

## GESTÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA: DIAGNÓSTICO DAS AVALIAÇÕES TÉCNICAS PARA CONCESSÃO DE CORTE EMITIDAS PELA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE ARACAJU – SE, EM LOGRADOUROS PÚBLICOS (ANOS DE 2017 A 2019)

Layse Sousa Rodrigues\*, Shéron Joyce Díaz Morales, Emanuela Carla Santos, Cássia Gardênia Santos, Antonio Rosalvo dos Santos Neto

\* Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju, layse.rodriques@aracaju.se.gov.br

### RESUMO

A arborização urbana traz inúmeros benefícios às cidades e à população, já que melhora o microclima, reduz a poluição sonora e oferece conforto visual aos cidadãos, além de inúmeros outros benefícios. Porém, o planejamento inadequado da arborização traz riscos à população, já que gera conflitos com os equipamentos públicos. Árvores mal localizadas interferem negativamente na acessibilidade, nas edificações e na fiação elétrica. Assim, é necessário avaliar como melhorar os benefícios da arborização, utilizando da supressão arbórea, quando necessário, para realizar a substituição das espécies. Em Aracaju/SE, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente é o órgão responsável pelo atendimento dos pedidos de supressão arbórea. Assim, o objetivo geral deste trabalho é elaborar o diagnóstico das avaliações técnicas para concessão de corte de indivíduos arbóreos, em logradouros públicos, emitidas pela equipe técnica da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Aracaju – SEMA - entre os anos de 2017 a 2019. Para isto, organizou-se os dados de pedidos de supressão em planilhas do *Microsoft Excel*, utilizando-se do estudo de caso para embasar a discussão. De acordo com os dados coletados, houve 744 espécies arbóreas com supressão deferida e 101 com supressão indeferida, de 44 espécies diferentes, em logradouros públicos de todos os bairros de Aracaju. Os principais motivos para a supressão de árvores em Aracaju são estrutural, posicionamento inadequado, rede elétrica, fitossanitário, risco de queda e outros. As cinco espécies com mais pedidos de supressão deferidos são *Ficus benjamina*, *Pithecellobium dulce*, *Terminalia catappa*, *Clitoria fairchildiana* e *Azadirachta indica*. Estas espécies, exceto a *C. fairchildiana*, possuem mais pedidos de supressão indeferidos. Diante destes dados, é possível concluir que a arborização urbana de Aracaju ainda é composta de espécies exóticas, com espaçamento inadequado. Como forma de reverter esta situação, deve-se promover o plantio de espécies nativas, mais rustificadas e adequadas ao ambiente urbano, além de estimular a população em realizar a substituição das mudas em ambientes e espaçamentos corretos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Supressão arbórea, espécies exóticas, plantio, espécies nativas.

### INTRODUÇÃO

A arborização pública é fundamental para a paisagem urbana, pois proporciona inúmeras funções ambientais, como a melhoria no equilíbrio do solo e do clima através do sombreamento e da transpiração vegetal, redução na velocidade do vento e poluição sonora, conservação e manutenção da fauna e, sobretudo, na qualidade de vida da população. As árvores ainda melhoram o aspecto das cidades, trazendo conforto visual e sensação de tranquilidade aos seus moradores (OLIVEIRA et al, 2013).

Porém, o erro na escolha da espécie e do local provoca a redução dos benefícios proporcionados pelas árvores e trazem transtornos para a população. Vários conflitos são gerados por essa falta de planejamento e de conhecimento técnico, visto que o plantio de espécies que apresentam características incompatíveis ao local escolhido gera árvores com raízes que se desenvolvem acima do solo, provocando quebra das calçadas, problemas com a rede subterrânea, além de impedir a livre passagem de pedestres (LIMA NETO et al, 2010). As copas das árvores podem interferir nas fiações elétricas, nas placas de sinalização e nas edificações ao redor. Desta forma, é imprescindível conhecer as espécies arbóreas no ambiente e realizar o manejo adequado, almejando uma maior eficiência nas contribuições trazidas ao ambiente (ZAMPRONI et al, 2016).

