

ARBORIZAÇÃO PÚBLICA NA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DA TIRIRICA – NITERÓI/MARICÁ – ESTADO DO RIO DE JANEIRO – BRASIL

PUBLIC ARBORIZATION IN THE BUFFER ZONE OF THE SERRA DA TIRIRICA STATE PARK - NITERÓI/MARICÁ - RIO DE JANEIRO – BRAZIL

Ana Angélica Monteiro de Barros
Davi Nepomuceno da Silva Machado
André Costa Siqueira
Nathalia Otaviano da Rocha

RESUMO

A arborização pública compreende a vegetação arbórea natural e cultivada que uma cidade apresenta, sendo sua implementação feita por meio de planos de arborização. Neste documento são designadas as espécies adequadas para o meio urbano, sendo fundamental o embasamento científico com o objetivo de priorizar a flora nativa. Neste estudo foi feita uma avaliação dos planos de arborização urbana dos municípios de Niterói e Maricá, Rio de Janeiro, classificando as espécies em recomendadas/adequadas e impróprias/inadequadas para arborização urbana, além de um estudo de caso, a fim de conhecer quais espécies compõem a Zona de Amortecimento (ZA) do Parque Estadual da Serra da Tiririca (PESET), e a problematização da utilização de espécies exóticas no entorno dessa Unidade de Conservação (UC). Os planos de arborização foram analisados quanto à riqueza, origem e forma de dispersão de espécies indicadas como adequadas. As espécies inadequadas foram identificadas com suas razões de não utilização. O estudo focou na Zona de Amortecimento do PESET, até 700 metros do limite da UC, percorrendo 65 quilômetros e selecionando 14 áreas para avaliar a presença de plantas exóticas na arborização urbana. As espécies foram registradas e fotografadas, incluindo não apenas as arbóreas, mas também outras formas de vida.

Palavras-chave: Arborização. Espécies Nativas. Invasão Biológica. Parque Estadual da Serra da Tiririca (PESET). Zona de Amortecimento.

ABSTRACT

Urban afforestation includes both natural and cultivated tree vegetation from city, with its implementation being carried out through afforestation plans. This document designates suitable species for the urban environment, emphasizing the importance of scientific basis to prioritize native flora. This study evaluated the urban afforestation plans of the municipalities of Niterói and Maricá, Rio de Janeiro, categorizing species as recommended/suitable or unsuitable for urban afforestation. Additionally, a case study was conducted to understand which species compose the Buffer Zone of the Serra da Tiririca State Park (PESET), and to address the issue of using exotic species in the vicinity of this Conservation Unit (UC). The afforestation plans were analyzed for species richness, origin, and dispersal method of recommended species. Unsuitable species were identified along with the reasons for their non-use. The study focused on the Buffer Zone of PESET, up to 700 meters from the UC boundary, covering 65 kilometers and selecting 14 areas to assess the presence of exotic plants in urban afforestation. Species were recorded and photographed, encompassing not only trees but also other forms of life.

Keywords: Afforestation. Native Species. Biological Invasion. Serra da Tiririca State Park. Buffer Zone.



I. INTRODUÇÃO

As mudanças sociais e políticas no século XXI trazem questionamentos em que o tema ambiental emerge como uma temática que sofre inúmeras agressões, mas que também sinaliza um forte repensar acerca da conservação e da utilização dos recursos naturais (MELLO-THÉRY, 2019). Nesse cenário se inserem as grandes cidades, onde a maior parte da população vive. Justamente onde se concentram sérias discussões quanto ao uso sustentável desses recursos, objetivando a conservação de remanescentes florestais (FIRMO et al., 2019).

Parte dessas práticas sustentáveis diz respeito à arborização urbana, que compreende o conjunto formado pela vegetação arbórea natural e/ou cultivada em uma cidade. Nesse contexto, as árvores exercem importantes funções ecológicas, harmonizando as cidades, proporcionam efeitos estéticos, geram abrigo e alimento para a fauna, melhoram o microclima por meio da redução de ilhas de calor, promovem a quebra de vento, minimizam os diferentes impactos relacionados à poluição atmosférica, entre outros benefícios (SILVA, 2018). Além do apelo paisagístico e recreativo, uma das funções da arborização urbana deveria ser a valorização da riqueza de espécies nativas. Dessa forma, repensando seu papel na conservação da biodiversidade, pois também pode atuar como reservatório genético, inclusive para espécies raras e/ou ameaçadas de extinção (SANTOS et al., 2019). Assim, não pode ser feita de forma aleatória.

Um exemplo é o pau-brasil (*Paubrasilia echinata* [Lam.] Gagnon, H.C. Lima & G.P. Lewis), árvore símbolo do Brasil, frequentemente utilizada na arborização de ruas e praças e que tem grande apelo histórico e simbólico na cultura brasileira. Por ser uma espécie ameaçada na categoria “em perigo” (CNC FLORA, 2024), sua ampla utilização na arborização funciona como estratégia para sua conservação *ex situ*. Essa espécie arbórea se encaixa no conceito de espécie-chave cultural¹ (CRISTANCHO; VINING, 2004). Ou seja, aquelas que apresentam importância sociocultural e econômica para um determinado lugar, pelo ponto de vista histórico, simbólico, religioso,

¹ Cristancho e Vining (2004, p. 154-155) propõem as espécies-chave culturalmente definidas ou espécies-chave culturais, utilizando dois conceitos para defini-las. O primeiro diz que são “espécies vegetais e animais cuja existência e valor simbólico são essenciais para a estabilidade de um grupo cultural ao longo do tempo”. O segundo afirma que “se trata daquelas espécies que são reconhecidas por uma população local como um elemento crítico na sua relação e adaptação ao ambiente”. Para tal, os autores utilizam como critérios o valor simbólico, o reconhecimento local da espécie, a estabilidade cultural e a relação e adaptação da população local ao ambiente.

