TRATADO SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA NO MUNICÍPIO DE CATALÃO

Tratado sobre Arborização Urbana no Município de Catalão (GO), em observância a Lei Municipal 3.439/2016 - Plano Diretor do Município de Catalão e legislação correlata.

Idelvone Mendes Ferreira - Coordenador

Estevane de Paula Pontes Mendes
Mônica Simões de Aguiar
Alfredo Arantes Guimarães Silveira
Silas José Tristão
Paula Pontes Caixeta

CATALÃO (GO)
2019

Gráfica e Editora Modelo
Diagramação: Naiara dos Santos
Tiragem: 1.000 exemplares - 2019
Catalão GO

Ficha catalográfica elaborada com os dados fornecidos pelo autor, sob orientação do Sibi/UFG

FERREIRA, I. M. et al. (Coord.).

TRATADO SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA NO MUNICÍPIO DE CATALÃO (GO). Idelvone Mendes Ferreira et al. – 2019.
76 f.: il.

Coordenador: Idelvone Mendes FERREIRA;
Estevane de Paula Pontes MENDES - Revisão Técnica e Metodológica; Mônica Simões de AGUIAR, Alfredo Arantes GUIMARÃES SILVEIRA; Silas José TRISTÃO; Paula Pontes CAIXETA - Revisão Técnica.

Tratado sobre Arborização Urbana no Município de Catalão (Plano Técnico) – Núcleo de Estudos e Pesquisas Socioambientais (NEPSA-CNPq/UFG)/Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Catalão; Catalão (GO): NEPSA/Gráfica e Editora Modelo, 2019. Bibliografia. Anexos.

Inclui siglas, figuras, fotografias, abreviaturas, símbolos, gráficos, tabelas.

1. Arborização urbana. 2. Plano geral de arborização. 3. Preservação ambiental. 4. Catalão (GO).

I. FERREIRA, Idelvone Mendes – Coord.; II. NEPSA/UFG/SEMMAC; III. Título.

CDU 711: 625.77 (083.92)

Ilustração da Capa: Barriguda rosa florida, Catalão (GO)
https://www.google.com.br/search?q=barriguda+catalão

Permitida a reprodução parcial desta obra, desde que citada a fonte.

Agradecimentos

Agradecemos o apoio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Catalão (GO) – SEMMAC, através de seus diferentes Departamentos, e ao Núcleo de Estudos e Pesquisas Socioambientais – NEPSA, do Instituto de Geografia da Regional Catalão/UFG, pelo apoio nas pesquisas, consecução e revisão deste Tratado.

A todos que apreciam as paisagens das arborizações urbanas e que prestaram valorosas informações.

Apresentação

Este tratado sobre Arborização Urbana é um dos produtos da parceria entre a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Catalão e o Núcleo de Estudos e Pesquisas Socioambientais, que é vinculado ao Instituto de Geografia-RC/UFG.

As informações aqui disponíveis visam facilitar o entendimento para a comunidade catalana, e outras que o desejar, referentes as questões fundamentais sobre a arborização urbana e seu manejo adequado.

Sua utilização visa atender os novos padrões para a arborização urbana, bem como a devida observância à legislação pertinente, critérios técnicos e as espécies recomendadas para plantio nas áreas urbanas.

Salienta-se que este tratado está em constante processo evolutivo, e em sintonia com a legislação que o normatiza, cabendo as devidas aprimorações a partir das percepções das paisagens que se reproduzem em seus respectivos contextos.

Assim, comungamos com Santos (1997, p. 273) quando afirma que *"Cada lugar é, ao mesmo tempo, objeto de uma razão global e de uma razão local, convivendo dialeticamente.*"

SUMÁRIO

		pág.
1	INTRODUÇÃO	09
2	OBJETIVOS	10
3	A IMPLANTAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA	11
3.1	Espécies recomendadas para plantio nos espaços urbanos	12
3.2	Distanciamento da arborização urbana em relação aos elementos existentes nas vias públicas nas áreas urbanas	16
3.3	Características dos plantios na arborização urbana	17
4	MANUTENÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA	21
4.1	Recomendações para a poda de árvores em via s e logradouros públicos	21
4.2	Objetivos da poda de uma árvore	22
4.3	Tipos de podas de árvores em áreas urbanas	23
5	DAS DISPOSIÇÕES GERAIS	33
	REFERENCIAS	34
	ANEXOS	37
Anexo A	Planta da área urbana da cidade de Catalão (GO) - 2018	38
ANEXO I	Quadro 1 – Descrição das espécies arbóreas que NÃO DEVEM ser utilizadas na arborização dos logradouros públicos urbanos do município de Catalão (GO) devido às características de seus frutos, raízes e/ou por possuírem princípios tóxicos e/ou fitossanidades	39
ANEXO II	Quadro 2– Espécies arbóreas encontradas na arborização urbana de Catalão (GO) e QUE NÃO SÃO RECOMENDADAS para logradouros públicos	40
ANEXO III	ESPÉCIES DE PEQUENO PORTE RECOMENDADAS PARA PLANTIO EM PASSEIOS PÚBLICOS EM ÁREAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE CATALÃO (GO)	41
ANEXO IV	ESPÉCIES DE MÉDIO PORTE RECOMENDADAS PARA PLANTIO EM PRAÇAS PÚBLICAS E PARQUES NO MUNICÍPIO DE CATALÃO (GO)	44
ANEXO V	Lista de Árvores – ESPÉCIES INADEQUADAS NA ARBORIZAÇÃO URBANA	48
ANEXO VI	DAS CALÇADAS ACESSIVEIS NAS ÁREAS URBANAS	49
ANEXO VII	INSTRUÇÃO NORMATIVA 003/2018 SEMMAC	51

1. INTRODUÇÃO

Considerando-se as diferentes paisagens urbanas e suas respectivas percepções, no processo de arborização urbana, as árvores desempenham funções importantes para os cidadãos e o ambiente, mantendo funções estéticas e ecológicas, ainda proporcionando o embelezamento e a melhoria desse ambiente urbano, com benefícios estéticos e funcionais que estão muito além dos seus custos de implantação e manejo. Esses benefícios estendem-se desde o conforto térmico e bem-estar psicológico dos seres humanos, até a prestação de serviços ambientais indispensáveis à regulação do ecossistema, considerando-se o município de Catalão, posicionado no extremo Sudeste do Estado de Goiás, como uma importante paisagem do Cerrado, e com complexos problemas em sua arborização nos espaços urbanos.

Nesse contexto, as revisões teóricas e técnicas realizadas permitiram verificar que, ao longo da historia, a partir do forte apelo exercido pelas diversas formas da "mídia", e sob um modelo socioeconômico pautado numa economia dinâmica e exploradora, na qual tudo pode tornar-se mercadoria e gerar dinheiro; em que os problemas urbanos e ambientais atuais têm relação de consequência com as propostas desse sistema para a ocupação do território urbano, onde o planejamento dos loteamentos e expansões urbanas poucas vezes possibilitou estabelecer um equilíbrio entre as construções humanas e a preservação de espaços onde o ser humano possa sobreviver em harmonia com o biosistema circundante.

A **arborização urbana** tem suas condicionantes estéticas e fisionômicas: raízes que arrebentam calçadas, árvores que atrapalham a fiação elétrica e outros mobiliários, galhos e folhas que caem, atratividade para cupins e outros insetos - essas são algumas das negatividades. Mas, há todo um universo de **benefícios das árvores nas cidades**.

No processo de arborização urbana deve-se planejar bem os respectivos projetos, observando-se as respectivas áreas e contextos para o desenvolvimento do mesmo, visto que um projeto de arborização mal elaborado, administrado e implantado é mais prejudicial ao meio urbano do que a sua não implantação. O Planejamento Urbano é fundamental para a condução administrativa equilibrada de um Município.

Assim, apresenta-se este Tratado sobre Arborização Urbana com o propósito de esclarecer aos interessados os procedimentos, as dificuldades e perspectivas para a arborização dos espaços urbanos, em especial, para as áreas urbanas do município de Catalão (GO).

2. OBJETIVOS

Os objetivos deste Tratado sobre Arborização Urbana é fornecer as diretrizes e normas para a implantação e manutenção da arborização urbana, em especial as do Município de Catalão (GO), através de um Plano de Arborização Urbana, técnico e humanizado.

Nesse contexto, um Plano de Arborização Urbana tem como principais objetivos e metas, entre outras:

a) Buscar revitalizar a arborização urbana;
b) Elevar a permeabilidade do solo e controlar a temperatura e a umidade do ar;
c) Interceptar a água das chuvas;
d) Propiciar a infiltração da água no solo;
e) Proporcionar sombreamentos;
f) Funcionar como corredor bioecológico;
g) Servir de pousios para a avifauna;
h) Agir como barreira contra ventos, ruídos e alta luminosidade;
i) Agir como barreira contra ventos, ruídos e alta luminosidade;
j) Diminuir a poluição do ar;
k) Sequestrar e armazenar carbono;
l) Propiciar bem estar psicológico aos seres humanos;
m) Proporcionar paisagens aprazíveis;
n) Melhorar a arborização urbana no Município;
o) Melhorar a conscientização e educação socioambiental do cidadão;
p) Indicar que a cidade é planejada;
q) Revitalizar as paisagens urbanas;
r) Demonstrar o nível socioambiental da população humana envolvida.

3. A IMPLANTAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

Projetos de arborização devem, por princípio, respeitar os valores culturais, ambientais e de memória dos habitantes no Município e seus diferentes espaços, com destaque para as áreas urbanas. Deve, ainda, considerar sua ação potencial de proporcionar conforto para as moradias, sombreamentos, abrigos e alimentos para avifauna, diversidade biológica, diminuição da poluição urbana, melhorar as condições de permeabilidade do solo, conforto paisagístico, entre outros aspectos, contribuindo para a melhoria das condições estéticas e urbanísticas e garantindo a manutenção da acessibilidade e circulação de pessoas e veículos nas áreas urbanas.

Segundo Rocha (2011), esses conflitos estão relacionados, geralmente, ao espaço habitado, e quando este é insuficiente para o desenvolvimento de determinadas espécies arbóreas, e recebe as mesmas, há divergências de interesses. O uso adequado das técnicas são as formas corretas para dispor a planta na calçada e outros espaços, as maneiras certas de conduzir o desenvolvimento da planta mudam após o plantio até a fase adulta, e as escolhas das podas adequadas e aceitáveis a cada fase do ciclo de vida da arvore, associadas à nutrição e a irrigação, promovendo e valorizando as qualidades da espécie plantada em função do espaço urbano.

Desta maneira, compreende-se por arborização o ato de arborizar algum espaço e, consoante a isso, Pedrosa (1983), afirma que arborizar consiste em trazer para as cidades, pelo menos simbolicamente, um pouco do ambiente natural e do verde das matas, com a finalidade de satisfazer as necessidades mínimas do ser humano, que não se sente bem sob o intenso calor ou ar seco dessas 'selvas de pedra', que são as cidades modernas.

Ainda, segundo Rocha (2011), no contexto da cidade de Catalão (GO), nos espaços de acompanhamento viário urbano, há necessidade de maiores reflexões e estudos, por necessitar ser mais arborizada, e a possibilidade para o plantio das arvores requer planejamentos e conhecimentos específicos do lugar, onde muitos desafios se evidenciam, como a largura de calçadas e ruas estreitas, conflitos com fiações para serviços elétricos, telefônicos e de dados, formando tramas de fios a alturas diversas, tubulações hidráulicas e fossas sépticas em diversas posições, sem previsão de um único caminho de distribuição na área, e sob o risco de atingi-las quando da abertura das covas para plantar uma muda de árvore, ou pela proximidade que se cria entre as raízes e as tubulações e construções verticais, com pouco espaço livre entre a rua pavimentada e os imóveis, geralmente com iluminação posicionada acima da copa das árvores, impedindo que os raios luminosos emitidos pela lâmpada

no poste de luz alcancem as calçadas, quando a iluminação esta posta sobre as árvores.

Antes de **plantar uma árvore na sua calçada**, ou em qualquer lugar na área urbana, no entanto, vale a pena **conferir a legislação específica** de seu Município sobre os **parâmetros que deverá respeitar** – como a distância entre árvores, distância destas a portão de saída/entrada de veículos e postes de iluminação pública e outros equipamentos urbanos, altura da fiação, bem como as espécies e porte das árvores recomendadas, são alguns itens básicos importantes. Faça isso antes de plantar uma árvore na área urbana de seu Município.

3.1 Espécies recomendadas para plantio nos espaços urbanos

No processo de implantação e/ou remodelação da arborização urbana, a seleção das espécies de plantas para um determinado local das áreas urbanizadas deve priorizar as mudas de espécies nativas que apresentam adaptabilidade às condições adversas ao ambiente urbano, sem deixar de considerar aquelas espécies exóticas adaptadas ao clima e condições locais e que mostraram-se favoráveis para implantação na arborização urbana, aliadas ainda a um padrão estético paisagístico desejado.

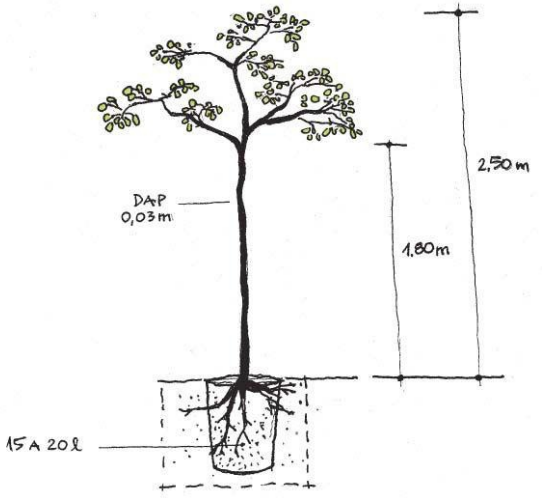
Na estruturação e implantação do projeto de arborização, respeitando-se as especificidades locais, os arbustos geralmente não devem ser utilizados, por não apresentarem as características ambientais desejadas e não proporcionar os mesmos resultados que uma espécie arbórea.

Nesse contexto, geralmente o conceito de porte da árvore apresenta a altura máxima variando entre 4,0 metros (m) e 6,0 m para árvores de pequeno porte; entre 6,0 m e 12,0 m para árvores de médio porte; e acima de 10,0 m ou 12,0 m para árvores de grande porte, cujas mudas deverão seguir um padrão de plantio em áreas de acompanhamento viário, conforme a Figura 1.

Deve-se escolher, preferencialmente, uma só espécie para cada lado da rua ou para cada rua, pois facilita o acompanhamento de seu desenvolvimento, o controle de pragas e doenças e o programa de podas, garantindo-se melhores condições fitossanitárias para a arborização urbana.

Nesses projetos, recomenda-se evitar o uso de espécies frutíferas, visto que no momento da frutificação alguns acidentes/transtornos podem ocorrer, como a queda de transeuntes em decorrência das florações, cascas escorregadias, tentativas de recolher os frutos, queda dos frutos nos pedestres e veículos, entre outros problemas, que podem acarretar transtornos à organização do trânsito e limpeza urbana.

Figura 1- Medidas básicas de muda de espécies arbóreas aptas para campo em espaço de acompanhamento viário urbano



Fonte: Prefeitura da cidade de São Paulo - Manual Técnico de Arborização Urbana (2005. p. 10).

Como se pode observar, a muda da árvore tem um ramo guia ou apical, cuja medida da altura na muda da Figura 1, é aproximadamente 2,50 m, sendo o ramo responsável pelo crescimento vertical da arvore. Esse ramo, na parte inferior, é denominado de caule, e quando a planta está adulta é denominado de tronco, a partir do qual saem os galhos, que são originados das gemas (estrutura de brotação das plantas) existentes no tronco e galhos da arvore.

Na elaboração deste Tratado sobre arborização foram considerados aspectos estéticos, fisiológicos e biológicos referentes às árvores (porte, arquitetura da copa, diâmetro máximo do tronco quando adulta, questões fitossanitárias, entre outros aspectos), detalhados nos Anexos I e II deste Tratado, que apresentam a listagem geral mínima de espécies indicadas para arborização de calçadas e outros espaços em áreas urbanas. Também são considerados os aspectos físicos e estéticos referentes ao local onde se pretende plantar a muda (como larguras das calçadas, existência de rede elétrica aérea, recuo frontal de imóveis, distanciamento de equipamentos e tipo de usos da via pública, entre outros equipamentos urbanos). Cada local, numa área urbana, merece um estudo específico visando o projeto de arborização mais adequado, assim:

a) Evite as espécies tóxicas, ou com espinhos grandes, frutos carnosos e/ou pesados e flores ou folhas muito grandes.

b) Prefira as espécies nativas ou já bem adaptadas ao clima local, que tenham madeira forte e estrutura não suscetível a quebras ou ataques de cupins e outros insetos.

d) Evite as espécies de crescimento muito lento, pois são, em geral, difíceis de condução e demoram a fornecer sombreamentos.