No município de Aracaju, capital do Estado de Sergipe, o trabalho de Ferreira et al (2012) relata que os principais problemas encontrados na arborização da cidade são o uso de espécies exóticas inadequadas para arborização; grande quantidade de árvores senescentes; uso intenso de uma única espécie na arborização de vias públicas; quantidade excessiva de podas drásticas; baixo índice de área verde por habitante; bairros pouco arborizados; falta de manutenção da arborização; alto índice de mortalidade das mudas em campo; e necessidade de revitalização da arborização de praças.

Como forma de tratar este e outros desafios ligados ao meio ambiente, foi criada a Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju, por meio da Lei Municipal 4359 de 08 de fevereiro de 2013. Ao Departamento de Controle Ambiental da Secretaria compete acompanhar as atividades de controle ambiental, promover fiscalizações quanto às agressões ao meio ambiente e as transgressões da legislação ambiental. Dentre as diversas atribuições, está a avaliação para concessão de corte de espécies arbóreas dentro do município. Esta avaliação é feita com base na legislação vigente, em que qualquer indivíduo arbóreo localizado dentro dos limites do município necessita de Autorização Ambiental para a sua supressão, seja em área particular ou pública.

As etapas da avaliação consistem na análise da justificativa para a supressão e a constatação *in loco* dos danos causados ou do estado fitossanitário do indivíduo arbóreo. Após a vistoria técnica é elaborado um laudo de supressão em que deve conter o deferimento ou indeferimento da supressão e, nos casos positivos, como será realizada a compensação ambiental, que pode ser por plantio no mesmo endereço da supressão ou em outro local, dentro do município, ou ainda, doação de mudas arbóreas para o Horto Florestal do município. A opção deve ser escolhida pelo requerente no momento da vistoria. Por fim, é elaborada a Autorização Ambiental e entregue para a Empresa Municipal de Serviços Urbanos para a execução do serviço, nos casos de área pública. Os critérios para a análise da justificativa são baseados no artigo 13 da Lei Municipal 1766 de 1991:

Art. 13 - Nas demais hipóteses, a supressão ou a poda de árvore só poderá ser autorizada nas seguintes circunstâncias:

- I- em terreno a ser edificado, quando o corte for indispensável à realização da obra;
- II- quando o estado fitossanitário da árvore a justificar;
- III- quando a árvore ou parte desta apresentar risco iminente de queda;
- IV- nos casos em que a árvore esteja causando comprováveis danos permanentes ao patrimônio público ou privado;
- V- nos casos em que a árvore constitua obstáculo fisicamente incontornável ao acesso de veículos;
- VI- quando o plantio irregular ou a propagação espontânea de espécimes arbóreos impossibilitar o desenvolvimento adequado de árvores vizinhas;
- VII- quando se tratar de espécimes invasoras, com propagação prejudicial comprovada.

Averiguar quais são os principais motivos para os pedidos de supressão ajuda no planejamento adequado da arborização urbana. A partir da substituição das espécies inadequadas por espécies mais rústicas, com o devido espaçamento, é possível potencializar os benefícios da arborização urbana.

## OBJETIVOS

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo elaborar o diagnóstico das avaliações técnicas para concessão de corte de indivíduos arbóreos, em logradouros públicos, emitidas pela equipe técnica da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju – SEMA - entre os anos de 2017 a 2019. Como objetivos específicos têm-se: 1) Quantificar as autorizações ambientais para supressão de indivíduos arbóreos, especificando quantas foram deferidas e quantas foram indeferidas, emitidas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju; 2) Realizar levantamento da justificativa das solicitações de supressão arbórea direcionadas à SEMA; 3) Listar e quantificar as espécies arbóreas que foram suprimidas; 4) Verificar qual espécie foi a mais suprimida dentro do período avaliado; 5) Sugerir formas de manejo adequado dos indivíduos arbóreos urbanos que estão localizados nas calçadas, avenidas e praças do município de Aracaju/SE.

