lenhoso sem deformações ou tortuosidades que comprometam o seu uso na arborização urbana;
- o sistema radicular deve estar embalado em saco plástico ou bombonas plásticas ou de lata;
- a embalagem deve conter no mínimo 14 litros de substrato.



PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE

PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

**ANEXO II**

**Parâmetros Referenciais para a Implantação de Arborização em Calçadas e Canteiros Centrais de Avenidas**

1) Calçadas

Largura (m)	Recuo de Jardim	Rede Aérea	Espécie (porte)
Abaixo de 2,00			não arborizar
De 2,00 à 3,00	sem	sem	pequeno
De 2,00 à 3,00	sem	com	pequeno
De 2,00 à 3,00	com	sem	pequeno e médio
De 3,00 à 4,00	sem	sem	Pequeno e médio
De 3,00 à 4,00	sem	com	pequeno
De 3,00 à 4,00	com	sem	pequeno
Acima de 4,00	sem	sem	Pequeno e médio
Acima de 4,00	sem	com	Pequeno
Acima de 4,00	com	sem	Pequeno, médio e grande
Acima de 4,00	com	com	Pequeno, médio e grande

2) Canteiros Centrais

Largura (m)	Rede Aérea	Porte
Abaixo de 1,00		Forrações e arbustos
De 1,00 à 2,00	sem	Forrações, arbustos e Jerivás
De 2,00 à 3,00	sem	Pequeno, médio e grande
De 2,00 à 3,00	com	Pequeno



PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

De 3,00 à 4,00	sem	Pequeno, médio e grande
De 3,00 à 4,00	com	Pequeno
Acima de 4,00	sem	Pequeno, médio e grande
Acima de 4,00	com	Pequeno, médio e grande

**ANEXO III**

**ESPÉCIES PARA UTILIZAÇÃO EM VIAS PÚBLICAS**

<b>Espécies Exóticas de Pequeno Porte</b>
Nome Científico
Acacia podalyriaefolia
Cassia fistula
Callistemom linearis
Duranta repens áurea
Euphorbia cotinifolia
Eriobotrya japônica
Gravillea banksii
Hibiscus rosa – sinensis
Lagerstroemia indica
Ligustrum japonicum
Ligustrum sinensis
Livistona chinensis
Plumeria rubra



PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

Punica granatum
-----------------

Espécies Nativas de Pequeno Porte	
Nome Científico	Nome Comum
Bauhinia forficata	Pata-de-vaca
Brunfelsia uniflora	Primavera
Butia capitata	Butiá
Calliandra brevipes	Esponjinha
Calliandra tweedii	Esponjinha-vermelha
Eugenia uniflora	Pitanga
Erythrina speciosa	Corticeira-do-nordeste
Psidium cattleianum	Araçá
Psidium guajava	Goiabeira
Senna macranthera	Aleluia
Senna multijuga	Chuva-de-ouro
Tabebuia chrysotricha	Ipê-amarelo
Tibouchina granulosa	Quaresmeira

Espécies Exóticas de Médio e Grande Porte	
Nome Científico	
Acer palmatum	



Carya pecan
Caryota urens
Cinnamomum camphora
Cupressus lusitanica
Cupressus sempervirens
Grevillea robusta
Hovenia dulcis
Jacaranda mimosaeifolia
Leucena leucocaephala
Melia azedarach
Olea europaea
Phoenix canariensis
Platanus acerifolia
Populus alba
Populus sp.
Roystonea pleracea
Salix babylonica
Syzygium cumini
Spatodea campanulata
Washingtonia robusta



PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

Tipuana tipu
--------------

<b>Espécies Nativas de Médio</b>
Nome Científico
Allophylus edulis
Campomanesia xanthocarpa
<i>Crysophyllum maytenoides</i> e <i>Diospyros inconstans</i>
Erythrina crista galli
Erythrina falcata
Erythroxyllum argentinum
Eugenia involucrata
Eugenia pyriformis
Inga marginata
Myrsine umbellata e Myrsine ferruginea
Parapiptadenia sp.
Patagonula americana
Schinus terebinthifolius
Schinus molle
Tibouchina mutabilis
Vitex sp.