3.1.1 Quanto a Largura da Calçada

Esse é um dos primeiros parâmetros a ser analisado para a implantação de projetos de arborização em áreas urbanas e a determinação da largura mínima passível de receber o plantio de árvores, baseia-se na legislação vigente e normas técnicas aplicáveis, dentre as quais, conforme descrito abaixo:

- O **Decreto nº 52.903/2012**, em seu Artigo 14, § 1º - "Qualquer que seja a largura do passeio público deverá ser respeitada a faixa livre mínima de 1,20 metros (um metro e vinte centímetros), destinada exclusivamente à livre circulação de pedestres", e portadores de necessidades especiais.

- O **Decreto nº 45.904/2005**, em seu Artigo 7º - "A faixa de serviço localizada em posição adjacente à guia, deverá ter, no mínimo, 70 cm (setenta centímetros) e ser destinada à instalação de equipamento e mobiliário urbano, à vegetação e a outras interferências existentes nos passeios".

- A **ABNT/NBR 9050:2004**– Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos – em seu Item 6.10.4, estabelece que as "Dimensões mínimas de faixa livre: Calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres devem incorporar faixa livre com largura mínima recomendável de 1,50 m, sendo o mínimo admissível de 1,20 m e altura livre mínima de 2,10 m"; No Item 9.10.1, "Os elementos da vegetação, tais como ramos pendentes, plantas entouceiradas, galhos de arbustos e de árvores não devem interferir com a faixa livre de circulação."

- A **INSTRUÇÃO NORMATIVA 003/2018 SEMMAC**, de 16 de julho de 2018, que "Dispões sobre o Plano de Arborização Urbana do Município de Catalão, Estado de Goiás, e estabelece as normas decorrentes", no seu Artigo 1º estabelece: "Fica instituído o Plano de Arborização Urbana de Catalão (PAUCA), um instrumento municipal para a implantação da Política de Plantio, Preservação, Manejo, Fiscalização e Expansão da Arborização nas áreas urbanas do município de Catalão (GO) e dá outras providencias." - Anexo VII

Considerando esses parâmetros legais, entre ouros, o plantio de árvores só poderá ser realizado em passeios públicos e/ou privados que atendam a respectiva norma de preservação e manutenção da faixa livre, conforme Norma Técnica NBR 9050:2004, com largura mínima de 1,70 m (um metro e setenta centímetros). A análise do aspecto físico 'Largura da Calçada' está correlacionada com os aspectos fisiológicos e biológicos, como o 'diâmetro do tronco', assim, para passeios com largura maiores que 1,70 m, são estabelecidos quatro intervalos de largura de passeios, que definem o limite de diâmetro máximo do tronco da árvore quando adulta, a área mínima e os limites de largura do canteiro.

Diante do explanado, pode-se afirmar que nem toda espécie de arvore, tida como passível de plantio urbano, pode ser utilizada na arborização urbana. Deve-se considerar, além do especificado, as particularidades locais, além das particularidades do projeto aprovado, para a definição das espécies a serem utilizadas, bem como as restrições legais.

3.1.1.1 Condições da calçada e indicação de plantio

Em passeios com largura inferior a 1,70 m (um metro e setenta centímetros), e sem o recuo predial devido, não se recomenda o plantio de árvores, pois o espaço livre mínimo para o trânsito de pedestres e cadeirantes em passeios públicos e/ou privados deve ser de no mínimo 1,20 m (um metro e vinte centímetros), conforme estabelece a NBR 9050:2004/2015. Nesses casos, a alternativa é priorizar a arborização de canteiros centrais de vias de circulação, praças já existentes ou a criação de novas praças, e incentivar a população humana a realizar plantios em quintais e áreas urbanas públicas ou privadas que necessitam ser recuperadas/revitalizadas. O Quadro 1 apresenta as diferentes situações de passeios e indicações de plantio de árvores para as áreas urbanas do município, em especial para Catalão (recomendação):

Quadro 1 – Diferentes situações de passeios e respectivas indicações de plantio de espécies arbóreas para as áreas urbanas de Catalão (GO)

LARGURA DA CALÇADA	RECUO PREDIAL	REDE ELÉTRICA	INDICAÇÃO DE PLANTIO
Até 1,70 m	*Sem recuo*	Sim	**Não arborizar**
		Não	**Não arborizar**
De 1,70 a 2,50 m	*Sem recuo*	Sim	**Pequeno porte**
		Não	**Pequeno porte**
	3,0 metros ou mais	Sim	**Pequeno porte ou Médio porte**
		Não	**Médio porte**
De 2,50 a 3,50 m	Sem recuo	Sim	**Pequeno porte**
		Não	**Médio ou Grande Porte**
	3,0 m ou mais	Sim	**Médio ou Grande porte**
		Não	**Médio ou Grande porte**
Superior a 3, 50 m	Sem recuo	Sim	**Médio ou Grande porte**
		Não	**Médio ou Grande porte**
	Acima de 3,50 m	Sim	**Médio ou Grande porte**
		Não	**Médio ou Grande porte**

Fonte: Modificado de Guia de Arborização Urbana de Campo Grande (MS), (2012).
Org. I. M. Ferreira (2017). (m = metro)

3.2. Distanciamento da arborização urbana em relação aos elementos existentes nas vias públicas nas áreas urbanas

O plantio de espécies arbóreas nas calçadas e demais espaços viários nas áreas urbanas deve levar em consideração os limites mínimos entre as dimensões das espécies escolhidas quando adultas e a localização de construções de demais mobiliários, equipamentos urbanos e monumentos culturais, a fim de garantir espaços para a mobilidade urbana. No caso de elementos externos, como fiações elétricas e em geral, monumentos históricos, semáforos, fotos-sensores, entre outros, deve-se considerar ainda a projeção do crescimento da copa da árvore quando adulta, evitando-se futuras obstruções. O Quadro 2 apresenta algumas especificações sobre a questão:

Quadro 2 – Diferentes situações e respectivas indicações de distanciamento mínimo para plantio de espécies arbóreas nas áreas urbanas

ELEMENTOS BÁSICOS URBANOS	DISTÂNCIA MÍNIMA DA ARVORE (em metros)		
	Porte Pequeno	Porte Médio	Porte Grande
Esquina	7,0 m	7,0 m	7,0 m
Postes	5,0 m	6,0 m	7,0 m
Instalações subterrâneas (gás, água, esgoto, energia, comunicação, entre outras)	1,0 m	1,0 a 2,0 m	1,0 a 2,0 m
Semáforos, radares, placas indicativas, entre outros equipamentos	7,0 m	8,0 m	10,0 m
Mobiliários urbanos (fotos sensores, bancas, cabines, guaritas, telefones, entre outros)	2,0 m	2,0 m	2,0 m
Caixas de inspeção (boca-de-lobo, bueiros, pv, caixas de passagem, entre outros)	2,0 m	2,0 m	2,0 m
Fachadas de edificação	2,0 m	2,0 m	2,0 m
Transformadores elétricos	2,5 m	2,5 m	2,5 m
Entre árvores	5,0 m	8,0 m	10,0 m
Galerias subterrâneas	1,0 m	1,0 m	1,0 m
Entrada de veículos	1,0 m	1,0 m	1,0 m
Monumentos paisagísticos e históricos	10,0 m	12,0 m	15,0 m
Obs.: No caso de mobiliários e equipamentos externos, deve ser observada a possibilidade de projeção futura da copa das árvores, para a indicação dos respectivos plantios e formas de condução.			
Fonte: Modificado de Guia de Arborização Urbana de Campo Grande (MS), (2012). Org. I. M. Ferreira (2017). (m = metro)			

3.3. Características dos plantios na arborização urbana

Os espaços urbanos, compondo a natureza do lugar, têm no clima e no solo, uma grande limitação para a escolha de espécies arbóreas a serem utilizadas na arborização urbana, e os espaços disponíveis para a arborização nas vias publicas necessitam ser detalhados para verificar quais as espécies arbóreas são mais compatíveis com esses em todas as suas fases de desenvolvimento. Parte-se dessa lógica, sobre as informações do ambiente, para a escolha das espécies arbóreas e das técnicas que permitam conduzir o crescimento e o pleno desenvolvimento das árvores.

No entanto, ainda há poucas informações científicas sobre espécies arbóreas do Bioma Cerrado em ambiente urbano, bem como a respeito da produção de mudas, e quanto ao desenvolvimento e das exigências nutricionais nas condições degradadas e excessivamente antropizadas dos espaços urbanos, mas algumas espécies já vêm sendo utilizadas com sucesso para arborização urbana, principalmente considerando-se as estéticas das florações.

3.3.1. Tamanho das mudas para plantio em áreas urbanas

Considerando uma uniformização para o Plano de Arborização Urbana, deverão ser preferencialmente utilizadas mudas com fuste único, altura mínima da primeira bifurcação de 1,50 m a 2,0 m, aspecto sadio e vigoroso e sem raízes defeituosas e livres de pragas e doenças, já adaptadas às condições climáticas e de insolação da região.

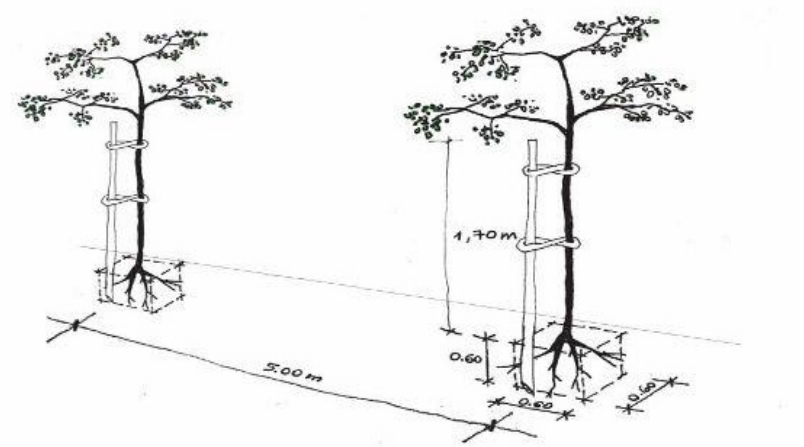
3.3.2. Coveamento e preparo do solo para o plantio

Na implantação da arborização urbana, no plantio das mudas, as covas deverão ter no mínimo as dimensões de 0,60 m x 0,60 m x 0,60 m (comprimento, largura e profundidade, respectivamente), devendo-se aumentar essas dimensões quanto piores forem às condições físicas e/ou químicas do solo, segundo as devidas orientações técnicas.

O solo de preenchimento da cova deve estar livre de entulhos e lixo, com constituição, porosidade, estrutura e permeabilidade adequadas ao bom desenvolvimento da muda, utilizando-se compostos orgânicos e adubação química adequada, segundo recomendação técnica para á área e espécie plantada.

Em volta das mudas/árvores plantadas deverá ser adotada uma área permeável (área livre), seja na forma de canteiro, faixa ou piso drenante, que permita a infiltração de água e aeração do solo. As dimensões para estas áreas não impermeabilizadas, sempre que as características dos passeios ou canteiros centrais o permitirem, deverão ser de no mínimo 1,0 m² (um metro quadrado), para árvores de pequeno porte; 2,0 m² (dois metros quadrados), para árvores de médio porte; e de 3,0 m² (três metros quadrados), para árvores de grande porte, tendo como exemplo a Figura 2.

Figura 2 - Muda colocada na cova de 0,60m de profundidade, e tutor disposto ao lado do torrão e amarrado em oito no caule da muda. Medida total do tutor 2,30m



Fonte: Prefeitura da cidade de São Paulo - Manual Técnico de Arborização Urbana, (2005. p. 21).

No plantio, as árvores devem estar localizadas na faixa de serviço da calçada para não atrapalhar a faixa livre em que os pedestres e cadeirantes circulam, conforme orientações da NBR 9050:2004. Recomenda-se que o Código de Obras do Município e/ou de Posturas deva estabelecer as recomendações para a faixa livre pavimentada e a área permeável das calçadas, se não o tiver definidos, observar a legislação pertinente, como a NBR 9050:2004.

3.3.3 Quanto ao plantio da muda em áreas urbanas

No ato do plantio, a muda da árvore deverá ser retirada da embalagem/suporte com cuidado e apenas no momento do plantio, cuidando-se para não danificar o torrão que envolve a muda a ser plantada. A posição da muda na cova deve ser tal que permaneça à mesma profundidade em que estava no viveiro, ou seja, o preenchimento da cova deve levar em conta que o 'colo da muda' permaneça no nível do solo e deve ser feito de forma que as bordas da cova fiquem mais elevadas, formando uma bacia de captação de água, observando-se ainda as recomendações técnicas especificas para cada área e espécie plantada.

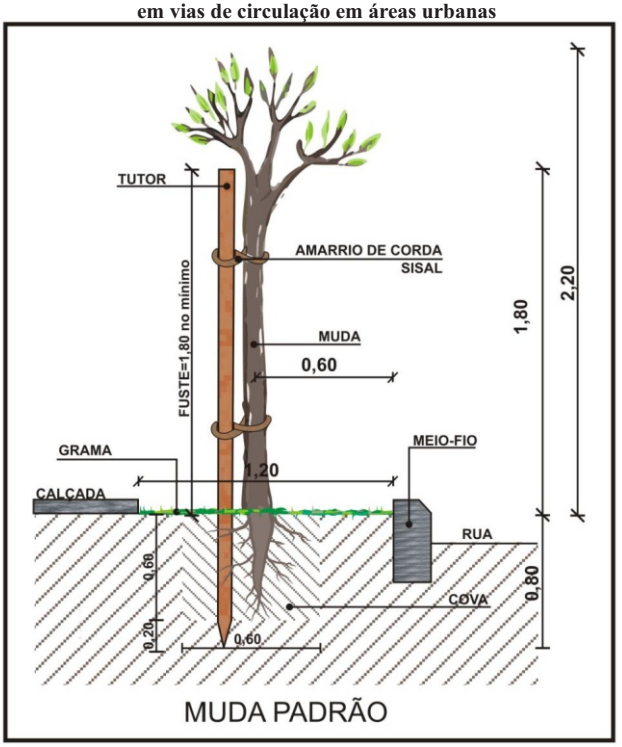
Não é recomendável o plantio de mudas dentro de manilhas de concreto ou quaisquer tipos de obstáculos que restrinjam o espaço de crescimento das raízes e do caule, pois o seu uso deforma o sistema radicular da árvore, podendo ocasionar consequências indesejáveis, como a queda do exemplar por falta de sustentação

quando este atingir a idade adulta. O objetivo do uso de manilhas é proteger a calçada das raízes, o que não é necessário quando se garante um canteiro adequado, assim como uma boa seleção de espécies de árvores adequadas ao plantio em áreas urbanas.

Para auxiliar na sustentação das mudas de árvores até o seu devido enraizamento, deverão ser afixados tutores (estacas de madeira ou bambu) com 2,5 a 3,0 m de altura, ficando até 1,0 m enterrado no fundo da cova ao lado do torrão, sem prejudicá-lo. A extremidade inferior dos tutores deverá ser pontiaguda, para facilitar afixação no solo. Ainda, a muda plantada deverá ser protegida por um gradeio constituído por quatro estacas e demais proteções, segundo recomendações técnicas estabelecidas pelo Município.

As mudas de árvores deverão ser fixadas ao tutor através de amarrios, com cordas de borracha, sisal ou outro material que não danifique o tronco da mesma. O amarrio deve ter a forma de um 'oito deitado' e amarrado de preferência em duas alturas, uma próxima a primeira bifurcação e outra próxima a base do tronco, conforme mostra a Figura 3, que ilustra as características adequadas para plantio.

Figura 3 - Modelo padrão para plantio de muda de árvore em vias de circulação em áreas urbanas



Fonte: Plano Diretor de Arborização de Goiânia - Instrução Normativa nº30, Goiânia Extraído do Diário Oficial nº 4.461, de 30 de Setembro de 2008.

4 MANUTENÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

A Arborização Urbana inclui os diversos espaços no complexo tecido urbano e passíveis de serem trabalhados com o elemento árvore, tais como: arborização de ruas, praças, parques, jardins, canteiros centrais de ruas e avenidas, áreas verdes municipais e margens de corpos d'água, entre outros espaços urbanos, onde possam ser inseridos espécimes arbóreos para compor a paisagem urbana.

Nessa complexa paisagem está à arborização de ruas, que inclui as árvores de propriedade pública, plantadas nas calçadas ou canteiros centrais de avenidas, nas praças e nos parques. Essa é a vegetação mais próxima das populações urbanas e que mais sofrem com a falta de planejamento dos órgãos públicos e a falta de conscientização e Educação Ambiental por parte da população humana.

Assim, a arborização desempenha diversas funções importantes nas cidades e suas áreas urbanizadas, relacionados aos aspectos ecológicos, estéticos, paisagísticos e sociais. As árvores proporcionam sombra, amenizam a temperatura e aumentam a umidade relativa do ar, melhorando a qualidade do ar e ameniza a poluição sonora, melhora a estética paisagística, entre outros aspectos, que proporcionam melhorias na qualidade de vida do cidadão. Assim, uma cidade bem arborizada simboliza o desenvolvimento planejado da mesma.

Contudo, mesmo que a árvore aparentemente possa aparentar estarem saudáveis, há necessidade de controles fitossanitários e conduções estético-paisagísticas para a garantia da preservação da arborização urbana, o que deve ser feito com a devida autorização e orientação técnica de profissionais habilitados para o fim, segundo suas respectivas competências de ofício.