## METODOLOGIA

O estudo foi feito com base nas autorizações de supressão arbórea realizada pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju, Capital do Estado de Sergipe. A cidade situa-se na região Nordeste do Brasil, entre as coordenadas geográficas de Latitudes 11°09'50.65" e 10°51'19.74" Sul e Longitudes 37°10'35.73" 37°01'45.83" Oeste, limitando-se com o município de Nossa Senhora do Socorro ao Norte e Oeste, ao Sul com São Cristóvão e a Leste, com o Rio Sergipe e o Oceano Atlântico (SANTOS, 2013). A Capital possui uma população estimada de 657 mil habitantes, distribuídos em uma área de aproximadamente 182 km<sup>2</sup>. As informações analisadas no presente estudo foram obtidas através do banco de dados da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju, em que estão armazenadas as estatísticas e autorizações emitidas.

As avaliações técnicas para concessão de corte de indivíduos arbóreos emitidas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju são norteadas por um arcabouço legal, que contém leis municipais e federais. Dentre elas pode-se citar: Lei Municipal Nº 1.766/1991, que trata da regulamentação da arborização urbana da Capital sergipana; Lei Municipal Nº 1.789/1992, que constitui o Código de Proteção Ambiental de Aracaju; Lei Complementar Nº 42/2000, que contém o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Aracaju; a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal Nº 6.938/1981), o Código Florestal (Lei Federal Nº 12.651/2012) e Decreto Federal Nº 6.514/2008, que regulamenta sobre infrações e sanções administrativas ao meio ambiente.

Os dados foram organizados por meio de planilha *Microsoft Excel*, reunindo as espécies objeto de supressão, os motivos solicitados pela população para realizar o pedido de supressão, os bairros onde estavam situadas as árvores, a quantidade de árvores objeto de solicitação e as causas que levaram ao deferimento ou não da supressão arbórea. Para analisar os dados, utilizou-se da metodologia do estudo de caso de MINAYO (1998), a fim de contribuir com a discussão dos resultados obtidos.

## RESULTADOS

Para a discussão dos resultados, foi feita a organização dos dados, por meio de análise conjunta de figuras e quadros obtidos por trabalhos desempenhados pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju nos anos de 2017, 2018 e primeiro semestre de 2019, a partir de solicitações da população quanto à avaliação arbórea em logradouros públicos. Os motivos provocados e comprovados em vistoria *in loco* para a supressão de árvores em Aracaju foram: estrutural, posicionamento inadequado, rede elétrica, fitossanitário, risco de queda e outros.

Os motivos enquadrados como “estrutural” e “posicionamento inadequado” podem estar relacionados, visto que o plantio inadequado pode gerar danos materiais. Entretanto, na maioria dos casos, “estrutural” envolve danos visíveis causados pelo indivíduo arbóreo a instalações subterrâneas, edificações, passeios públicos e/ou muros. Já “posicionamento inadequado” está relacionado a ações preventivas pelo distanciamento em relação a equipamentos e estruturas ao redor ocorrido pelo plantio de espécies com porte incompatível com o espaço.

O motivo “conflitos com a rede elétrica” diz respeito ao conflito com as fiações de alta tensão, tornando inviável a manutenção do indivíduo, devido às constantes necessidades de podas severas, descaracterizando a espécie e deixando-a vulnerável a pragas e doenças. No caso dos motivos por “risco de queda” e “fitossanitário” os indivíduos arbóreos apresentavam ataque severo de pragas e/ou doenças, com cavidades em pontos específicos do tronco e/ou galhos, além de avançado estado de senescência, sendo inviável a manutenção pelo risco iminente à população. E o motivo enquadrado como “outros” diz respeito a critérios de interesse particular ou de utilidade pública e /ou de interesse social relacionada à execução pelo poder público de obras infraestruturantes em benefício da coletividade.

Os gráficos a seguir sintetizam os motivos para deferimento da supressão na cidade de Aracaju. Para melhor entendimento dos dados, será realizado a seguir o cruzamento das informações ilustradas, a fim de discutir quais os principais motivos que levam à supressão arbórea.