Espécies Nativas de Grande Porte
Nome Científico
Caesalpinia férrea
Casealpinia peltophoroides
Cedrela fissilis
Cupania vernalis
Enterobium contortisiliquum
<i>Ocotea sp. e Nectandra sp.</i>
Parapiptadenia sp.
Parapiptadenia sp.
Peltophorum dubium
Salix sp.
Schizolobium parahyba
Syagrus romanzoffianum
Tabebuia avellaneda
Tabebuia róseo-alba



## **ANEXO 02**

### DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES A SEREM UTILIZADAS NO PROJETO

#### **Jerivá**



- Nome Científico: *Syagrus romanzoffia*;
- Nomes Populares : Jerivá, coqueiro jerivá, jeribá, coqueiro, coco de catarro, coco catarro, coco babão, baba de boi, coco de cachorro, cheribão, coco de Santa Catarina, coqueiro de juvena, pindó, imburí de cachorro, patí;
- Família : Palmae;
- Origem: Nativa do Brasil
- Descrição: estipe liso, anelado, com 30 a 50 cm de diâmetro. Folhas pinadas, em número de 8 a 15, arqueadas, pinas dispostas em diferentes planos sobre a raque, pendentes, com 2 a 3 m de comprimento. Planta monóica. Inflorescências interfoliares em cacho de até 1,5 m de comprimento, bráctea peduncular lenhosa, profundamente frisada na parte externa de coloração creme. Frutos globosos ou ovóides, amarelos ou alaranjados, com 2 a 3 cm de comprimento, mesocarpo fibro-carnoso e adocicado.
- Porte: Grande;
- Ambiente e uso decorativo: Muito decorativa, tem sido empregue com bastante intensidade em jardins, ruas e avenidas. Seus frutos são alimento para diversos tipos de animais, sendo recomendável seu plantio com outras espécies de árvores e arbustos para recuperação de áreas degradadas.
- Cultivo: Aprecia sol, solo rico em matéria orgânica e levemente úmido, sendo recomendado para cultivo em zonas úmidas.



Chal-chal



- Nome Científico: *Allophylus edulis*
- Nome Popular:
- Família: Sapindaceae
- Origem: Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil;
- Descrição: Arbusto ou árvore de 3 a 10 metros de altura, com tronco reto de 20 a 30 cm de diâmetro, casca fina, pardo-escura com deiscência em placas, possui ramos com lenticelas. Suas folhas são compostas, alternas, trifoliadas, de 8 a 15 cm de comprimento, folíolos oblongo-lanceolados, membranáceos, glabros ou pubescentes próximo à nervura principal. Possuem margem serreada, pecíolo sulcado, ápice agudo-acuminado, medindo de 3 a 5 cm de comprimento. As flores são branco-esverdeadas, pediceladas, de 2 a 5 mm de diâmetro, agrupam-se em inflorescências axilares terminais. Os frutos são drupas ovóides ou globosas, pequenas, vermelhas, lisas e glabras, de até 5 mm de comprimento;
- Modo de cultivo: Arvore de crescimento rápido que resiste a baixas temperaturas (até -4 graus), vegeta bem em altitudes superiores a 400 m. O solo pode ser profundo, úmido, neutro, com constituição arenosa ou argilosa (solo vermelho). É preciso plantar no mínimo 2 plantas para uma melhor produção;
- Paisagismo: Para canteiros, como bordaduras, como cobertura de áreas maiores, numa cor somente ou formando desenhos.
- Porte: médio