4.1 Recomendações para a poda de árvores em vias e logradouros públicos

Na condução e manutenção da arborização urbana, a relação entre a poda e as árvores existentes no ambiente urbano é tão arraigadamente das pessoas, que muitas vezes grandes erros podem ser cometidos no intuito se realizarem a prática mais acertada. Na realidade, a poda configura, num primeiro momento, uma agressão à árvore. É fundamental considerar que o vegetal é um organismo vivo que possui estrutura e funções bem definidas e alguns mecanismos e processos de defesa contra seus inimigos naturais. Contudo, as árvores não apresentam meios de defesas para a poda e suas consequências, a não ser a tentativa de recompor a

estrutura original que é definida geneticamente.

No entanto, isso não significa que a poda deva inexistir. Nas áreas urbanas, sua prática é necessária em alguns casos, visando garantir um conjunto de árvores vitais, seguras e de aspecto visual/paisagístico agradável, bem como evitar possíveis acidentes aos usuários dos espaços urbanos (SEITZ, 1996; ROCHA, 2011), como pode ser observado na Foto 1. As podas das árvores, se bem conduzidas, conforme as recomendações técnicas específicas, são fundamentais para a garantia da arborização urbana nos diferentes espaços de uma cidade.

Foto 1 - Arborização urbana com o uso de espécie inadequada, mostra condução e podas incorretas - Avenida das Américas, Catalão (GO)



Foto: I. M. Ferreira, Maio de 2017.

4.2 Objetivos da poda de uma árvore

Considerando-se os diferentes espaços urbanos, na arborização urbana, a prática das podas tem por objetivo conferir à árvore uma forma estética adequada durante o seu desenvolvimento, eliminar ramos mortos e/ou danificados, doentes ou praguejados, remover partes da árvore que colocam em risco a segurança coletiva e remover partes da árvore que interferem ou **causam danos incontornáveis** às edificações, ao sistema viário e/ou aos equipamentos urbanos, bem como manter uma padronização estética na arborização, como mostra a Foto 2.

Foto 2- Árvore que sofreu poda radical de condução em função de estar próximo a rede elétrica - Avenida João XXIII, Catalão (GO)



Foto: I. M Ferreira, Maio de 2017.

4.3 Tipos de podas de árvores em áreas urbanas

Considerando a fase inicial da produção de mudas de espécies arbóreas em viveiros ou produtores autônomos, ao momento em que a árvore passa a desenvolver-se livremente no solo e seu modelo arquitetônico/estético de copa, deve ser utilizada a poda de formação. Nesse contexto, mesmo com a sua copa formada, a árvore necessita de cuidados constantes, como podas de limpeza ou manutenção e combate às pragas. Além disso, quando as podas anteriores foram executadas incorretamente, ou alterações do ambiente urbano incompatibilizam a copa das árvores com seu meio, aplica-se as podas de adequação ou de emergência, muitas vezes causando impactos visuais negativos, mas que são necessários para o processo de readequação da árvore ao meio em que está inserida. Ainda, há que se considerarem os projetos de readequações urbanas que, muitas vezes, exigem podas nas árvores, ou até mesmo suas realocações, quando possível e, se não, sua extirpação, visando o bem estar público.

4.3.1 Poda de formação estética da árvore

Considerando-se as diferentes etapas de desenvolvimento de uma planta, a poda de formação estética é empregada para substituir os mecanismos naturais que inibem as brotações laterais e para conferir à árvore um crescimento ereto e à copa altura que permita o livre trânsito de pedestres e veículos, ou proteção de equipamentos públicos ou de usos coletivos. A poda de formação dos galhos deve ser realizada o mais cedo possível, evitando-se cicatrizes grandes e desnecessárias. Devem ser eliminados os galhos baixos ou tortuosos que dificultarão a passagem de pedestres e veículos, os laterais e os galhos que cruzarão a copa ou com inserção defeituosa, antes que os cortes se tornem muito difíceis.

4.3.2 Poda de limpeza ou manutenção da árvore

No processo de formação e desenvolvimento estético da árvore, a poda de limpeza ou de manutenção visa à eliminação de ramos secos ou senis, de ramos ladrões, dos ramos epicórmicos (brotações) e dos brotos emitidos por raízes. Esse tipo de poda também é empregada para a eliminação dos ramos doentes, com ataque de pragas ou ervas parasitas. Dessa forma, evita-se que a queda de ramos ou folhagens mortos coloque em risco a integridade física das pessoas e do patrimônio público e/ou particular, bem como impede o emprego de defensivos químicos no meio urbano e evita que a permanência de ramos danificados comprometa o desenvolvimento sadio das árvores, bem como o conjunto paisagístico formado.

Contudo, nos diferentes processos de manutenção e condução da arborização urbana, muitas vezes há a necessidade do emprego de produtos químicos específicos para o combate e controle de pragas que afetam a arborização urbana, segundo especificações e orientações técnicas.

4.3.3 Poda de adequação estética da árvore

No desenvolvimento da árvore pode-se empregar a poda de adequação quando é necessário solucionar ou amenizar conflitos entre equipamentos e/ou monumentos urbanos e a arborização e, também, para remover partes da árvore que possam impedir a livre circulação de pessoas e veículos onde ocorram, bem como para remover partes da árvore que causam ou possam causar dano ao patrimônio público ou particular, como ramos baixos ou que cresceram sobre edificações e fiações elétricas e outros equipamentos urbanos, bem como até mesmo raízes de espécimes arbóreos que afetam ou possam vir a afetar a dinâmica urbana. A

necessidade de realizar este tipo de poda geralmente decorre do fato da árvore não ter recebido podas de formação e manutenção adequadas, ou por ser uma espécie inadequada para o local, como mostram as Fotos 3 e 4.

Foto 3 - Forma inadequada de poda de árvore, onde se realizou desfiguração estética em prol da rede elétrica - Catalão (GO)



Foto: I. M Ferreira, Maio de 2017.

Foto 4 - Mostra poda drástica em Fícus, que se encontrava à Rua José Saturnino de Castro, esquina com Rua Uruana, Bairro Mãe de Deus - Catalão (GO), em prol da rede elétrica



Foto: ROCHA, I. S da S. (2011)

4.3.4 Poda ou supressão de emergência nas árvores urbanas

A poda e/ou supressão de emergência é realizada para remover partes da árvore, ou mesmo toda a árvore, que coloque em risco iminente a integridade física das pessoas, ou do patrimônio público e/ou particular, como ramos que se quebram durante chuvas ou ventos fortes, ou que esteja contaminado por alguma patogenia, ou ainda quando da ocorrência de algum acidente que provoque danificação a árvore, exigindo uma intervenção rápida para evitar danos maiores à coletividade (Foto 5).

Foto 5 - Mostra árvore tombada após uma chuva na Rua José Saturnino de Castro, Bairro Mãe de Deus, Catalão (GO)



Foto: ROCHA, I. S da S. (2011)

4.3.5 Poda de raízes das árvores em áreas urbanas

Considerando a dinâmica da arborização urbana, em alguns casos é possível solucionar os transtornos causados pelo afloramento e/ou extravasamento de raízes através da poda de raiz. No entanto, essa prática deve ser evitada, uma vez que pode comprometer a estabilidade da árvore, diminuirá absorção de água e sais minerais e criar uma área de contaminação que poderá, mais tarde, comprometer toda a estrutura da base da árvore (Foto 6).

Analisada segundo critérios técnicos, por uma equipe qualificada para o fim, quando for inevitável, a poda de raiz, deve ser aplicada com muito critério, sempre acompanhada por um profissional habilitado e observando-se algumas recomendações básicas:

- Evitar o corte de raízes com diâmetro acima de 20 mm. Quanto maior o diâmetro da raiz, mais lenta a regeneração e maior o comprometimento da estabilidade;
- Não se deve eliminar todas as raízes que dão sustentação à planta. Deve-se realizar a poda das raízes segundo uma seleção previa, garantindo a estabilidade da planta;
- Não eliminar raízes ao redor de toda árvore. Quanto maior a quantidade de raízes eliminadas, maior o comprometimento da estabilidade da planta;
- Não realizar corte de raízes próximas ao tronco. O corte deve ser realizado a uma distância mínima de 50 cm do tronco da árvore;
- Não realizar o corte de raízes com ferramentas de impacto (facão, machado, enxadões, entre outras). O corte de raízes deve ser realizado com serra própria para o fim, e bem afiada;
- Expor a raiz que será cortada. Antes de realizar o corte, deve ser aberta uma valeta, manual e cuidadosamente, para expor a raiz e permitir a realização de um corte liso, sem danos a quaisquer de suas partes;
- Após realizar o corte da raiz, proteger o corte com uma calda *Sulfocálcica* mais Sulfato de Cobre (mistura especifica de Enxofre, Cálcio e Sulfato de Cobre), ou outro produto conforme recomendação técnica;
- Irrigar as raízes e o solo assim que for feita a poda da raiz.

A melhor forma de evitar a necessidade da poda de raízes é o plantio de espécies adequadas, a existência de uma área permeável em torno da planta de 1 a 3 m² (de acordo com o porte da árvore) e a preparação de uma cova de plantio ampla (0,60 x 0,60 x 0,60 cm), permitindo à árvore um bom enraizamento.

4.3.6 Aspectos da legislação sobre arborização urbana

Segundo a legislação pertinente, a realização de poda de árvores existentes em vias e logradouros públicos só é permitida ao Órgão Municipal responsável pela arborização urbana, ou mediante autorização prévia (Licença Ambiental), às empresas concessionárias ou permissionárias de serviços públicos e às empresas ou profissionais autônomos especializados, se devidamente credenciados junto ao Órgão Municipal de licenciamento, especificamente para o município de Catalão, a SEMMAC.

Foto 6 - Árvore em ambiente público que não passou por condução de raízes, causando danos ao calçamento, Praça das Mães, Catalão (GO)



Foto: I. M. Ferreira, Maio de 2017.

No município de Catalão (GO), independentemente do órgão/instituição, seja ele público ou privado, para a realização de intervenção na arborização urbana, deverá ter a devida Licença Ambiental fornecida pela SEMMAC, salvo os casos emergenciais e de segurança pública, resguardados pela legislação, que deverão ser relatados a SEMMAC as causas e providências tomadas, em momento oportuno.

4.3.6.1 Condições básicas para a permissão de podas de árvores em vias e logradouros públicos:

I. Para condução, visando à formação estética da árvore;
II. Para a prática da topiaria e remodelações paisagísticas;
III. Sob fiação elétrica e outras, quando representarem riscos de acidentes ou de interrupção do sistema elétrico, de telefonia ou de outros serviços;
IV. Para limpeza, visando apenas à retirada de galhos secos, apodrecidos, quebrados ou com pragas e/ou doenças;
V. Quando os galhos estiverem causando interferências prejudiciais em edificações, monumentos, na iluminação ou na sinalização de trânsito nas vias públicas;
VI. Quando estiver obstruindo a percepção de monumentos históricos ou de relevante interesse arquitetônico;

VII. Por problemas fitossanitários e/ou ataque de pragas;
VIII. Para recuperação de arquitetura da copa.
IX. Quando a árvore tiver sofrido algum acidente por intempérie climática, ou por algum impacto de automóvel, ou outra forma de agressão;
X. Para requalificação paisagística, segundo projetos específicos aprovados;
XI. Por interesse público ou social, por decorrência de obras e/ou requalificações do espaço.

Independentemente do motivo, a intervenção na(s) árvore(s) em áreas urbanas somente poderá acontecer após o devido licenciamento prévio por parte do Órgão Ambiental Municipal licenciador, de acordo com o estabelecido na legislação pertinente.

4.3.7 Demais considerações

- As podas de árvores nas áreas urbanas do Município deverão obedecer às instruções e recomendações contidas na legislação pertinente;
- Quando se tratar de árvores sob a rede elétrica e outras fiações: a empresa energética local deverá ser acionada para isolar ou desligar a rede elétrica durante a execução dos serviços, e o serviço ser realizado sob a devida orientação técnica;
- O material lenhoso resultante da poda e/ou extirpação de árvore poderá ser reaproveitado, salvo quando ocorrer contaminações fitossanitárias. Nesse caso, o material inaproveitável deverá ser destinado às áreas de recepção destinadas pelo Município, como o Aterro Sanitário do Município, ou serem incineradas, quando a recomendação técnica o determinar;
- Todos procedimentos referentes à Arborização Urbana no Município deverão observar as Instruções Normativas vigentes;
- Quando da realização da poda e/ou extirpação da árvore, o responsável pela mesma deverá recolher os restolhos originados, segundo as normas estabelecidas, sob pena de multa e penalidades se não o fizer;
- Quando possível, o restolho originado da poda e/ou extirpação da árvore deverá ser reaproveitado, seja para produção de adubos, energias ou outros fins compatíveis com o material.

4.3.8 Da supressão de espécimes arbóreos em espaços urbanos

É vedada a supressão de espécies imunes ao corte definidos por legislação federal, estadual e/ou municipal, salvo nos casos resguardados pela legislação ou

necessidade técnica ou emergencial. A supressão de árvores em logradouros públicos, inclusive calçadas, só será autorizada mediante Inspeção Técnica realizada pelo Órgão competente, nas seguintes circunstâncias:

a) Quando o estado fitossanitário justificar a prática;
b) Quando a árvore ou parte dela apresentar risco iminente de queda;
c) Quando o plantio irregular ou a propagação espontânea das espécies impossibilitarem o desenvolvimento adequado da própria árvore e de árvores vizinhas;
d) Quando se tratar de espécies não recomendadas e/ou cuja propagação tenha efeitos prejudiciais para a arborização urbana ou fauna e/ou para o ser humano;
e) Por interesse público e/ou social, para realização de obras de revitalização do espaço e/ou instalação de equipamento público e/ou de interesse social;
f) Para readequação urbanística ou do sistema viário, quando inexistir alternativa locacional;
g) Para adequação da faixa livre de circulação, conforme a NBR 9050:2004, quando inexistir alternativa locacional;
h) Para novas construções privativas ou públicas, quando inexistir alternativa locacional, para o acesso de pessoas e veículos.
i) Por decorrência de alguma intempérie climática, aicidentes ou de ordem cataclísmica semelhante.

A supressão de espécimes arbóreos em logradouros públicos será realizada mediante autorização por escrito do Órgão Municipal responsável pelo licenciamento (no caso do município de Catalão, a SEMMAC), e será permitida somente:

a) Ao Órgão Municipal responsável pela arborização urbana;
b) A empresas concessionárias ou permissionárias de serviços públicos, se devidamente qualificadas junto ao Órgão Municipal licenciador;
c) Ao Corpo de Bombeiros e/ou à Defesa Civil, nos casos de **queda ou risco iminente de queda ou possíveis acidentes e/ou decorrência de cataclismos**, ou nas emergências que ocorrerem, com comunicação formal, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, ao Órgão Municipal responsável pela arborização urbana;
d) As empresas ou profissionais autônomos especializados e devidamente credenciados no respectivo Órgão Municipal licenciador, responsável pela arborização urbana (no caso do município de Catalão, a SEMMAC);
e) Em casos excepcionais, ao interessado, sob autorização previa explicita e formal do Órgão Municipal licenciador.

Nos casos em que o município optar pela realização da supressão por conta própria, ao invés de aguardar a realização dos serviços pelo Órgão Municipal competente, ou por delegação formal do mesmo, deverão ser cumpridas as seguintes exigências:

a) Ter Laudo Técnico de deferimento e autorização por escrito, expedido pelo Órgão Municipal competente;
b) Assinatura de Termo de Responsabilidade pelos riscos de danos e prejuízos à população e ao patrimônio público e/ou privado, que possam decorrer da imperícia ou imprudência de quem executar a supressão, firmado junto a SEMMAC;
c) Pagamento, às próprias expensas, dos custos de supressão das árvores;
d) Contratação de pessoa física ou jurídica credenciada pelo Órgão Municipal competente para execução de serviços de supressão de árvores no Município;
e) Declaração do destino final dos resíduos vegetais oriundos da supressão;
f) Recolhimento aos cofres públicos das respectivas taxas especificadas para o fim;
g) É obrigatório o aproveitamento do material lenhoso, ou, sempre que possível, da madeira para fins mais nobres, sendo que o material inaproveitável deverá ser destinado às áreas de recepção disponibilizadas pelo Município, ou serem destinadas conforme a recomendação técnica para o caso competente para execução de serviços de supressão de árvores no Município;
e) Declaração do destino final dos resíduos vegetais oriundos da supressão;
f) Recolhimento aos cofres públicos das respectivas taxas especificadas para o fim;
g) É obrigatório o aproveitamento do material lenhoso, ou, sempre que possível, da madeira para fins mais nobres, sendo que o material inaproveitável deverá ser destinado às áreas de recepção disponibilizadas pelo Município, ou serem destinadas conforme a recomendação técnica para o caso.
h) É obrigatório o recolhimento, pelo responsável pelo ato, dos restolhos originados da supressão e/ou poda da árvore e o seu devido destino final.

Quando houver a supressão de árvores em logradouros públicos, as mesmas deverão ser repostas no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados da data de sua supressão, e deverão atender aos critérios técnicos especificados no Plano de Arborização Urbana Municipal e/ou na Licença especifica para o fim.