Figura 1. Motivos constatados *in loco* para deferimento de supressão das árvores no ano de 2017. Fonte: Dados da pesquisa, 2019

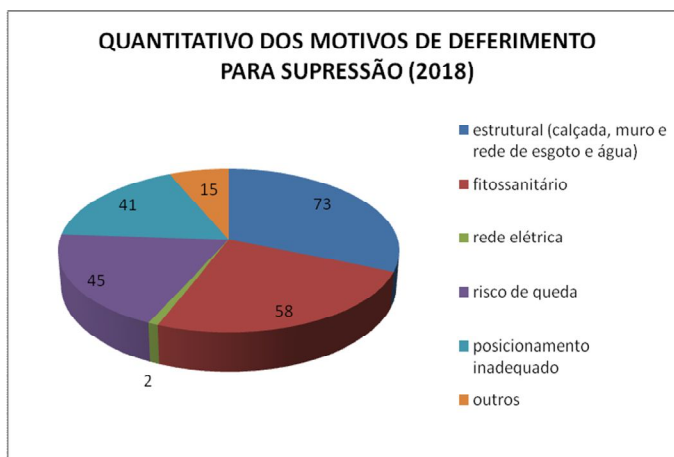


Figura 2. Motivos constatados *in loco* para deferimento de supressão das árvores no ano de 2018. Fonte: Dados da pesquisa, 2019



Figura 3. Motivos constatados *in loco* para deferimento de supressão das árvores no primeiro semestre de 2019. Fonte: Dados da pesquisa, 2019

Procedimentos padrões para o plantio, manutenção e desenvolvimento eficaz de mudas arbóreas são primordiais para o sucesso da implementação da arborização pública como, por exemplo, escolha da espécie adequada, abertura de covas compatíveis com a espécie a ser plantada, distância mínima em relação a demais espécies e edificações, além de práticas de manejo (como podas de condução, tutoramento, irrigação e adubação). Entretanto, estes métodos são abandonados por falta de conhecimento e/ou negligência quanto ao espaço e forma de plantio de espécie apta para o local. Estes dados foram comprovados nos motivos de deferimento de supressão arbórea por “posicionamento inadequado” constatados nos anos de 2017 e 2018. É importante ressaltar que os danos estruturais obtiveram os maiores valores dentre as demais justificativas para a retirada de indivíduos arbóreos, superando os motivos de deferimentos nos dois anos e meio de autorização de supressão arbórea.

A partir dos gráficos acima (Figuras 1, 2 e 3), é possível inferir um resultado concreto do trabalho da Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Durante as vistorias para avaliar os pedidos de supressão, a equipe de fiscais realiza uma atividade de conscientização quanto aos procedimentos basilares para efetuar o plantio de espécies arbóreas. As orientações dadas pelos fiscais visam à adoção de plantios em locais adequados, com o intuito de potencializar os benefícios da arborização urbana para a população e ao meio ambiente. Como resultado, houve redução dos deferimentos quanto aos conflitos dos indivíduos arbóreos com a rede elétrica entre os anos de 2017 e 2018 e ausência total até o primeiro semestre de 2019. Possivelmente, espécies inadequadas foram substituídas por espécies compatíveis com o local.

Quanto às espécies objeto de solicitação de supressão, observou-se que 44 espécies foram avaliadas durante os 30 meses do estudo, totalizando 744 indivíduos arbóreos. Destes indivíduos, as cinco espécies com maior número de indivíduos com supressão deferida foram *Ficus benjamina*, com 194 indivíduos, *Pithecellobium dulce*, com 181 indivíduos, *Terminalia catappa* com 83 indivíduos, *Clitoria fairchildiana*, com 68 indivíduos e por fim a *Azadirachta indica*, com 63 indivíduos. Em 2017 a espécie com maior número de deferimento foi *Pithecellobium dulce* com 81 indivíduos. Já em 2018 e 2019, foi o *Ficus benjamina*, com 76 e 55 indivíduos respectivamente. (Quadro 1)

**Quadro 1. Espécies arbóreas com supressão deferida. Destaque para cinco espécies que apresentaram maior número de autorizações de supressão deferida em 2,5 anos de estudo**