**Aroeira Mansa**



- Nome científico: *Schinus terebinthifolius*
- Nome popular: Aroeira-mansa, aroeira-brasileira, aroeira-vermelha, cabuí, cambuí, fruto-de-sabiá, aguaraiá, aroeira-da-praia, aroeira-do-brejo, aroeira-pimenteira, bálsamo, corneíba, aroeira-do-paraná, aroeira do-sertão, pimenta-rosa
- Família: anacardiaceae
- Origem: Paraguai, Argentina e Brasil;
- Descrição: Árvore de folhas perenes, altura até 8 metros, com tronco de até 35 cm de diâmetro, folhas compostas, de folíolos bem finos.  
As flores são amareladas, bem pequenas, seguidas de frutinhas globosas, vermelhas.
- Modo de cultivo: Aprecia sol, mas não haverá problema seu desenvolvimento se for plantada em parques onde há sombra de outras árvores. O solo de cultivo não necessita de muita fertilidade, mas não poderá ser encharcado. Para plantar as mudas, abrir a cova o dobro do tamanho do torrão, acrescentar o adubo animal curtido misturado com o composto orgânico. Adicionar adubo granulado tipo NPK formulação 10-10-10, cerca de 200 gramas/cova, misturando, podendo adicionar um pouco de areia para garantir maior drenagem. Colocar tutor antes de colocar o torrão, amarrando a muda com cordão de algodão. Colocar o restante do composto e apertar a muda para fixar. Regar bem. Acrescentar nas laterais o restante da mistura. Regar novamente. Por mais de 10 dias regar a muda diariamente.
- Paisagismo: É uma planta que ocorre desde Minas Gerais até o Rio Grande do Sul, em campos de altitude. Pode ser plantada em regiões litorâneas onde fornece boa sombra. Como é de pequeno porte, é indicada para plantio em calçadas.
- Porte: médio.



Hibisco



- Nome científico: *Hibiscus rosa-sinensis*;
- Nome popular: Hibisco, hibisco-da-china, mimo-de-vênus, graxa-de-estudante, hibisco-tropical;
- Família: Malvaceae;
- Origem: Ásia Tropical;
- Descrição: Micro a Mesofanerófito (pequena/média árvore com uma altura aproximada aos 3m) da família das Malvaceae e originário da China e Taiwan. Pode ser usado com muito sucesso na arborização urbana, tanto pela ornamentabilidade como pelo forte aroma exalado às noites quentes. A Coreia do Sul adotou o hibisco-da-síria como flor nacional;
- Modo de cultivo: Deve ser cultivada sob sol pleno, em solo fértil, bem drenado, rico em matéria orgânica e irrigado periodicamente. É tolerante ao frio e à geadas leves, tornando-se caduca em regiões de inverno moderado. Também pode ser utilizada no litoral, pois tolera a salinidade do solo. Adubações mensais na primavera, verão e Outono estimulam intensas florações e deixam a mais folhagem vistosa. Podas de limpeza, formação e renovação são essenciais para esta espécie e devem ser realizadas no Inverno. Multiplica-se por estacaria dos ramos semi-lenhosos e por sementes.
- Paisagismo: Com particular preferência por climas quentes, com elevadas taxas de insolação frequentemente é plantada como árvore de arruamento ou ornamental, utilizada especialmente pela cor e exuberância da sua floração. É frequente (e agradável) ver esta planta associada a roseiras brancas ou rosa e arbustos resinosos de cor verde;
- Porte: médio.



Grama



- Nome científico: *Paspalum notatum*;
- Nome popular: Grama batatais, grama forquilha, grama mato grosso, grama da Bahia, grama de pasto, gramão;
- Família: Poaceae;
- Origem: Brasil;
- Descrição: Planta herbácea. Suas folhas variam de 15 a 30 cm, e são muito pilosas. Raízes profundas e densas, o que a torna muito útil para conter e evitar erosão do solo. Facilidade de manutenção. Pouca resistência pragas e, devido sua origem, apresenta muita erva daninha no pegamento. Cresce muito no verão, o que torna sua manutenção mais onerosa.
- Modo de cultivo: Pode ser cultivada em solos mais pobres, com adubações semestrais e regas regulares, embora tenha certa resistência à estiagem. Não é indicada para situações de sombra ou meia-sombra, devendo ficar a pleno sol;
- Paisagismo: Indicações principais: parques públicos, campos de futebol e bordas de piscinas;
- Porte: pequeno.
- Locais de aplicação: Recuos de ajardinamento de ruas internas, no fundo dos lotes e no entorno das casas térreas, conforme indicado na planta única de pavimentação e vegetação.

Rio Grande, Junho de 2011.

Gilberto Arabidian Junior  
Eng. Civil Crea/RS 159864

Felipe Candido Veloso Costa  
Eng. Civil Crea/RS 159649

Ataualpa da Silva Agostinho  
Eng. Civil Crea/RS 160757