Nos casos em que não houver espaço adequado no mesmo local para o plantio de novas árvores, este será feito em área a ser indicada pelo Órgão Municipal

responsável pela arborização, localizada no mesmo Bairro onde ocorreu a supressão, de forma a manter a densidade arbórea daquela localidade e segundo a proporcionalidade indicada na Licença.

4.3.9. Transplante de espécimes arbóreos em áreas urbanas

O transplante de árvores adultas é uma técnica que pode ser utilizada, principalmente com a finalidade de conservação, uma vez que existem algumas espécies tolerantes a esta prática em qualquer fase de sua vida, porém o sucesso de um transplante estará condicionado a fatores limitantes como: espécie a que pertence o vegetal, suas condições de vigor e sanidade, seu porte, sua idade e sua capacidade de resistir às perdas de água, bem como ao processo de transplante.

A realização de transplantes de árvores só é permitida pelo Órgão Municipal responsável pela arborização urbana, ou mediante autorização prévia, às empresas contratadas pelo interessado ou profissional autônomo especializado e devidamente credenciado junto ao Órgão Municipal licenciador.

De acordo com a legislação pertinente, o transplante de árvores deverá ser empregado quando a espécie for imune ao corte, interesse cultural, ou quando a árvore não se enquadrar nos critérios de supressão e houver necessidade de seu deslocamento para outro local, que deverá ser definido pelo órgão ambiental competente. Em caso de não sobrevivência da árvore transplantada será adotada medida compensatória definida quando da autorização.

Todos os transplantes e/ou inserções de espécie nas áreas urbanas do Município somente poderão ser permitidos após a devida análise técnica do Órgão licenciador/autorizador e o consequente parecer.definida quando da autorização.

4.3.9.1. Transplante de espécies arbóreos de palmáceas

A realização de transplantes de árvores das espécies de palmáceas deverá obedecer a critérios técnicos específicos, observando-se as respectivas áreas onde se pretende transplantá-las. O projeto paisagístico, assinado por profissional habilitado para o fim, constando as respectivas espécies de palmeiras a ser plantadas, deverá ser apresentado para o Licenciamento Ambiental previamente, considerando as complexidades fitossanitárias e técnicas para cada espécie e respectivas áreas.

5. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Antes de iniciar qualquer processo de intervenção na arborização urbana no Município, consulte os Órgãos Municipais responsáveis pelo licenciamento e manutenção da arborização urbana no Município. **Faça uma Consulta Previa ao Órgão Municipal licenciador**, isso poderá evitar uma serie de dissabores decorrentes da não observância da legislação e recomendações técnicas.

Saiba que **o plantio de espécies inadequadas em áreas urbanas poderá trazer-lhe muitos transtornos futuros** – tais como calçadas levantadas, canos de água e esgoto estourados, fios elétricos e outros arrebentados, galhos que caem, frutas pesadas e/ou com cheiros fortes (como a jaca, mangas, goiaba e outras) ou galhos espinhosos que põem em risco as pessoas circulantes, sujeira (cítricos, jamelão) e mal cheiro por frutos caídos (as goiabeiras são um exemplo disso) e também o **excesso de folhas e flores que se espalham pelas calçadas** e que precisam ser varridas constantemente. Portanto, pense bem e escolha certo, já que, depois de plantada, a árvore da calçada e demais espaços urbanos só poderá ser retirada com a devida autorização municipal.

Deve-se evitar o uso das áreas verdes existentes na calcadas, ilhas verdes, canteiros nas praças, parques e outras, para usos diversos, como: afixação de faixas, cartazes e painéis em geral, como estacionamento de veículos, atividades de comércios, esportivas, festividades, entre outras atividades que possam degradar as áreas verdes, garantindo-se com isso a qualidade e salubridades das mesmas.

Considerando a necessidade de ordenar legalmente o Programa de Arborização Urbana no Município, sugere-se a implementação de uma normalização geral, na forma de Instruções Normativas.

Este Tratado sobre Arborização Urbana visa apresentar orientações básicas para o ordenamento da Arborização Urbana para o Município, em especial para Catalão (GO), considerando as recomendações técnicas mais usuais (inclusos os Anexos I a VII deste Tratado) e segundo o que recomenda a legislação correlata, estando sujeito às inovações e correções necessárias.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:2004.** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004 e 2015.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS. O Solo. In: **Manual de Adubação.** Capítulo 2. São Paulo: ANDA, 1971.

BERTRAND, G.; BERTRAND C. **Uma Geografia transversal e de travessias:** o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. Organização e tradução de Messias Modesto dos Passos. Maringá: Massoni, 2007.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Plano Diretor Participativo**: guia para elaboração pelos Municípios e cidadãos. 2. ed. Brasília: Ministério das Cidades/Confea, 2005.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies Arbóreas Brasileiras**. Colombo: EMBRAPA Florestas, 2003. (Vol. 1 – 5).

COSTA, J. M. da. **Arborização de acompanhamento viário em Catalão (GO):** análise quantitativa e qualitativa dos bairros Vila Teotônio Vilela e Nossa Senhora Mãe de Deus. 2007. 80 f**.** Monografia (Bacharelado em Geografia) – Campus Catalão, Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2007.

ENCICLOPÉDIA WIKIPEDIA LIVRE. https://pt.wikipedia.org/wiki/Bgnoniaceae. Loves Earth Brasil 2018. Patrimônio Natural. **Brasil, 2018.**

FALEIRO, F. G.; FARIAS NETO, A. L. de. (Edit.). **Savanas.** Desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais. Planaltina: EMBRAPA Cerrados, 2008.

FERREIRA, A. B. H. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa.** 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

FERREIRA, I. M. **As relações morfopedológicas em Formações Superficiais de Cimeira**. O exemplo do Complexo Dômico de Catalão (GO). 1996. 154 f. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador. 1996.

_____. Consequências da ocupação do Cerrado e subsistema de Veredas. **Anais...** Sixth International Congress & Exhibition on Forest – FOREST 2000, Porto Seguro (BA): BIOSFERA/UFV, p. 265-268. 23 a 26 de Outubro de 2000.

_____. **O afogar das Veredas**: uma análise comparativa espacial e temporal das Veredas do Chapadão de Catalão (GO). 2003. 242 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 2003.

_____. Paisagens do Cerrado: um estudo do Subsistema de Veredas. In: GOMES, H. (Coord.). **Universo do Cerrado**. Goiânia: UCG, 2008. v.1. p. 79-164.

GOMES, H. (Coord.). **Universo do Cerrado**. Goiânia: UCG, 2008. v. 1 e 2.

INSTITUTO DO TRÓPICO SUBÚMIDO. **Bioma Cerrado**: subsídios para estudos e ações. Goiânia: Ed. UCG, Novembro de 1991. (Contribuições, n. 1).

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas

arbóreas do Brasil. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. Vol. 1, 2 e 3.
MENDES, E. de P. P. **A produção rural familiar em Goiás**: as comunidades rurais no município de Catalão. 2005. 294 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente. 2005.
MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE. **Guia de Arborização Urbana de Campo Grande (MS).** Campo Grande: Prefeitura Municipal, 2012.
MUNICIPIO DE CATALÃO. **Lei Complementar nº 3.439**, de 08 de dezembro de 2016. Plano Diretor de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Sustentável de Catalão. Catalão: Prefeitura Municipal de Catalão, 2016.
MUNICIPIO DE CATALÃO. **Lei Complementar nº 3.440**, de 08 de dezembro de 2016, Estabelece Normas e Condições para Parcelamento do Solo no Município de Catalão (GO). Catalão: Prefeitura Municipal de Catalão, 2016.
MUNICIPIO DE CATALÃO. **Lei Complementar nº 3.441**, de 08 de dezembro de 2016. Estabelece Normas e Condições para Uso e Ocupação do Solo no Município de Catalão (GO). Catalão: Prefeitura Municipal de Catalão, 2016.
MUNICIPIO DE GOIÂNIA. **Plano Diretor de Arborização** - Instrução Normativa n° 30, Extraído do Diário Oficial n° 4.461, de 30 de Setembro de 2008. Goiânia: Prefeitura Municipal. 2008.
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambienta. **Manual Técnico de Arborização Urbana**. 3. ed. São Paulo: Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, 2015. Site: prefeitura.sp.gov.br/arborizacaourbana.
PEDROSA, J. B. **Arborização de cidades e rodovias**. Belo Horizonte: Instituto Estadual de Florestas-IEF/MG, 1983.
PEDROSA, L. E. et al. **Diagnóstico e monitoramento socioambiental da cidade de Catalão (GO) e do entorno.** 2005. 411f. Relatório. (Relatório Técnico) – Curso de Geografia, Campus Catalão. Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2005.
PHILIPPI JR, A. et al. (Edit.). **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri: Manole, 2004.
PIO CORREIA, M. **Dicionário das Plantas Úteis do Brasil**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1931. (Vol. I – VII).
RIBEIRO, J. F; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. **Cerrado**: ambiente e flora. Planaltina: EMBRAPA, 1998. p. 89-166.

ROCHA, I. S. da S. **Arborização urbana de Catalão (GO):** caracterização e proposta para requalificação do sistema viário. 2011. 191 f. Dissertação. (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Regional Catalão, Universidade Federal de Goiás. Catalão. 2011.

ROCHA, I. S. da S.; FERREIRA, I. M. Planejamento Urbano: aspectos históricos, e determinações legais para a arborização em Catalão/GO. In.: SEPEC-UFG,2009. **ANAIS...** Catalão (GO),p. 1-20.

_____. Análise Estatística Aplicada Ao Estudo da Percepção de Moradores sobre a Arborização Urbana de Acompanhamento Viário de Catalão (GO). Encontro Nacional de Geógrafos, 2010. **ANAIS...** Porto Alegre, p. 1-16.

SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. de. **Cerrado**: ecologia e flora. Planaltina: EMBRAPA Cerrados, 2008. v. 1 e 2.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1997. 308 p.

SANTOS, H. G. dos. et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3. ed. Brasília: EMBRAPA, 2013.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE CATALÃO – SEMMAC. **Instrução Normativa 001/2015.** Catalão: SEMMAC, 2015.

_____. Instrução Normativa 003/2018. Catalão: SEMMAC, 2018.

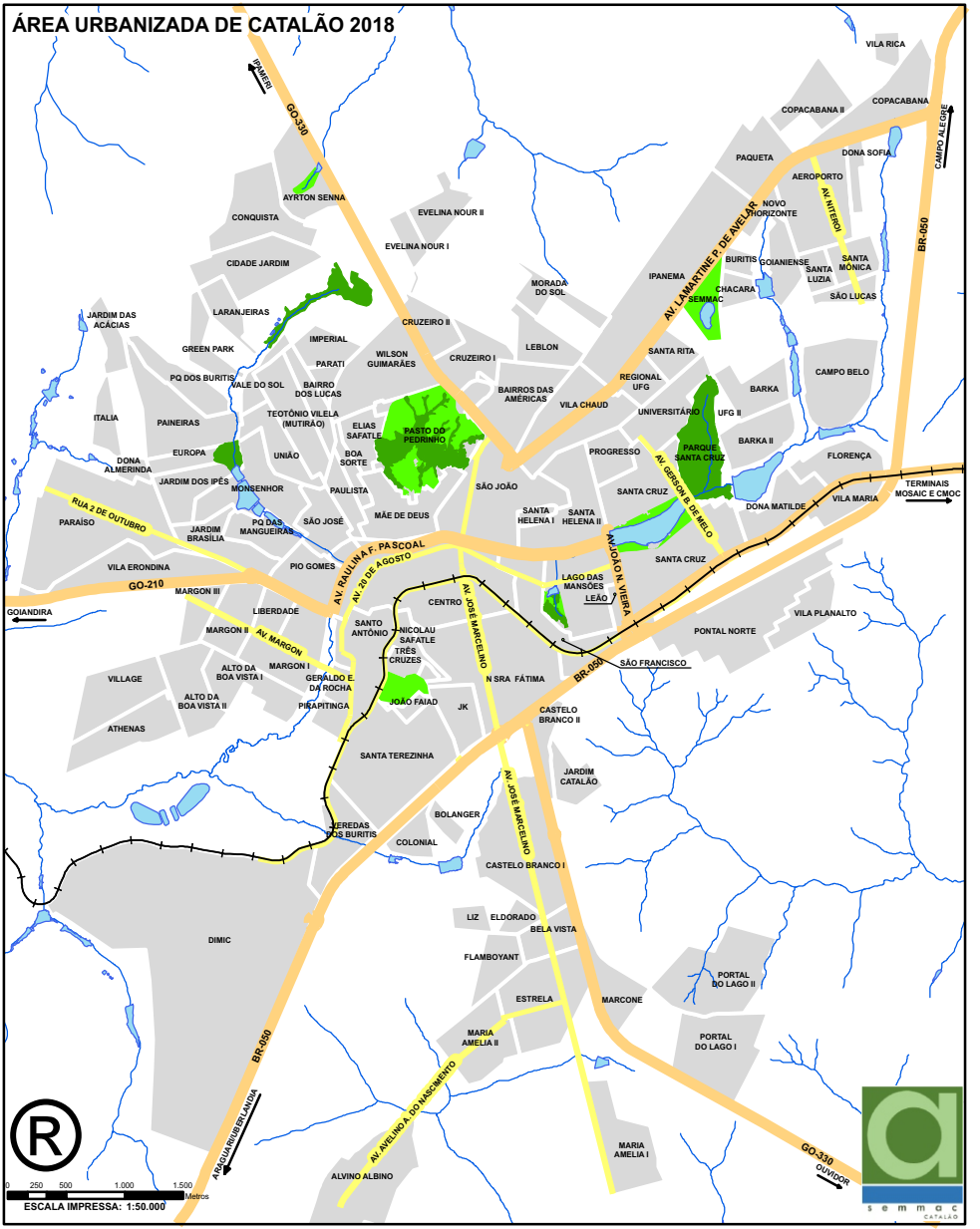
SILVA, F. F. da, et al. Arborização e acessibilidade em calçada: comentários sobre o deslocamento entre Campi da Universidade Federal Fluminense In: Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. **REVSBAU**, Piracicaba (SP), v. 6, n.3, p. 43-63, 2011.

SEITZ, R. A. **A Poda em Árvores Urbanas**: Curso em treinamento sobre poda em espécies arbóreas florestais e de arborização urbana. São Paulo: IPF/USP. 1996.

TROPPMAIR, H. **Biogeografia e meio ambiente**, 8. ed. Rio Claro: Divisa, 2008.

A N E X O S

Anexo A - Planta da área urbana da cidade de Catalão (GO) - 2018



Organização Cartográfica: Giovani C. Junior – Laboratório de Geoprocessamento SEMMAC, 2018.

ANEXO I

Quadro 1 - Descrição das espécies arbóreas que NÃO DEVEM ser utilizadas na arborização dos logradouros públicos urbanos do município de Catalão (GO) devido às características deseus frutos, raízes e/ou por possuírem princípios e/ou fitossanidades.

ESPÉCIES ARBÓREAS COM PRINCÍPIOS TÓXICOS			
Nome popular	**Nome científico**	**Principio tóxico**	**Parte tóxica**
Alecrim-de-campinas	*Holocalyx glaziovii*	Glicosídeo cianogenético	Toda a planta
Bico-de-papagaio	*Euphorbia sp.*	Toxoalbumina	Látex
Chapeu-de-Napoleão	*Thevetia peruviana*	Glicosídeo	Toda a planta
Espatódea	*Spathodea nilotica*	Alcaloide	Flor
Espirradeira	*Nerium oleander*	Glicosídeos	Toda a planta
Ficus	*Ficus sp.*	Glicosídeo doliarina	Látex
Falsa seringueira	*Ficus elastica*	Glicosídeo doliarina	Toda a planta
Obs.: Alcaloides – afetam o sistema nervoso; Glicosídeos – atuam como veneno			

ESPECIES ARBÓREAS COM FRUTOS GRANDES E CARNOSOS		**ESPECIES ARBÓREAS COM SISTEMA RADICULAR SUPERFICIAL E AGRESSIVO**	
Abacateiro	*Persea americana*	Cinamomo	*Melia azedarach*
Coqueiros	*Cocos nucifera*	Ficus benjamina	*Ficus benjamina*
Dilênia	*Dilenia indica*	Flamboyant	*Delonix regia*
Jaqueira	*Artocarpus frondosus*	Orelha-de-macaco	*Enterolobium contortisiliquum*
Jenipapo	*Genipa americana*	Paineira	*Chorisia speciosa*
Mangueiras	*Magnifera indica*	Sete copas	*Terminalia catappa*
Sapucaia	*Lecytis pisonis*	Sombreiro	*Clitoria racemosa*
Espatódea	*Spathodea nilotica*	Falsa seringueira	*Ficus elastica*
Jamelão	*Syzygium cumini*	Monguba	*Pachira aquatica*
Goiaba	*Psidium guajava*	Gameleira	*Ficus sp*

Anexo II

Quadro 2 – Espécies arbóreas encontradas na arborização urbana de Catalão (GO) e QUE NÃO SÃO RECOMENDADAS para logradouros públicos

Nome popular	Nome científico	Motivos
Bouganville, Buganvila	*Bougainvillea spectabilis*	Trocos e galhos com espinhos. Galhos ramificados.
Dilênia	*Dilenia indica*	Frutos grandes e carnosos.
Espatódea	*Spathodea nilotica*	Trocos e galhos frágeis, muito susceptível a quedas. Flores contem toxinas que provocam mortes de beija-flores.
Ficus Benjamin	*Ficus sp.*	Sistema radicular agressivo e invasor, danificando calçadas, muros e tubulações.
Flamboyant	*Delonix regia*	Sistema radicular agressivo e invasor, danificando calçadas e tubulações.Apresenta caducifólia acentuada de folhas no período seco.
Mangueiras	*Magnifera indica*	Frutos grandes e carnosos, com cascas escorregadias.
Goiabeiras	*Psidium guajava*	Frutos carnosos, odor forte e podem provocar quedas pelos escorregões.
Monguba Falso-cacau	*Pachira aquatica*	Trocos e galhos frágeis, muito susceptível a quedas. Susceptível ao ataque do coleóptero *Euchroma gigantea* que afeta suas raízes.
Salgueiro Chorão	*Salix babylonica*	Trocos e galhos frágeis, muito susceptível a quedas.
Sibipiruna	*Caeslpinia pluviosa*	Grande susceptibilidade ao ataque de cupins. Provoca sujeira constante por quedas de folhas, flores e/ou sementes.
Falsa seringueira	*Ficus elastica*	Raízes agressivas, com crescimento superficial. Apresenta toxidade na seiva excretada.
Jamelão	*Syzygium cumini*	Frutos carnosos, com cascas escorregadias.
Coco da Bahia	*Cocos nucifera*	Frutos grandes que podem machucar quando caem ou causar danos a veículose equipamentos diversos.
Laranjeiras	*Citrus sp*	Frutos carnosos, possuem espinhos grandes nos troncos.
Obs.: No geral, não se recomenda o plantio de frutíferas em áreas urbanas pelos diferentes transtornos que causam à dinâmica urbana.		