Espécies com autorização de supressão deferida		Quantidade de indivíduos com autorização de supressão deferida por ano			Subtotal
Nome Científico	Nome Popular	2017	2018	2019*	
<i>Acacia auriculiformis</i>	Acacia	1	0	1	2
<i>Adenantha pavonina</i>	Tento Carolina	0	1	1	2
<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro	2	2	2	6
<i>Avicennia officinalis</i>	Avicenia	0	2	0	2
<i>Azadirachta indica</i>	<b>Neen</b>	<b>13</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>63</b>
<i>Cassia fistula</i>	Cássia-amarela	2	0	0	2
<i>Cassia grandis</i>	Canafistula	0	2	0	2
<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	0	0	1	1
<i>Citrus limon</i>	Limão	0	2	0	2
<i>Clitoria fairchildiana</i>	<b>Sombreiro</b>	<b>14</b>	<b>31</b>	<b>23</b>	<b>68</b>
<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro	6	13	23	42
<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	1	0	0	1
<i>Dyopsis lutescens</i>	Areca-bambu	0	1	0	1
<i>Erythrina indica</i>	Brasileirinho	10	1	1	12
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	2	2	0	4
<i>Ficus benjamina</i>	<b>Ficus</b>	<b>63</b>	<b>76</b>	<b>55</b>	<b>194</b>
<i>Ficus elastica</i>	Ficus elástica	0	0	1	1
<i>Ficus microcarpa</i>	Ficus	0	1	1	2
<i>Genipa americana</i>	Jenipapeiro	0	0	1	1
<i>Handroanthus sp.</i>	Ipê	0	1	0	1
<i>Hybiscus pernambucensis</i>	Algodão-da-praia	1	1	0	2
<i>Laguncularia racemosa</i>	Laguncularia	0	1	0	1
<i>Licania tomentosa</i>	Oitizeiro	2	4	10	16
<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	4	2	2	8
<i>Manilkara sp.</i>	Maçaranduba	0	0	1	1
<i>Morinda citrifolia</i>	Noni	0	0	2	2
<i>Moringa oleifera</i>	Moringa	0	0	2	2
Não identificado	xxx	1	3	0	4
<i>Pachira aquatica</i>	Castanha do Maranhão	0	0	1	1
<i>Paubrasilia echinata</i>	Pau-brasil	0	1	0	1
<i>Pithecellobium dulce</i>	<b>Mata-fome</b>	<b>81</b>	<b>59</b>	<b>41</b>	<b>181</b>
<i>Plumeria pudica</i>	Buquê-de-noiva	0	4	0	4
<i>Pritchardia pacifica</i>	Palmeira leque de Fiji	1	0	1	2
<i>Prosopis juliflora</i>	Algaroba	2	0	0	2
<i>Roystonea sp.</i>	Palmeira	2	0	0	2
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira	1	6	0	7
<i>Spathodea nilótica</i>	Espatódea	0	0	1	1
<i>Spondias dulcis</i>	Cajarana	0	1	0	1
<i>Syzygium cumini</i>	Jambolão	0	1	1	2
<i>Syzygium malaccense</i>	Jambo	4	2	2	8
<i>Tabebuia aurea</i>	Craibeira	1	1	0	2



<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	0	1	0	1
<i>Terminalia catappa</i>	Amendoeira	22	29	32	83
<i>Thespesia populnea</i>	Tespésia	0	1	0	1
<b>TOTAL</b>		236	286	222	744

\*Autorizações de supressão deferidas até o primeiro semestre de 2019

Vale destacar que das cinco espécies com maior número de autorizações, quatro são exóticas, e os principais problemas relatados estão relacionados a danos estruturais, a posicionamento inadequado e a risco de queda ocasionado pela senescência do indivíduo. Tal ocorrência é recorrente principalmente nos indivíduos de *Pithecellobium dulce*, espécie amplamente difundida no passado, principalmente na década de 1980, muito utilizada nas praças e avenidas da cidade e hoje necessita de substituição. Muitos indivíduos desta espécie apresentam sinais de senescência e ataques severos de cupins.

Os indivíduos de *Azadirachta indica*, *Ficus benjamina*, *Pithecellobium dulce* e *Terminalia catappa* não são recomendados para a arborização pública, devido ao rápido crescimento e às suas raízes agressivas. Além disso, por serem de médio a grande porte, estão em desconformidade com a maioria das calçadas da cidade. O crescimento destas árvores em locais inadequados pode interferir negativamente em tubulações, postes de iluminação pública e de rede elétrica, placas de sinalização, garagens e fachadas, além de impossibilitar o acesso livre de pedestres, prejudicando a acessibilidade.