Ref. Modificado e complementado de Plano Diretor de Arborização de Goiânia - Instrução Normativa N° 30, Goiânia: Extraído do Diário Oficial n° 4.461, de 30 de Setembro de 2008. Org. Ferreira, I. M. (2017).

ANEXO III

ESPÉCIES DE PEQUENO PORTE RECOMENDADAS PARA PLANTIO EM PASSEIOS PÚBLICOS EM ÁREAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE CATALÃO (GO)

MURTA

Nome científico	*Murrya exotica*
Família	Rutaceae
Porte	Até 4 m
Copa (formato/diâmetro)	Arredondada / 4 m
Folhas - persistência	Permanentes
Floração (cor - época)	Branca/out-jan
Raízes	Pivotantes
Propagação	Sementes

Observações: Frutos procurados por pássaros. Aceita condução de podas.



RESEDÁ ROSA

Nome científico	*Lagerstroemia indica*
Família	Lithraceae
Porte	4 a 6 m
Copa (formato/diâmetro)	Arredondada / 6 m
Folhas - persistência	Semi-permanentes
Floração (cor - época)	Roas / out-mar
Raízes	Pivotantes
Propagação	Estaquia

Observações: Resistente à geada. Aceita condução de podas.



RESEDÁ BRANCO

Nome científico	*Lagerstroemia indica*
Família	Lithraceae
Porte	4 a 6 m
Copa (formato/diâmetro)	Arredondada / 6 m
Folhas - persistência	Semi-permanentes
Floração (cor - época)	Branca /out-mar
Raízes	Pivotantes
Propagação	Estaquia

Observações: Resistente à geada. Aceita condução de podas.



MANACÁ	
Nome científico	*Brunfelsia uniflora*
Família	Solanaceae
Porte	3 m
Copa (formato/diâmetro)	Arredondada / 2 m
Folhas - persistência	Permanentes
Floração (cor - época)	Branca e lilás/set-mar
Raízes	Pivotantes
Propagação	Mergulhia
Observações: Regar diariamente quando em floração. Aprecia climas frios, florindo mais. As flores abrem com o decorrer do tempo.	



HIBISCO	
Nome científico	*Hibiscus rosa sinense*
Família	Malvaceae
Porte	4 m
Copa (formato/diâmetro)	Arredondada / 3 m
Folhas - persistência	Permanentes
Floração (cor - época)	Vermelha, amarela e branca/ano todo
Raízes	Superficiais
Propagação	Estaquia e mergulhia
Observações: Susceptível a geada. Aceita condução de podas. Galhos flexíveis.	



CALISTEMO	
Nome científico	*Callistemon spp*
Família	Myrtaceae
Porte	3 - 5 m
Copa (formato/diâmetro)	Colunar / 2 m
Folhas - persistência	Permanentes
Floração (cor - época)	Rosa, vermelho/set-nov.
Raízes	Pivotantes
Propagação	Sementes
Observações: Floresce quase todo o ano. Aceita manipulação de podas.	



GREVILHA	
Nome científico	*Grevillea banksii*
Família	Proteaceae
Porte	3 - 5 m
Copa (formato/diâmetro)	Arredondada / 3 m
Folhas - persistência	Permanentes
Floração (cor - época)	Vermelha/ano todo
Raízes	Pivotantes
Propagação	Sementes
Observações: Ramos frágeis, atrai beija-flores.	



QUARESMEIRA ROSA	
Nome científico	*Tibouchina granulosa*
Família	Melastomataceae
Porte	3 – 5 m
Copa (formato/diâmetro)	Arredondada
Folhas - persistência	Permanentes
Floração (cor - época)	Rosa Primavera / Verão
Raízes	Pivotantes
Propagação	Sementes / Estaquias
Observações: Suporta Sol pleno. Com podas de formação e controle, pode-se estimular seu adensamento e mantê-la com porte arbustivo.	



QUARESMEIRA ROXA	
Nome científico	*Tibouchina semidecandra*
Família	Melastomataceae
Porte	3 – 5 m
Copa (formato/diâmetro)	Arredondada
Folhas - persistência	Permanentes
Floração (cor - época)	Roxa / violeta Primavera / Verão
Raízes	Pivotantes
Propagação	Sementes / Estaquias
Observações: Suporta Sol pleno. Com podas de formação e controle, pode-se estimular seu adensamento e mantê-la com porte arbustivo.	



ANEXO IV

ESPÉCIES DE MÉDIO PORTE RECOMENDADAS PARA PLANTIO EM PRAÇAS PÚBLICAS E PARQUES NO MUNICÍPIO DE CATALÃO (GO)

IPÊ AMARELO	
Nome científico	*Tabebuia chrysotrichia*
Família	Bignoniaceae
Porte	5 - 8 m
Copa (formato/diâmetro)	Arredondada / 5 m
Folhas - persistência	Caduca
Floração (cor - época)	Amarela/agosto-setembro
Raízes	Pivotantes
Propagação	Semente
Observações: Apresenta folhas caducifólias. Evitar redes elétricas.	



IPÊ ROSA	
Nome científico	*Tabebuia impetiginosa*
Família	Bignoniaceae
Porte	**6 – 9 m**
Copa (formato/diâmetro)	Arredondada / 8 m
Folhas - persistência	Caduca
Floração (cor - época)	Roxa / agosto-setembro
Raízes	Pivotantes
Propagação	Semente
Observações: Apresenta folhas caducifólias. Evitar redes elétricas devido o porte.	



IPÊ ROXO	
Nome científico	*Tabebuia pentaphylla*
Família	Bignoniaceae
Porte	**6 – 9 m**
Copa (formato/diâmetro)	Arredondada / 8 m
Folhas - persistência	Caduca
Floração (cor - época)	Roxa / agosto-setembro
Raízes	Pivotantes
Propagação	Semente
Observações: Apresenta folhas caducifólias. Evitar redes elétricas devido o porte.	



IPÊ BRANCO DO CERRADO	
Nome científico	*Tabebuia dura*
Família	Bignoniaceae
Porte	5 - 8 m
Copa (formato/diâmetro)	Arredondada / 5 m
Folhas - persistência	Caduca
Floração (cor - época)	Branca/jul-set e fev-abr
Raízes	Pivotantes
Propagação	Semente
Observações: Apresenta folhas caducifólias.	



JACARANDÁ MIMOSO	
Nome científico	*Jacaranda mimosifolia*
Família	Bignoniaceae
Porte	10 – 12 m
Copa (formato/diâmetro)	Copa rala, arredondada a irregular
Folhas - persistência	Caducifólia –no inverno
Floração (cor - época)	Azul / Roxas Primavera / Verão
Raízes	Pivotantes
Propagação	Sementes
Observações: Suas flores são duráveis, perfumadas e grandes, de coloração azul ou arroxeada, em forma de trompete e arranjadas em inflorescências do tipo panícula. Nativa da Argentina, Peru e Brasil.	



CEGA MACHADO	
Nome científico	*Physocalym mascaberrimum* Pohl
Família	Lythraceae
Porte	5-10 m
Copa (formato/diâmetro)	Alongada ou piramidal
Folhas - persistência	Folhas coriáceas decíduas
Floração (cor - época)	Cor Lilás - Primavera
Raízes	Pivotantes
Propagação	Sementes aladas pequenas
Observações: Nordeste Brasileiro e Estados de Goiás e Mato Grosso, nas Mata Seca e Cerradões. É muito frequente no centro de Goiás.	



JACARANDÁ CAROBA	
Nome científico	*Jacaranda cuspidifolia*
Família	Bignoniaceae
Porte	Médio 5 – 8 m
Copa (formato/diâmetro)	Copa rala, arredondada a irregular
Folhas - persistência	Caducifolia no período seco
Floração (cor - época)	Roxa, agosto-outubro
Raízes	Pivotantes
Propagação	Sementes
Observações: Ocorre na região do Cerrado. Evitar fiação elétrica pelo porte.	



OITI	
Nome científico	*Licania tomentosa*
Família	Chrysobalanaceae
Porte	8 - 15 m
Copa (formato/diâmetro)	Frondosa arredondada
Folhas - persistência	Permanentes
Floração (cor - época)	Amarelas - junho a agosto
Raízes	Pivotantes
Propagação	Sementes
Observações: Originária da Mata Atlântica, sendo muito usada na arborização de cidades brasileiras. Um aspecto notável desta espécie é sua reconhecida resistência aos poluentes urbanos. Evitar fiação de redes elétricas.	



BALSAMO / CABREUVA	
Nome científico	*Myroxylon peruiferum L.*
Família	Fabaceae
Porte	10 - 15 m
Copa (formato/diâmetro)	Frondosa piramidal
Folhas - persistência	Permanentes
Floração (cor - época)	Brancas - julho a setembro
Raízes	Pivotantes
Propagação	Sementes
Observações Originária da Mata Atlântica e regiões de matas do Cerrado, sendo usada na arborização de cidades brasileiras. Evitar fiação de redes elétricas. Trata-se de uma espécie secundária tardia, semi-heliófita, necessitando de sombreamento moderado.	



SIBIPIRUNA	
Nome científico	*Caesalpinia pluviosa ou C. peltophoroides*
Família	Fabaceae
Porte	8 - 15 m
Copa (formato/diâmetro)	Frondosa arredondada
Folhas - persistência	Caducas prefloração
Floração (cor - época)	Amarelas –Agosto a Dezembro
Raízes	Pivotantes
Propagação	Sementes espirradeiras
***Observações**:* Originária da Mata Atlântica, sendo muito usada na arborização de cidades brasileiras. Evitar fiação de redes elétricas.	



BARRIGUDA	
Nome científico	*Chorisia speciosa*
Família	Bombacaceae
Porte	10 - 15 m
Copa (formato/diâmetro)	Frondosa arredondada
Folhas - persistência	Caducas prefloração
Floração (cor - época)	Rosas – Abril a Julho
Raízes	Pivotantes
Propagação	Sementes/ anemocoria
***Observações**:* Originária de Mata Estacional semidecídual do Cerrado, sendo usada na arborização de cidades brasileiras. Evitar fiação de redes elétricas. Mais indicada para áreas abertas de parques.	



ANEXO V

Lista de Árvores – ESPÉCIES INADEQUADAS NA ARBORIZAÇÃO URBANA		
NOME CIENTIFICO	**NOME COMUM**	**MOTIVO**
Leucaenaleucocephala	Leucena	Espécie exótica invasora
Pinus spp.	Pinus	Espécie exótica invasora
Tecoma stans	Falso ipê de jardim	Espécie exótica invasora
Hovenia dulcis	Uva japonesa	Espécie exótica invasora
Archontophoenix cunninghamii	Seafórtia	Espécie exótica invasora
Melia azedarach	Santa Bárbara	Espécie exótica invasora
Acacia mearnsi	Acácia negra	Espécie exótica invasora
Nerium oleander	Espirradeira	Planta tóxica
Thevetia peruviana	Chapéu de napoleão	Planta tóxica
Cordia abyssinica	Cordia africana	Espécie exótica invasora
Pittosporum undulatum	Pau incenso	Espécie exótica invasora
Spathodea anilotica	Espatódea	Flores com toxina - provoca mortes de beija-flores
Pachira aquatica	Monguba	Susceptível ao ataque do coleóptero *Euchromagigantea*
Artocarpus frondosus	Jaqueira	Frutos muito grandes que podem ferir transeuntes, cheiro forte
Agave sp.	Agávea	Espinhos nas folhas
Holocalix balansae	Alecrim-de-campinas	Planta tóxica
Huracre pitans	Assacu	Espinhos no caule
Citrus sp.	Citrus	Presença de espinhos
Euphorbia milii	Coroa-de-cristo	Com espinhos e seiva tóxica
Thevetia peruviana	Chapéu-de-napoleão	Planta tóxica
Syzygium cumini	Jamelão; Jambotão	Frutos carnosos, com cascas escorregadias
Ficus sp	Gênero Ficus em geral	Látex e raízes agressivas
Caesalpinea pulcherrima	Flamboyant-mirim	Semente tóxica e espinhos no caule
Plumeria rubra	Jasmin-manga	Planta tóxica
Pereskia gradifolia	Ora-pro-nóbis	Espinhos no caule
Ficus elastica	Seringueira; Árvore-da-borracha	Seiva tóxica – Raízes agressivas, cresce exageradamente
Ficus benjamina	Ficus de jardim	Raízes muito agressivas
Bouganvillea glabra	Bouganvile: Buganvilha	Espinhos proeminentes no caule
Magnifera indica	Mangueiras	Frutos grandes e carnosos, cascas escorregadias. Cheiro forte
Psidium guajava	Goiabeiras	Frutos grandes e carnosos, cascas escorregadias. Cheiro forte e exalante
Cocos nucifera	Coco da Bahia	Frutos grandes que podem machucar quando caem ou causar danos a veículos e equipamentos diversos.
Citrus sp	Laranjeiras	Frutos carnosos, geralmente possuem espinhos grandes nos troncos.

Observações

I) A listagem constante deste Quadro não exclui outras espécies de árvores consideradas impróprias para uso na arborização urbana, devendo-se observar os respectivos projetos de arborização e áreas de destino.

II) O plantio de árvores frutíferas em áreas urbanas deve ser visto com restrição, devido os transtornos causados pela frutificação para os pedestres e transito, além de outros impactos negativos à dinâmica urbana.

III) De modo geral, há restrição de plantio de espécies frutíferas na arborização urbana.

Anexo VI

DAS CALÇADAS ACESSÍVEIS NAS ÁREAS URBANAS
Dos princípios e orientações básicas

A) A construção e a manutenção das calçadas, bem como a implementação do mobiliário urbano e equipamentos urbanos de infraestrutura, e o plantio de vegetação dentre outras intervenções nas calçadas nas áreas urbanas do Município, devem atender aos seguintes princípios, considerando-se o Distritos Sede e demais distritos:

I- Acessibilidade: garantia de mobilidade para todos os usuários, principalmente para as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, possibilitando rotas acessíveis, concebidas e realizadas de forma contínua e integrada por convenientes conexões entre destinos, incluindo: as edificações, espaços, mobiliários, equipamentos urbanos e elementos;

II- Segurança: as calçadas, caminhos e travessias deverão ser projetados e implantados de forma a não causar riscos de acidentes, minimizando-se as interferências decorrentes da instalação dos mobiliários e equipamentos urbanos, edificações, vegetação, sinalização, publicidade, tráfego de veículos e realização de obras, dentre outros;

III- Desenho adequado: o espaço das calçadas deverá ser projetado e realizado em conformidade com o desenho universal, respeitando-se o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e as especificações das demais normas pertinentes, bem como a legislação pertinente à acessibilidade, observando-se as características do entorno, principalmente ambientais, histórico-ptrimoniais, e do conjunto de vias com identidade local, contribuindo na qualificação do ambiente urbano e na adequada geometria do sistema viário, visando o aproveitamento máximo pelos usuários;

IV- Nível de serviço e conforto: garantir a qualidade no caminhar que o espaço público oferece, mediante a escolha da velocidade de deslocamento dos pedestres e a generosidade das dimensões projetadas, considerados os fatores de impedância.

B) O Artigo 5º da Constituição Federal Brasileira de 1988 estabelece o direito de ir e vir de todos os cidadãos brasileiros, ou seja, qualquer pessoa (inclusive com deficiência ou mobilidade reduzida) deve ter o direito de chegar **"confortavelmente"** a qualquer lugar.

C) O proprietário de imóvel urbano é responsável pela construção do passeio/calçada em frente a seu lote/área e deverá mantê-lo em perfeito estado de conservação.

I- Toda calçada em via pública é considerada passeio público.

II- O plantio de árvores nas calçadas deve observar o disposto na legislação pertinente do Município e a NBR 9050: 2004, e outras legislações correlatas.

III- O proprietário do imóvel é responsável civil e criminalmente pelos acidentes e transtornos ocorridos nas respectivas calçadas de seu imóvel, decorrentes de inconformidades nas mesmas.

D) É proibido impedir ou atrapalhar , por qualquer meio, o livre trânsito de pedestres e cadeiran-tes nas calçadas e vias públicas.

I- É proibido estacionar veículos sobre as calçadas públicas.

II- É proibido depositar materiais de construção, entulho, lixo, caçambas, mercadorias, equipamentos e/ou materiais diversos, nas calçadas públicas.

E) Calçada: é a parte da via normalmente segregada e em nível diferente da pista de rolamento, reservada prioritariamente ao trânsito de pedestres impedindo a passagem de veículos somente para acesso aos imóveis, e, conforme previsto em lei, à implantação de equipamentos e mobiliários urbanos, plantio de vegetação e outros fins. Assim, calçadas passeios e vias de circulação exclusiva de pedestres e cadeirantes devem incorporar faixa livre com largura mínima de 1,20 metros, devendo o passeio:

I- Possuir superfície regular, firme nivelada, contínua e antiderrapante sob qualquer condição.
II- Ser contínua, sem qualquer emenda, ressalto, rebaixamento, reparo ou fissura. Portanto, em qualquer intervenção o piso deve ser reparado em toda a sua largura, seguindo o modelo original.
III- Somente deve ocorrer o rebaixamento para a passagem de veículos na largura máxima de até 3,0 (três) metros a cada 12,0 (doze) metros de frente do imóvel, sendo portanto vedado o rebaixamento do meio-fio de todas as extensão do imóvel.
IV- Preferencialmente, o piso da calçada deve ser de material que possibilite a infiltração das águas pluviais, e deve ser antiderrapante;
V- É vedada a circulação e/ou estacionamento de veículos nas calçadas e passeios públicos.

F) Pedestre é a pessoa que utiliza as vias, passeios, calçadas e praças públicas a pé, de carrinho de bebê ou em cadeira de rodas ou similar, e ciclistas conduzindo bicicleta na qual não esteja montada.

G) Ficam sujeitos ao cumprimento das disposições desta normativa as pessoas físicas e jurídi-cas de direito público e privado, sempre que houver interação com a matéria nela regulamentada.

H) O disposto nesta normativa aplica-se a construção, modificação, reconstrução, adaptação, reconstituição, reparo e/ou manutenção, bem como a implementação de mobiliário urbano e equipamentos urbanos de infraestrutura e outras intervenções nas calçadas existentes nas áreas urbanas do Município.

I) O princípio fundamental é a educação da população humana de uma determinada cidade.

Catalão (GO), 16 de julho de 2018.

INSTRUÇÃO NORMATIVA SEMMAC 003, DE 16 DE JULHO DE 2018

Dispões sobre o Plano de Arborização Urbana do Município de Catalão, Estado de Goiás, e estabelece as normas decorrentes.

O Secretário Municipal do Meio Ambiente - SEMMAC, no uso de suas atribuições legais e em conformidade com a Lei Municipal nº. 3.439/2017, e o disposto nos Artigos 27, 29 e 44, da Lei nº. 8.537, de 20 de junho de 2007, e o respectivo Decreto Municipal de nomeação;

CONSIDERANDO ser a Secretaria Municipal de Meio Ambiente o órgão local Municipal integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, nos termos da Lei Federal nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Política Nacional do Meio Ambiente;

CONSIDERANDO a competência da Secretária Municipal de Meio Ambiente – SEMMAC, elaborar, implementar e fiscalizar a execução do Plano Diretor de Arborização Urbana do município de Catalão;

CONSIDERANDO o disposto no Artigo 225, *caput*, e seus Parágrafos 1º e 3º, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988;

CONSIDERANDO o disposto na Lei Federal 12.631/2012 e Lei Estadual 18.845/2013;

CONSIDERANDO o disposto no Artigo 114 da Lei Orgânica do Município de Catalão – Lei Municipal 845/1990;

CONSIDERANDO o disposto na Lei Complementar do Município de Catalão n. 3.439/2016, que Institui o Plano Diretor de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Sustentável de Catalão;

CONSIDERANDO os Convênios firmados com a Secretária de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Assuntos Metropolitanos do Estado de Goiás – SECIMA;

RESOLVE editar a presente Norma Administrativa para estabelecer conceitos e procedimentos, a seguir:

CAPÍTULO I
Da Finalidade

Art. 1º. Fica instituído o Plano de Arborização Urbana de Catalão (PAUCA), um instrumento municipal para a implantação da Política de Plantio, Preservação, Manejo, Fiscalização e Expansão da Arborização nas áreas urbanas do município de Catalão (GO) e dá outras providencias.

CAPÍTULO II
Dos Objetivos do Plano Diretor de Arborização Urbana

Art. 2º. Constituem objetivos do Plano de Arborização Urbana do Município de Catalão:

I. Definir as diretrizes de planejamento, implantação e manejo da Arboriza-ção Urbana;

II. Promover a arborização como instrumento de desenvolvimento urbano e qualidade de vida;

III. Implementar e manter a arborização urbana visando a melhoria da qualidade de vida e equilíbrio socioambiental;

IV. Integrar e envolver a população, com vistas à manutenção e a preservação da arborização urbana;

V. Integrar e envolver os órgãos públicos e privados cujas atividades que exerçam tenham reflexos na arborização urbana;

VI. Observar a legislação maior em vigor referente à arborização urbana.

Art. 3º. A coordenação quanto a implementação do Plano de Arborização Urbana de Catalão, ficará a cargo da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMMAC, nas questões relativas à elaboração dos planos e projetos de implantação, manutenção da arborização e licenciamentos, ficando a cargo da Diretoria de Parques e Jardins de Catalão, ou outros órgãos do Município, as execuções das atividades relacionadas à arborização, como plantio e manutenção.

§ 1º. Em função de questões fitossanitárias que tem afetado algumas espécies de arvores nas arborizações urbanas, ou por toxidade de alguma substância secretada pelas mesmas, fica vedado o uso das espécies elencadas neste Parágrafo, e devendo ser substituídas essas espécies na arborização urbana no município de Catalão:

I. Monguba (*Pachira aquática*) - originária da América Central e Norte da América do Sul;

II. Espatódea (*Spathodea campanulata*) - originária da África Tropical;

III. Ficus (*Ficus benjamina*) - originária da Ásia;

IV. Falsa Seringueira (*Ficus elástica*)- originária da Índia.

§ 2º. Caberá a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Catalão, em conjunto com a Diretoria de Parques e Jardins de Catalão, ou outro órgão que venha a substituí-lo, estabelecer os planos sistemáticos de rearborização, de substituição gradativa das espécies constantes do Parágrafo 1º deste Artigo, da manutenção e de monitoramento da arborização urbana.

CAPÍTULO III
Das Definições

Art. 4º. Para os fins previstos nesta Instrução Normativa, entende-se por:

I. **Arborização Urbana** é o conjunto de exemplares arbóreos que compõe a vegetação localizada nas áreas públicas (calçadas, canteiros centrais, praças, áreas verdes municipais e demais logradouros públicos);

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 urbano;

III. **Espécie nativa** é aquela originaria da região e que possui capacidade autônoma de reprodução;

IV. **Espécie exótica** é a espécie vegetal característica numa determinada área geográfi-ca, não ocorrendo naturalmente em outras regiões;

V. **Espécie exótica invasora** é a espécie vegetal que, ao ser introduzida, se reproduz com sucesso, resultando no estabelecimento de populações que se expandem e ameaçam ecossistemas, habitats ou espécies com danos econômicos,

VI. **Biodiversidade** é a variabilidade ou diversidade de organismos fitossanitários e ambientais;vivos existentes em uma determinada área;

VII. **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;

VIII. **Propágulo** é qualquer parte de um vegetal capaz de multiplicá-lo ou propagá-lo vegetativamente, como por exemplo, fragmentos de talo, ramo ou outras estruturas;

IX. **Inventário** é a quantificação e qualificação de uma determinada população através do uso de técnicas estatísticas de abordagem;

X. **Fuste** é a porção inferior do tronco de uma árvore, desde o solo até a primei-ra inserção de galhos;

XI. **Estipe** é o caule das palmeiras, compreendendo desde a inserção com o solo até a gema que antecede a copa;

XII. **Supressão** é a retirada da espécie de um determinado local ou área;

XIII. **Poda** é a retirada de parte da arvore para condução, controle fitossanitário ou embelezamento estético, entre outras finalidades.

CAPÍTULO IV
Das Diretrizes
Seção I
Do Planejamento para a Arborização Urbana

Art. 5º. Quanto ao planejamento, manutenção e manejo da arborização urbana:

I. Estabelecer o Programa de Arborização Urbana para o município de Cata-lão, considerando as características urbanas de cada região de seus Distritos: o Distrito Sede, o Distrito de Santo Antônio do Rio Verde, e o Distrito de Pires Belo, além dos respectivos povoados na Zona Rural;

II. Planejar a arborização urbana conjuntamente com os projetos de implanta-ção de infraestruturas urbanas, em casos de abertura ou ampliação de novos logradouros pelo Município e redes de infraestruturas subterrâneas e/ou aérea, compatibilizando-os antes de sua execução;

III. Incentivar a implantação da calçada verde, obedecendo, conforme NBR 9050:2004, a dimensão mínima de faixa livre de circulação com largura mínima recomendável de 1,50 m, sendo o mínimo admissível de 1,20 m, para circulação de pedestres e o restante poderá ser gramada, com uma ou duas faixas, sendo uma próxima ao meio-fio, onde também receberá a arborização urbana, e a segunda próxima à divisa com o lote/terreno;

IV. Os canteiros centrais, das avenidas e ruas projetadas a serem executadas no Município, deverão ser dotados de condições para receber a arborização apropriada, conforme dados do Anexo I desta IN;

V. O planejamento, a implantação e o manejo em áreas privadas devem atender às diretrizes da legislação vigente e desta Instrução Normativa;

VI. Para os novos parcelamentos de solo no município de Catalão serão exigi-dos os Programas de Arborização Urbana para a respectiva área parcelada, que deverão ser apresentados à SEMMAC para análise e aprovação, devendo os mesmos serem implantados pelo empreendedor, vinculado ao respectivo Licenciamento Ambiental;A implantação dos Projetos / Planos de Arborização apresentados junto à SEMMAC durante o processo de licenciamento ambiental, não poderão ser computados enquanto ações de compensação ambiental.

VII. Elaborar o Programa Anual de Plantios de espécies adequadas à arborização urbana; o Programa de Substituição Gradativa das plantas da espécie Monguba (*Pachira aquática*), Espatódea (*Spathodea campanulata*), Ficus (*Ficus benjamina*) e Falsa Seringueira (*Ficus elástica*); o Programa de Educação Ambiental; e o Programa de Manutenção e de Monitoramento da Arborização Urbana, devendo os mesmos ser elaborados e coordenados pela Diretoria de

Parques e Jardins de Catalão, em parceria com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Catalão, ou sob sua supervisão, quando contratados a terceiros, e outros órgãos do Município, quando for o caso;

VIII. Incentivar a utilização de redes compactas ou outras tecnologias em projetos novos e em substituição às redes antigas de distribuição de energia elétrica, entre outras redes de distribuição aérea, e redes de água e esgotos, compatibilizando-os com a arborização urbana;

IX. As atividades de podas e remoções de árvores nas áreas públicas só poderão ser executadas pelo Órgão Municipal competente, ou por sua delegação, estando o infrator sujeito às penalidades previstas em lei;

X. Coibir ações de vandalismo visando manter os troncos e copas das árvores na sua forma natural, impedindo a utilização de pinturas, fixação de placas, faixas, cartazes, perfuração com pregos e outros objetos nos troncos das árvores;

XI. Conservar a arborização urbana de forma adequada, próxima a obras de engenharia, semáforos, praças, a monumentos e prédios históricos, com vistas à preservação e convivência harmoniosa entre estes elementos;

XII. Controlar infestação de erva-de-passarinho, formigas, cupins, lagartas e outras pragas, prioritariamente em árvores com infestação inicial e em vegetais mais expressivos;

XII. Implementar a coleta de sementes e a produção de mudas em viveiros educadores, incentivando a pratica da Educação Socioambiental;

XIV. Estabelecer convênios com instituições de ensino e/ou de pesquisa, com o intuito de pesquisar e testar espécies arbóreas nativas do Cerrado, visando a sua introdução na arborização das vias públicas, bem como para o combate e pragas e infestações.

Art. 6º. Quanto ao instrumento de desenvolvimento urbano:

I. Utilizar a arborização na revitalização de espaços urbanos já consagrados, utilizando espécies referentes para os mesmos;

II. Utilizar espécies típicas da região do Cerrado, meio de valorizar as espécies típicas do Cerrado, e as condições de clima tropical;

III. Em projetos de arborização urbana e complementação de conjuntos caracterizados por determinadas espécies, estas devem ser priorizadas em espaços e logradouros antigos, exceto quando forem exóticas invasoras e/ou restritas de uso;

IV. Integrar os projetos de arborização de ruas com os monumentos, prédios

históricos, tombados ou de relevante interesse arquitetônico, sinalizações e placas de trânsito, entre outros equipamentos urbanos.

Art. 7º. Quanto à melhoria da qualidade de vida e equilíbrio ambiental:

I. Utilizar predominantemente espécies nativas do Cerrado em projetos de arborização de parques, praças, ruas, avenidas e canteiros centrais, com vistas a promover a biodiversidade e configuração paisagística;

II. Diversificar as espécies utilizadas na arborização pública e/ou privada como forma de assegurar a estabilidade fitossanitária e atrair a biota local;

III. Estabelecer programas de arborização urbana utilizando espécies que atraiam a avifauna nos logradouros que constituem corredores de ligação com as áreas verdes adjacentes;

IV. Nos projetos de parcelamentos do uso do solo, deverão ser atendidas as diretrizes da SEMMAC, do Guia de Arborização Urbana de Catalão e desta Instrução Normativa, para a aprovação de projetos de arborização, observando-se as normas para o Licenciamento Ambiental.

Art. 8º. Quanto ao monitoramento da arborização urbana:

I. Estabelecer um cronograma integrado de plantio e monitoramento, visan-do substituir as mudas que vierem a morrer, espécies não recomendadas, plantadas de forma inadequada, como também implementar as podas de condução e outras atividades necessárias à sobrevivência e crescimento das mudas e árvores;

II. Manter um Banco de Dados Informatizado de todas as ações, dados e documentos referentes à arborização urbana do Município, com vistas a manter o cadastro permanentemente atualizado, mapeando todos os exemplares arbóreos;

III. Monitorar os exemplares adultos, em especial os das espécies monguba, fícus e espatódea, visando as suas retiradas antecipadas, com o objetivo de evitar as suas quedas naturais, crescimento desconforme e/ou propagação fitossanitária, que poderá causar sérios transtornos à população humana,

CAPÍTULO VI

Da Instrumentação do Plano Diretor de Arborização Urbana

Seção I
Da Formação dos Grupos de Trabalho

Art. 10. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMAC e o Departamento de Parques e Jardins de Catalão e outros órgãos do Município, constituirão um grupo de trabalho multidisciplinar, com técnicos das áreas de Agronomia, Engenharia Florestal, Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Biologia, Geografia, Cartografia e Arquitetura, entre outros, tendo as seguintes atribuições:

I. Implantar o Plano Diretor de Arborização Urbana de Catalão, visando o adequado planejamento da arborização nos núcleos urbanos do Municí-pio;

II. Relacionar as espécies arbóreas a serem utilizadas na arborização urbana, como também as que não deverão ser utilizadas;

III. Desenvolver Programa de Produção de Mudas para plantio nas áreas urbanas;

IV. Implantar os Programas de Educação Ambiental visando diminuir os índices de vandalismo na arborização, o envolvimento da comunidade nos projetos de arborização, sensibilizar e envolver os estudantes e a população humana em geral, para formação de uma consciência crítico-responsável quanto à arborização urbana e ao ambiente;

V. Desenvolver o programa anual de implantação da arborização urbana, com definição de metas, dos logradouros a serem arborizados ou rearborizados, dos programas de monitoramento e manutenção da arborização;

VI. Desenvolver um programa de substituição gradativa das espécies com restrição de uso, por estarem em local inadequado ou com problemas fitossanitários;

VII. Unificar a metodologia de trabalho nos diferentes Órgãos da Prefeitura Municipal, quanto à arborização urbana;

VIII. Diagnosticar a população de árvores dos espaços urbanos do Município por meio de inventários quali-quantitativo, mapeando o local e a espécie na forma de cadastro informatizado, mantendo-o permanentemente atualizado. Este cadastro deverá ser integrado ao CUBDC – Carta Urbana Básica Digital de Catalão;

IX. Definir regiões, embasado no diagnóstico da arborização urbana, com objetivo de caracterizar os diferentes locais do Município, de acordo com as peculiaridades da arborização e socioambiente que a constitui, para servir de base para o

planejamento de ações e melhoria da qualidade ambiental e paisagística de cada região;

X. Identificar, com base no diagnóstico, a ocorrência de espécies indesejadas na arborização urbana, e definir metodologias de substituição gradual destes exemplares (espécies tóxicas, espécies com fitossanidade comprometida, sistema radicular agressivo, dentre outros), com vistas a promover a adequação da arborização. No Anexo I desta IN encontra-se listagem de algumas espécies não recomendadas para a sua utilização em vias públicas;

V. Definir metodologias de combate a erva-de-passarinho, entre outras pra-gas, devido promover a mortalidade de espécimes arbóreos, caso não seja controlado na fase inicial;

VI. Definir metodologias para remoções de tocos de árvores mortas;

VII. Identificar áreas potenciais para novos plantios, estabelecendo prioridades e hierarquias para a implantação, priorizando as áreas menos arborizadas.