Apenas a *Clitoria fairchildiana*, dentre as cinco espécies que foram analisadas, é nativa. As justificativas predominantes para a sua supressão são o estado fitossanitário comprometido devido ao intenso ataque de pragas e doenças e ao risco de queda. No entanto, este fato pode ser explicado pelas sucessivas podas realizadas e ausência de controle fitossanitário, inviabilizando a sobrevivência da árvore. Vale lembrar que esta espécie é pioneira, bastante utilizada na recuperação de áreas degradadas, mas que não é recomendada para áreas urbanas, já que não resiste bem a podas. O Quadro 2 a seguir reúne os motivos que levam aos pedidos de supressão das espécies mais solicitadas.

Em 2019, ocorreu um fato atípico, no qual dentre as espécies com maior número de autorizações de supressão, o *Cocos nucifera* obteve o quinto maior número, tornando assim a *Azadirachta indica* na sexta posição (Quadro 1). Entretanto, em virtude desta espécie se destacar entre as mais suprimidas ao longo dos anos e pela justificativa recorrente, ela foi disposta, no Quadro 2, entre as cinco principais espécies.

**Quadro 2. Motivos constatados para supressão das cinco principais espécies solicitadas**

Espécies	Principais motivos constatados para supressão		
	2017	2018	2019
<i>Azadirachta indica</i>	Estrutural e posicionamento inadequado	Estrutural e posicionamento inadequado	Estrutural
<i>Clitoria fairchildiana</i>	Fitossanitário	Fitossanitário e risco de queda	Fitossanitário e risco de queda
<i>Terminalia catappa</i>	Estrutural e posicionamento inadequado	Posicionamento inadequado e fitossanitário	Estrutural
<i>Ficus benjamina</i>	Estrutural e posicionamento inadequado	Estrutural e posicionamento inadequado	Estrutural
<i>Pithecellobium dulce</i>	Fitossanitário, risco de queda e estrutural	Fitossanitário e risco de queda	Fitossanitário

Durante as fiscalizações realizadas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente, o deferimento ou indeferimento do pedido de supressão é comunicado imediatamente ao solicitante. Das fiscalizações realizadas em 2017, 2018 e 2019, houve 101 espécies com supressão indeferida, conforme descrito no Quadro 3 abaixo:

**Quadro 3. Resumo das espécies com supressão indeferida em 2017, 2018 e 2019**

Espécies com solicitação indeferida		Quantidade de indivíduos com autorização de supressão indeferida por ano			Subtotal
Nome Científico	Nome Popular	2017	2018	2019*	
<i>Adenantha pavonina</i>	Tento Carolina	-	1	2	3

<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro	-	-	2	2
<i>Azadirachta indica</i>	Neen	-	1	2	3
<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro	-	-	2	2
<i>Ficus benjamina</i>	Ficus	-	2	8	10
<i>Handroanthus sp.</i>	Ipê	-	-	8	8
<i>Licania tomentosa</i>	Oitizeiro	-	-	8	8
<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	-	-	1	1
<i>Murraya paniculata</i>	Murta	-	-	1	1
Não identificado	xxx	3	-	-	3
<i>Pithecellobium dulce</i>	Mata-fome	4	-	38	42
<i>Plumeria pudica</i>	Buquê-de-noiva	-	-	1	1
<i>Prosopis juliflora</i>	Algaroba	-	1	-	1
<i>Roystonea sp.</i>	Palmeira	-	-	5	5
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira	-	-	1	1
<i>Sterculia chicha</i>	Chichá	1	1	-	2
<i>Terminalia catappa</i>	Amendoeira	-	1	7	8
<b>TOTAL</b>		8	7	86	101

\*Supressões indeferidas até primeiro semestre de 2019

Dentre as espécies com supressão indeferida, é interessante notar que quatro das cinco espécies apresentadas acima com maiores pedidos de deferimento apresentam também maiores índices de indeferimento. Isto ocorre porque a arborização de Aracaju é feita predominantemente por espécies exóticas, como as apresentadas acima. Outro motivo que explica isto é que, a depender do local onde as espécies estejam situadas, estas árvores continuam cumprindo com a sua função ambiental, oferecendo sombra, abrigo para a fauna e melhoria do microclima do local onde está plantada.