Art. 11. A critério da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Catalão poderá ser criado Grupos de Trabalho, envolvendo outros Órgãos da Administração Municipal ou não, como instituições de ensino e/ou pesquisas, ONG's, empresas contratadas, dentre outros, visando discutir assuntos específicos relacionados à arborização urbana do Município.

Seção II
Da Produção de Mudas

Art. 12. Caberá aos viveiros de produção de mudas da Prefeitura Municipal, de instituições afins ou de empresas contratadas para o fim, dentre outras atribuições:

I. Produzir mudas visando atingir os padrões mínimos estabelecidos para plantio em vias e logradouros públicos e/ou privados, em observância a esta IN, devendo ter os seguintes padrões:

a) Estar livre de pragas e doenças;

b) Possuir raízes bem formadas e com vitalidade;

c) Estar viçosa e resistente, capaz de sobreviver em pleno Sol e outras intempéries;

d) Possuir fuste retilíneo, rijo e lenhoso, sem deformações ou tortuosidade que comprometam o seu uso na arborização urbana;

e) O sistema radicular deve estar embalado em saco plástico, ou linhaça ou tambor plástico ou de lata;

f) Deve ter uma altura mínima de 1,50 de fuste, sem bifurcações, salvo

especificidades técnicas;

g) Não produzir mudas de espécies não recomendadas para plantio na arborização urbana do Município;

h) Ter profissional Técnico habilitado para o fim.

II. Identificar, cadastrar e georeferenciar árvores-matrizes, para a produção de mudas e/ou sementes, no âmbito do Município e região;

III. Implementar um banco de sementes de espécies recomendadas para a arborização urbana;

VI. Testar espécies, com predominância de nativas do Cerrado não-usuais, com o objetivo de introduzi-las na arborização urbana;

VII. Priorizar a produção de mudas de espécies nativas do Cerrado, visando à implementação destas na arborização urbana;

VIII. Promover o intercâmbio de mudas e sementes com outros órgãos, instituições públicas ou privadas no âmbito nacional e/ou internacional.

Seção III
Do Plantio das Mudas de Árvores

Art. 13. A execução do plantio de mudas deverá ser feita de acordo com o Anexo II desta IN, obedecendo os seguintes critérios:

I. Providenciar a abertura da cova com dimensões mínimas de 60 cm de altura, largura e profundidade;

II. Retirar o substrato, que se for de boa qualidade, poderá ser misturado na proporção de 1:1 com composto orgânico para preenchimento da cova e, sendo de má qualidade, deverá ser substituído integralmente por terra orgânica;

III. Poderá ser utilizada uma adubação química padrão na proporção de 300 gramas de Calcário dolomítico, com mais 200 gramas de formulação NPK 6-30-6 por cova, ou outra dosagem, conforme as especificidades técnicas;

IV. A muda com fuste bem definido deve ser plantada no centro da cova e na mesma altura em que se encontrava no viveiro, sem enterrar o caule e sem deixar as raízes expostas;

V. Após o completo preenchimento da cova com o substrato, deverá o mesmo ser comprimido por ação mecânica, sugerindo-se um pisotear suave para não danificar a muda;

VI. Após o plantio a muda deverá ser abundantemente irrigada, até a sua completa consolidação e estruturação, ou seja, o completo estabelecimento;

VII. As mudas que não sobreviverem deverão ser substituídas no período máximo de 60

dias após o plantio;

VIII. Utilizar tutor de proteção de muda, que deverá ser apontado em uma das extremidades e deverá ser cravado no fundo da cova. O tutor poderá ser de madeira ou bambu, tendo as dimensões mínimas de 2,20 metros de altura, tendo 70 cm enterrado dentro da cova. A muda deverá ser amarrada ao tutor em forma de "oito deitado", visando evitar a queda da planta por ação do vento;

IX. Em locais de grande circulação de pedestres deverá ser utilizado o gradil de proteção da muda, que poderá ser de madeira ou de ferro, na forma quadrada ou circular. O gradil deverá ter as dimensões de 60 cm de largura por 1,30 m de altura acima do solo e não deve prejudicar a faixa livre de circulação de calçadas;

X. O gradil de proteção da muda poderá ser patrocinado por empresas da região, observada a legislação pertinente, sendo vedada a propaganda político/partidária, religiosa ou de promoção pessoal.

Art. 14. A distância mínima entre as árvores e os equipamentos urbanos deverá ser de:

I. Cinco (5) metros da confluência do alinhamento predial da esquina;

II. Dois (2) metros de bocas-de-lobo e caixas de inspeção;

III. Dois (2) metros de entrada de veículos (garagens);

IV. Quatro a seis (4 a 6) metros de postes com ou sem transformadores, de acordo com o porte da espécie;

V. Cinco (5) metros de semáforos;

VI. Sete a dez (7 a 10) metros de distância entre árvores, de acordo com o porte da espécie;

VII. Sessenta centímetros (0,60 metros) do meio-fio, exceto em canteiros centrais;

VIII. Nos locais onde o rebaixamento de meios-fios for contínuo, deverá ser plantada uma árvore a cada sete a dez (7 a 10) metros, atendendo o disposto no Item VI deste Artigo.

Art. 15. Nos passeios públicos, o proprietário do imóvel deverá atender a legislação vigente e deixar uma área permeável em torno de cada árvore de seu lote/terreno, atendendo os seguintes critérios:

I. Manter as dimensões mínimas de sessenta (60) centímetros ao redor da árvore sem pavimentação;

II. Nas calçadas largas poderá ser utilizada a calçada verde, deixando uma área livre para circulação de pedestres de no mínimo 1,20 metro, conforme NBR 050:2004. O restante da calçada deverá ser permeável e revegetada com grama ou forração, em uma ou duas faixas, sendo a primeira próxima ao meio-fio e a segunda próxima à divisa com o lote/terreno;

III. Nas calçadas em que as raízes das árvores estiverem aflorando além dos seus limites, o proprietário deverá, mediante orientação técnica do Departamento de Parques e Jardins de Catalão, ampliar a área permeável e executar obras para adequar o passeio público à forma das raízes;

IV. Nas áreas privadas deverão ser atendidas as condições apontadas no Artigo 13 desta Instrução Normativa.

Art. 16. Para liberação do HABITE-SE pelo Município, será realizada vistoria prévia pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMAC e/ou Secretaria Municipal de Obras, a fim de verificar a necessidade de plantio, quantificar o número de mudas e a espécie a ser plantada.

§ 1º - As espécies recomendadas deverão ser plantadas pelo requerente e que, após nova vistoria, constatando a realização do plantio das mudas será emitido o Atestado de Plantio, documento necessário para a liberação do Habite-se.

§ 2º- Esta exigência "DISPÕE SOBRE O INCENTIVO À MANUTENÇÃO E REDISTRIBUIÇÃO DE ARVOREDO NATIVO NOS IMÓVEIS URBANOS DE NOSSO MUNICIPIO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS".

I. O requerente deverá protocolar requerimento/processo junto a SEMMAC solicitan-do a vistoria;

II. Comporá os documentos necessários para a formalização do Processo: Preenchimento do requerimento; Cópia de comprovante de endereço; Cópia de documento pessoal; Pagamento de taxa (DUAM) respectiva; e apresentação de planta baixa da edificação, para os maiores empreendimentos, e outros julgados necessários.

Art. 17. Para liberação de Alvarás de Reforma, Demolição, Modificação de Projeto, com ou sem acréscimo, para unidades uni-familiares, também será exigido o disposto no Artigo 16 desta Instrução Normativa (IN).

Seção IV
Do Manejo e Conservação da Arborização

Art.18. Após a implantação da arborização nas áreas urbanas, será indispensável à vistoria periódica para a realização dos trabalhos de manejo e conservação:

I. A muda deverá receber irrigação, pelo menos três vezes por semana, no período de seca ou quando não haja precipitação de chuvas;

II. Segundo recomendação e critério técnico, a muda poderá receber adubação orgânica ou química suplementar, utilizando 100 gramas de formulação NPK 10-10-10 por cova, devendo ser por cobertura;

III. Deverão ser eliminadas as brotações laterais, principalmente as basais, evitando a competição com os ramos da copa por nutrientes, a formação de touceiras, e consequentemente, facilitando a circulação de pedestres;

IV. Retutoramento periódico das mudas;

V. Em caso de morte de muda, a mesma deverá ser reposta, em um período não superior a 30 dias, devendo ser feitas vistorias posteriores visando novas substituições;

VI. Realizar vistorias periódicas e sistemáticas, tanto para as ações de condução como para reparos aos vandalismos ou mortes naturais de mudas;

VII. As mudas nascidas no passeio público ou indevidamente plantadas poderão, a critério técnico do Departamento de Parques e Jardins e/ou SEMMAC, serem removidas e/ou substituídas;

VIII. O Departamento de Parques e Jardins deverá promover a capacitação permanente da mão- de-obra, para a manutenção das árvores urbanas no Município. Quando se tratar de mão- de-obra terceirizada, deverá ser exigido comprovação de capacitação para trabalhos em arborização urbana.

Seção V

Da Poda das Árvores

Art. 19. As podas de ramos e galhos nas árvores localizadas nas vias e logradouros públicos do Município, somente deverão ocorrer após o devido licenciamento prévio, e deverão seguir os seguintes critérios:

I. As podas só poderão ser executadas, após vistoria prévia do Departamento de Parques e Jardins e/ou SEMMAC, e somente poderão ser executadas por empresas devidamente cadastradas junto à SEMMAC;

II. Para a realização da vistoria técnica será necessário a formalização de Processo específico, sendo necessários os seguintes documentos: Carteira de Identidade ou CPF, comprovante de endereço, pagamento de taxa específica para vistoria de árvores e/ou áreas, e preenchimento de Requerimento (Modelo SEMMAC), e outros documentos julgados necessários;

III. A poda de raízes só poderá ser executada, em casos especiais, segundo recomendação técnica específica, mediante a anuência de Técnicos do Departamento de Parques e Jardins;

IV. Manter as árvores da arborização urbana com a copa a mais íntegra possível, recebendo podas apenas mediante indicação técnica;

V. A poda de ramos ou galhos em árvores onde seja constatada a presença de nidificação habitada, os procedimentos de podas só poderão ser realizados após a desocupação dos ninhos;

VI. As podas realizadas por terceiros, ou seja, executadas de forma irregular, estará o infrator sujeito às penalidades previstas na legislação vigente, com multa.

Seção VI

Da Substituição de Árvores

Art. 20. A substituição de árvores localizadas nas vias e logradouros públicas do Município deverá seguir os seguintes critérios:

I. As remoções só poderão ser executadas, após vistoria prévia da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, e somente poderão ser executadas pelo Departamento de Parques e Jardins de Catalão, ou por empresas devidamente cadastradas, após a devida emissão da Licença correspondente;

II. Essa atividade deverá ser realizada sempre que os técnicos da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e/ou do Departamento de Parques e Jardins, verificar problemas de fitossanidade e/ou outro problema que justifiquem a remoção do referido exemplar;

III. Deverão priorizar nas remoções as árvores mortas ou com fitossanidade comprometidas, que podem causar riscos aos transeuntes, veículos e/ou a patrimônios públicos;

IV. Para a realização da vistoria técnica será necessário à formalização de processo específico, sendo necessários os seguintes documentos: Carteira de Identidade ou CPF, comprovante de endereço, pagamento de taxa específica para Vistoria de Árvores e preenchimento de Requerimento (Modelo SEMMAC);

V. As remoções realizadas por terceiros, ou seja, executadas de forma irregular, estará o infrator sujeito às penalidades previstas na legislação vigente;

VI. Para os casos de extirpação de árvores será firmado um Termo de Compromisso Ambiental, de acordo com o Anexo II desta IN, visando à substituição da árvore que será removida. O proprietário/interessado se comprometerá pelo(s) plantio(s) e manutenção(ões) da(s) nova(s) muda(s) que será(ao) plantada(s);

V. A indicação da espécie a ser plantada será após a verificação de todas as características urbanas existentes na calçada e/ou logradouro, como: largura da

calçada e pista de rolamento, existência e tipo de fiação aérea de distribuição de energia elétrica e/ou multiserviços, a existência de outros equipamentos públicos;

VI. O compromissário terá um prazo de 30 (trinta) dias para a realização do plantio recomendado, após a remoção da árvore;

V. Não será admitida a remoção de uma árvore sem o devido plantio de uma nova muda, exceto nos casos em que seja impossibilitado por motivos técnicos o plantio no referido local e/ou próximo do mesmo.

VI. Na impossibilidade do plantio de uma nova arvore no local e/ou próximo dele, será pactuado, através do Termo de Compromisso Ambiental, a compensação ambiental pela supressão realizada de, no mínimo, dez mudas por cada indivíduo suprimido.

Art. 21. O Departamento de Parques e Jardins de Catalão deverá desenvolver Programa de Substituição gradativa das espécies não recomendadas para uso na arborização urbana do Município, principalmente visando à retirada dos espécimes que estejam atacados pelo ataque do Coleóptero – *Euchroma gigantea*.

Parágrafo Único – Nos locais onde serão retirados os exemplares das espécies não recomendadas para uso deverão ser plantadas mudas de espécies arbóreas adaptadas a cada logradouro público.

Seção VII
Da Substituição de Árvores das espécies *Ficus benjamina e Ficus elastica*

Art. 22. Atender o disposto nesta Instrução Normativa, que "Autoriza a substituição das árvores das espécie *Ficus benjamina* e/ou *Ficus elastica*, localizadas nas vias públicas do Município, mediante autorização prévia do Órgão Municipal competente.

Parágrafo único - O requerente protocolará um processo junto a SEMMAC solicitando a substituição da(s) árvore(s) desta espécie que estejam localizadas nos passeios públicos. Após vistoria técnica do órgão competente, o requerente assinará Termo de Compromisso Ambiental se comprometendo pelo(s) plantio(s) e manutenção(ões) da(s) nova(s) muda(s) que será(ao) plantada(s), com espécies adequada para o local.

Seção VIII
Da Destinação dos Resíduos da Poda e Extirpação de Árvores

Art. 23. A Prefeitura Municipal de Catalão deverá implantar Programa específico visando a devida destinação dos resíduos da poda e extirpação de árvores, dando prioridade para a trituração dos galhos, visando a compostagem orgânica e/ou geração de energias.

Parágrafo único - Até a elaboração e aprovação deste Programa, a destinação dos resíduos de poda e extirpação de árvores deverá ser o Aterro Sanitário Municipal, ou quando possível, realizar o reaproveitamento do material, sem finalidade comercial direta.

Seção IX
Da Dendrocirurgia

Art. 24. O Departamento de Parques e Jardins de Catalão deverá desenvolver mecanismos para a atividade de dendrocirugia, que deverá ser utilizada apenas em árvores adultas, de grande valor paisagístico e/ou histórico

Seção X
Dos Transplantes

Art. 25. Os transplantes de espécimes arbóreos, quando necessários, deverão ser autorizados pela SEMMAC e executados pelo Departamento de Parques e Jardins de Catalão, ou o interessado, quando privado, mediante requerimento prévio..

Art. 26. Para os transplantes, a serem realizados em área particular, deverão ter autorização prévia da SEMMAC, devendo os mesmos serem realizados por profissional habilitado, devendo ainda:

I. Informar o Departamento de Parques e Jardins o local de origem e de destino do transplante;

II. Acompanhar o transplante no mínimo 01 (um) ano após a sua execução, com apresentação de relatórios trimestrais a serem entregues à SEMMAC, informando sobre as condições do vegetal(is) transplantado(s), com o acompanhamento de registro fotográfico;

III. A qualquer tempo, quando houver alterações das condições do vegetal transplantado, o responsável técnico pelo procedimento deverá apresentar

Relatório Técnico à SEMMAC informando sobre as prováveis causas das alterações; a 50 (cinquenta) mudas de espécies nativas do Cerrado para cada árvore a ser removida, ou de espécies indicadas pela SEMMAC.

IV. A SEMMAC e/ou o Departamento de Parques e Jardins poderá, a qualquer momento, solicitar intervenções técnicas ao responsável pelo transplante, visando à garantia fitossanitária da espécie transplantada, sob pena de punibilidade pecuniária se o responsável não o fizer.

Art. 27. A realização de transplantes de árvores de espécies das palmáceas deverá obedecer a critérios técnicos específicos, observando as respectivas áreas onde se pretende transplantá- las.

Parágrafo único – Deverá ser apresentado projeto paisagístico, assinado por profissional habilitado para o fim, constando as respectivas espécies de palmeiras a ser plantadas, que deverá ser apresentado para o Licenciamento Ambiental previamente, considerando as complexidades fitossanitárias e técnicas para cada espécie e respectivas áreas.

CAPÍTULO VII
Da Vegetação em Áreas Particulares

Seção I
Dos Estacionamentos

Art. 28. Todo estacionamento de veículos ao ar livre nas áreas urbanas do Município deverá ser arborizado, de acordo com a legislação vigente.

Parágrafo Único – O projeto de arborização deverá atender as especificações constantes no Artigo 13 desta IN, e a execução do mesmo deverá atender ao disposto no Anexo II da mesma.

Seção II
Da Arborização de Quintais em Área Urbana

Art. 29. O requerente deverá abrir processo de vistoria para Autorização da Extirpação de Árvore existentes em quintais junto ao Protocolo da Secretaria Municipal do Meio Ambiente – SEMMAC.

Parágrafo único - Comporá o rol de documentos necessários para a abertura d de processo para Autorização de Extirpação de Árvores em quintais nas áreas urbanas:

I. Preenchimento do requerimento em formulário padrão;

II. Cópia de comprovante de endereço;

II. Cópia de documento pessoal;

III. Cópia da Escritura de titularidade do imóvel;

IV. Pagamento de taxa (DUAM) especifica;

V. Apresentação de Certidão do Uso do Solo emitido pela Prefeitura, caso necessário;

VI. Apresentação de Planta Baixa da Edificação, nos casos de remoção de árvore(s) para liberação de área para edificação;

VII. Projeto Técnico, justificando a necessidade de extirpação da árvore.

Art. 30. Compete ao proprietário da área particular a remoção da(s) árvore(s) autorizadas devido a(s) mesma(s) se localizar(em) em área particular.

Art. 31. Para áreas de relevância ambiental, em maciços vegetacionais com espécies nativas e em áreas de interesse da Secretaria Municipal do Meio Ambiente – SEMMAC, deverá ser apresentado um Laudo Ambiental, feito por profissional habilitado, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

Parágrafo único – O Laudo Técnico deverá conter e observar, pelo menos:

I. Tipologia vegetacional;

II. Espécies ocorrentes;

III. Existência de espécies endêmicas, protegidas por lei e imunes ao corte, conforme Lei Florestal do Estado de Goiás (Lei 18.104/2013) e legislação correlata;

IV. Volume a ser removido;

V. Tamanho da área em hectares onde existem as árvores que serão removidas;

VI. Planta Cartográfica da área;

VII. Estar em acordo com o Guia de Arborização Urbana para o município de Catalão.

Art. 32. A título de compensação ambiental, pelos danos não mitigáveis, o requerente deverá:

I. Doar ao viveiro da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Catalão, de 10 (dez)

Parágrafo único - A definição do quantitativo e espécie de mudas a serem doadas para cada árvore a ser removida será em função do porte, da importância ambiental, da espécie e do quantitativo das árvores a serem removidas;

II. Arborizar o passeio público em frente ao imóvel, para o qual foi solicitado a remoção da(s) árvore(s). A SEMMAC poderá solicitar a apresentação de Projeto de Arborização para análise e aprovação, quando for verificada a necessidade no Parecer Técnico.

Art. 33. Compete a Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Catalão:

I. A vistoria *in loco*;

II. Verificar o quantitativo de árvore(s) a ser(em) removida(s);

III. Quantificar o número de mudas e especificar a relação das espécies a serem doadas pelo interessado à SEMMAC.

IV. Emitir Parecer Técnico de Inspeção, e a Licença Ambiental para supressão e/ou poda, quando for o caso.

Art. 34. Para a liberação da autorização de remoção da(s) árvore(s) deverá ser firmado Termo de Compromisso Ambiental(TCA) com a SEMMAC, a ser assinado pelo requerente em no mínimo 03 (três) vias, responsabilizando-se pela doação da(s) muda(s) com as espécies indicadas pela SEMMAC, bem como do cumprimento das condicionantes estabelecidas e indicadas.

Art. 35. A autorização para remoção da(s) árvore(s) em propriedade particular serve apenas para o corte de árvore(s), não tendo valor para transporte de lenha e/ou toras.

Art. 36. A autorização de remoção da(s) árvore(s) terá validade de até 6 (seis) meses, sendo intransferível a titularidade.

Seção III
Da Arborização de Novos Parcelamentos

Art. 37. No caso dos loteamentos, seja ele qual for, é obrigatório para a emissão da Licença de Instalação a apresentação do Projeto de Arborização do

empreendimento para análise e aprovação, contemplando a indicação das espécies para cada logradouro público, com planta urbanística contendo os locais de plantio, largura de rua e calçada, bem como a locação do posteamento, discriminando o tipo de fiação aérea de distribuição de energia elétrica, de acordo com o Termo de Referência desta Agência.

Parágrafo Único - O projeto de arborização deverá atender as especificações constantes no Artigo 13 desta IN, no Guia de Arborização Urbana de Catalão e a execução do mesmo deverá atender ao disposto no Anexo II desta IN.

CAPITULO VII
Das Disposições Gerais

Art. 38. No contexto desta Instrução Normativa, a SEMMAC tem por responsabilidade atuar como órgão de planejamento, licenciador e fiscalizador e a Diretoria de Parques e Jardins da Prefeitura, ou outro órgão que venha a substituí-lo, deve atuar como órgão executivo das ações determinadas no Plano de Arborização e demais programas e projetos vinculados a este**.**

Art. 39. Todo e qualquer projeto de arborização urbana deverá ser analisado previamente pela SEMMAC, com a respectiva emissão dos pareceres e licenciamentos.

Parágrafo único - É vedada a inserção de espécies exóticas na arborização urbana no município de Catalão, salvo autorização especial da SEMMAC, após a devida análise técnica.

Art. 40. Somente poderá ser realizadas podas e supressão de árvores nos espaços urbanos do município de Catalão, sejam públicos ou privados, com a devida autorização legal e emissão das respectivas Licenças Ambientais, sob pena das punibilidades cabíveis pela não observância do estabelecido nesta Instrução Normativa e legislação pertinente.

Art. 41. Não se considera justificativa para supressão de arvores urbanas para dar espaços a construção de garagens para veículos automotores, salvo parecer técnico consubstanciado especifico para o fim.

Art. 42. Além desta Instrução Normativa, deverá ser observado também o Guia de Arborização Urbana de Catalão, para as intervenções na arborização urbana no município de Catalão.

Art. 43. Os casos omissos nesta Instrução Normativa serão dirimidos pelos Departamentos competentes da SEMMAC/Prefeitura Municipal de Catalão.

Art. 44. Esta Instrução Normativa deverá constar como referência e/ou condicionante nos Processos de Licenciamento referente a Arborização Urbana no município de Catalão.

Art. 45. Esta Instrução Normativa entra em vigor no ato de sua publicação pela SEMMAC/Prefeitura Municipal de Catalão.

Catalão (GO), aos 16 dias do mês de Julho de 2018.

Idelvone Mendes Ferreira
Secretário Municipal de Meio Ambiente de Catalão

ANEXO I

INSTRUÇÃO NORMATIVA SEMMAC 003/2018

Quadro 1 – Descrição das espécies arbóreas que NÃO DEVEM ser utilizadas na arborização dos logradouros públicos urbanos do município de Catalão devido às características de seus frutos, raízes e/ou por possuírem princípios tóxicos

ESPÉCIES ARBÓREAS COM PRINCÍPIOS TÓXICOS			
Nome popular	**Nome científico**	**Principio tóxico**	**Parte tóxica**
Alecrim-de-campinas	*Holocalyx glaziovii*	Glicosídeo cianogenético	Toda a planta
Bico-de-papagaio	*Euphorbia sp.*	Toxoalbumina	Látex
Chapeu-de-Napoleão	*Thevetia peruviana*	Glicosídeo	Toda a planta
Espatódea	*Spathodea nilotica*	Alcaloide	Flor
Espirradeira	*Nerium oleander*	Glicosídeos	Toda a planta
Ficus	*Ficus sp.*	Glicosídeo doliarina	Látex
Falsa seringueira	*Ficus elastica*	Glicosídeo doliarina	Toda a planta
Obs.: Alcaloides – afetam o sistema nervoso; Glicosídeos – atuam como veneno			

ESPECIES ARBÓREAS COM FRUTOS GRANDES E CARNOSOS		ESPECIES ARBÓREAS COM SISTEMA RADICULAR SUPERFICIA L E AGRESSIVO	
Abacateiro	*Persea americana*	Cinamomo	*Melia azedarach*
Coqueiros	*Cocos nucifera*	Ficus benjamina	*Ficus benjamina*
Dilênia	*Dilenia indica*	Flamboyant	*Delonix regia*
Jaqueira	*Artocarpus frondosus*	Orelha-de-macaco	*Enterolobium contortisiliquum*
Jenipapo	*Genipa americana*	Paineira	*Chorisia speciosa*
Mangueira	*Magnifera indica*	Sete copas	*Terminalia catappa*
Sapucaia	*Lecytis pisonis*	Sombreiro	*Clitoria racemosa*
Espatódea	*Spathodea nilotica*	Falsa seringueira	*Ficus elastica*

Ref. SEMMAC (2018).

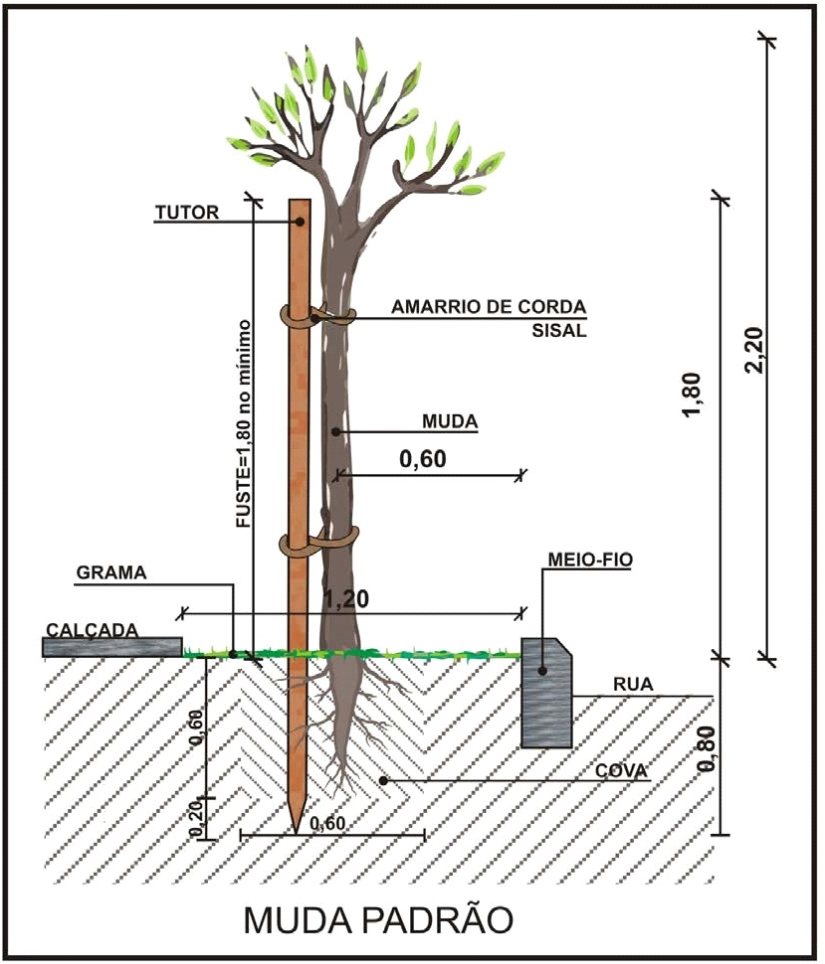
Quadro II – Espécies arbóreas encontradas na arborização urbana de Catalão e QUE NÃO SÃO RECOMENDADAS para logradouros públicos		
Nome popular	**Nome científico**	**Motivos**
Bouganville, Buganvila	*Bougainvillea spectabilis*	Trocos e galhos com espinhos. Galhos ramificados.
Dilênia	*Dilenia indica*	Frutos grandes e carnosos.
Espatódea	*Spathodea nilotica*	Trocos e galhos frágeis, muito susceptível a quedas. Flores contem toxinas que provocam mortes de beija-flores.
Ficus	*Ficus sp.*	Sistema radicular agressivo e invasor, danificando calçadas, muros e tubulações.
Flanboyant	*Delonix regia*	Sistema radicular agressivo e invasor, danificando calçadas e tubulações. Apresenta caducifólia acentuada de folhas no período seco.
Mangueira	*Magnifera indica*	Frutos grandes e carnosos.
Monguba	*Pachira aquatica*	Trocos e galhos frágeis, muito susceptível a quedas. Susceptível ao ataque do coleóptero *Euchromagigantea* que afeta suas raízes.
Salgueiro Chorão	*Salix babylonica*	Trocos e galhos frágeis, muito susceptível a quedas.
Sibipiruna	*Caeslpinia pliviosa*	Grande susceptibilidade ao ataque de cupins. Prova sujeira constante por quedas e folhas, flores e/ou sementes.
Falsa seringueira	*Ficus elastica*	Raízes agressivas, com crescimento superficial. Apresenta toxidade na seiva excretada.
Obs.: No geral, não se recomenda o plantio de frutíferas em áreas urbanas pelos diferentes transtornos que causam à dinâmica urbana.		

Ref. Modificado de Plano Diretor de Arborização de Goiânia - Instrução Normativa N° 30, Goiânia: Extraído do Diário Oficial n° 4.461, de 30 de Setembro de 2008. Org. Ferreira, I. M. (2018). Ref. SEMMAC (2018).

ANEXO II

INSTRUÇÃO NORMATIVA SEMMAC 003/2018

Figura 1 – Modelo padrão para o plantio de uma muda em via de circulação



Ref. Plano Diretor de Arborização de Goiânia - Instrução Normativa N° 30, Goiânia: Extraído do Diário Oficial n° 4.461, de 30 de Setembro de 2008. **Adotado como referência padrão para o Plano de Arborização Urbana de Catalão (2018).**

ANEXO III

INSTRUÇÃO NORMATIVA SEMMAC 003/2018

Quadro III - ESPÉCIES INADEQUADAS NA ARBORIZAÇÃO URBANA EM CATALÃO (GO)		
NOME CIENTIFICO	**NOME COMUM**	**MOTIVO**
Leucaena leucocephala	Leucena	Espécie exótica invasora
Pinus spp.	Pinus	Espécie exótica invasora
Tecoma stans	Falso ipê de jardim	Espécie exótica invasora
Hovenia dulcis	Uva japonesa	Espécie exótica invasora
Archontophoenix cunninghamii	Seafórtia	Espécie exótica invasora
Melia azedarach	Santa Bárbara	Espécie exótica invasora
Acacia mearnsi	Acácia negra	Espécie exótica invasora
Nerium oleander	Espirradeira	Planta tóxica
Thevetia peruviana	Chapéu de napoleão	Planta tóxica
Cordia abyssinica	Cordia africana	Espécie exótica invasora
Pittosporum undulatum	Pau incenso	Espécie exótica invasora
Spathodea nilotica	Espatódea	Flores com toxina - provoca mortes de beija-flores
Pachira aquatica	Monguba	Susceptível ao ataque do coleóptero *Euchroma gigantea*
Artocarpus frondosus	Jaqueira	Frutos muito grandes que podem ferir transeuntes
Agave sp.	Agávea	Espinhos nas folhas
Holocalix balansae	Alecrim-de-campinas	Planta tóxica
Hura crepitans	Assacu	Espinhos no caule
Citrus sp.	Citrus	Presença de espinhos
Euphorbia milii	Coroa-de-cristo	Com espinhos e tóxica
Thevetia peruviana	Chapéu-de-napoleão	Planta tóxica
Nerium olenader	Espirradeira	Planta tóxica
Ficus sp.	Ficus	Látex
Caesalpinea pulcherrima	Flamboyant-mirim	Semente tóxica e espinhos no caule
Plumeria rubra	Jasmin-manga	Planta tóxica
Pereskia gradifolia	Ora-pro-nóbis	Espinhos no caule
Ficus elastica	Seringueira; Árvore-da-borracha	Seiva tóxica – Cresce exageradamente as raízes

Observações:

I) A listagem constante deste Quadro não exclui outras espécies de árvores consideradas impróprias para uso na arborização urbana, devendo-se observar os respectivos projetos de arborização e áreas de destino.

II) O plantio de árvores frutíferas em áreas urbanas deve ser visto com restrição, devido os transtornos causados pela frutificação para os pedestres e transito, além de outros impactos negativos à dinâmica urbana.

III) De modo geral, há restrição de plantio de espécies frutíferas na arborização urbana.

Ref. SEMMAC (2018).

Gráfica e Editora Modelo
CNPJ: 03.760.519/0001-66
Av. Raulina Fonseca Paschoal, 535 - Centro - Catalão(GO)