## CONCLUSÕES

O estudo das avaliações técnicas para concessão de supressão permite inferir algumas conclusões. Primeiramente, o espaçamento inadequado e os danos a edificações, citadas como os principais motivos para a supressão, indicam que é necessário conscientizar a população quanto à importância da escolha de espécies ideais, com o devido espaçamento. Assim que a supressão é deferida, é entregue ao solicitante uma tabela com espécies adequadas e o espaçamento a ser seguido. Isto é ferramenta primordial do trabalho dos fiscais da Secretaria, que em longo prazo, surtirá importantes benefícios para a arborização urbana.

Um segundo aspecto interessante a ser observado é a substituição progressiva das espécies exóticas por espécies nativas, mais adaptadas à região Nordeste. Ainda há a presença massiva de espécies inadequadas, e o trabalho de substituição será a longo prazo. Porém, é importante priorizar espécies adaptadas ao ambiente urbano, a fim de garantir que as funções ambientais da arborização urbana sejam mantidas. Tais espécies devem ter características importantes, como a ausência de espinhos e de queda das folhas (ou seja, espécies perenifólias), com porte adequado para a área a ser plantada, com raízes pivotantes, com boa resistência a pragas e doenças. Além disso, devem ser atrativas para a fauna local, possuir beleza cênica e ser aptas ao solo e aos ventos litorâneos de Aracaju.

Por fim, o último aspecto é a importância da conscientização da população quanto ao uso de espécies adequadas, mostrando os benefícios da arborização urbana bem planejada. Estimular o plantio por parte da população, respeitando os critérios de espaçamento, gera benefícios para toda a cidade. O uso de espécies bem rustificadas, com mudas em bom tamanho e bem posicionadas, é uma importante medida para potencializar os benefícios da arborização urbana. O monitoramento contínuo dos pedidos de supressão, como realizado neste trabalho, é uma ferramenta relevante para o planejamento adequado da arborização urbana.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARACAJU. Lei 1766, de 10 de dezembro de 1991. Dispõe sobre a regulamentação da arborização no município de Aracaju e dá providências.

2. \_\_\_\_\_. **Lei 1789, de 17 de janeiro de 1992.** Código de Proteção Ambiental do Município de Aracaju e dá providências correlatas.
3. \_\_\_\_\_. **Lei Complementar 42, de 17 de outubro de 2000.** Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Aracaju, cria o sistema de planejamento e gestão urbana e dá outras providências.
4. BRASIL. **Lei 6938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
5. \_\_\_\_\_. **Decreto Federal 6514, de 22 de julho de 2008.** Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
6. \_\_\_\_\_. **Lei Federal 12651 de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
7. FERREIRA, R. A. PLÁCIDO, D. SANTOS, C.Z.A., GRAÇA, D. A. S.; JUNIOR, P. P. A., BARRETO, S.S.B., DANTAS, J.D.M., SILVA, T.L.; SOUZA, A. L.L.; GOMES, L. P. S. **Manual de Arborização Urbana de Aracaju:** Praças. Aracaju: Semear, 2012
8. LIMA NETO, E.M.; SILVA, M.Y.B.S; SILVA, A.R; BIONDI, D. Arborização de Ruas e Acessibilidade no Bairro Centro de Curitiba-PR. **Revista Brasileira Sociedade Brasileira de Arborização Urbana – REVSBAU**, v.5, n.4, p.40-56, 2010.
9. OLIVEIRA, A. S. de; SANCHES, L.; MUSIS, C. R. de; ALBUQUERQUE, M. C. de J. Benefícios da arborização em praças urbanas – O caso de Cuiabá/MT. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 9, n. 9, p. 1900-1915, fev. 2013.
10. ZAMPRONI, K.; BIONDI, D; BOBROWSKI, R. Avaliação Quali-quantitativa da Espécie *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch. na arborização viária de Bonito-MS. **Revista Brasileira Sociedade Brasileira de Arborização Urbana - REVSBAU**, v.11, n.2, p. 45-58, 2016