étnico, econômico e ambiental (SOUSA, 2014). Dessa forma, o uso de espécies nativas emblemáticas e ameaçadas de extinção assume um papel essencial na conservação desempenhada pela arborização urbana (CASTRO et al., 2011).

Com base nisso, destaca-se a necessidade de elaboração e execução de planos de arborização urbana que priorizem o plantio das espécies nativas brasileiras. Espécie nativa é aquela que ocorre naturalmente em um dado local; sua presença na área está associada à sua própria competência dispersiva e aptidão ecológica (MORO et al., 2012). A priorização do plantio dessas espécies valoriza a riqueza biológica local e evita possíveis invasões biológicas. Toda espécie trazida de outros países, ou mesmo no mesmo país, porém de áreas diferentes, torna-se uma planta exótica ao local. Essas espécies, por estarem em um ambiente novo, podem não ter predadores naturais e desenvolverem diferentes estratégias de sobrevivência, podendo se tornar invasoras no local (MORO et al., 2012).

Esses projetos estão inseridos no Plano Diretor, que é uma lei municipal cuja elaboração está prevista na Constituição Federal (BRASIL, 1988). O artigo 182, parágrafo 1º, determina que os Planos Diretores devem contemplar diretrizes referentes à circulação, habitação, meio ambiente, patrimônio histórico e outros aspectos relacionados com o desenvolvimento das cidades. Desse documento emerge o plano de arborização urbana, no qual está previsto o planejamento municipal de áreas verdes urbanas e onde são designadas as espécies adequadas para plantio. Nesse sentido, os planos de arborização urbana são ferramentas de planejamento para a manutenção e monitoramento desse componente vegetal (SANCHES et al., 2008).

Nesses documentos deveria ser indicada, preferencialmente, a utilização de espécies nativas que compõem a biota dos municípios. Em contrapartida, a redução do uso de espécies exóticas é esperada, uma vez que, quando estão em processo de invasão biológica, configuram a segunda maior causa de perda de diversidade biológica. Assumem o primeiro lugar em unidades de conservação da natureza (UC) de proteção integral e ambientes insulares (LEÃO et al., 2011).

Denomina-se planta exótica aquela que é levada, intencional ou acidentalmente, a um ambiente onde não ocorria historicamente, seja de um país para o outro ou dentro do próprio país, mas entre áreas heterogêneas,

podendo ali tornar-se invasora, naturalizando-se entre as nativas e estabelecendo populações independentemente da intervenção humana (ZILLER; DECHOUM, 2007). Introduções intencionais de espécies exóticas são motivadas com diferentes finalidades, sociais, econômicas e até ambientais, visando o embelezamento de praças, jardins e centros urbanos, mas também para utilização na agropecuária, controle biológico e por outras razões (ZILLER; DECHOUM, 2007).

Contudo, o emprego dessas espécies na arborização dos centros urbanos desvaloriza a biodiversidade dos municípios, descaracterizando sua composição florística nativa e favorecendo o desenvolvimento de uma cultura cada vez mais distante do ambiente natural do entorno (LEÃO et al., 2011). A frequente presença dessas espécies nessas áreas funciona como um importante núcleo irradiador de invasões biológicas (DECHOUM et al., 2018). Isso colabora, em escala global, para dois problemas ambientais sérios, que são a homogeneização biológica e as extinções de espécies nativas e endêmicas. Essa situação aumenta a semelhança das biotas de diferentes regiões do planeta e diminui a biodiversidade mundial, de forma que atualmente algumas partes do planeta apresentam mais espécies exóticas do que nativas (DECHOUM et al., 2018).

Considerando que os municípios são divisões territoriais dos Estados com autonomia administrativa, dotados de governo e leis próprias, seu papel na formulação de políticas públicas é fundamental para a manutenção dos remanescentes florestais inseridos em seus territórios legais (RAMOS, 2009). Além disso, a elaboração de planos de arborização que contenham somente espécies nativas contribui para que seja alcançada a meta 10 da “Estratégia Global para a Conservação de Plantas” (RBJB, 2006). Ou seja, prevenir novas invasões de espécies exóticas é mais econômico do que esperar até que se tornem uma ameaça impossível de se controlar (SHARROCK et al., 2018). Estimativas mostram que o custo com o controle de espécies exóticas invasoras no Brasil chegou a 105,3 bilhões de dólares entre 1984 e 2019 (ADELINO et al., 2021).

Diante do exposto, este estudo tem o objetivo de analisar os planos de arborização dos municípios de Niterói e Maricá, estado do Rio de Janeiro, avaliando quatro questões básicas: Quantas e quais são as espécies consideradas nesses documentos? Essas espécies são nativas ou exóticas? Quais são comuns aos remanescentes florestais dos municípios de Niterói e Maricá? Existe nesses documentos um alerta para a não utilização de algumas es-

pécies? Se sim, quais são elas e quais os motivos para essa recomendação? Além disso, o artigo propõe um estudo de caso a partir do inventário das espécies utilizadas na arborização e paisagismo na Zona de Amortecimento (ZA) do Parque Estadual da Serra da Tiririca, caracterizando-as quanto à forma de vida e origem, e analisando as implicações do uso de espécies exóticas na arborização urbana no entorno da UC.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 PLANOS DE ARBORIZAÇÃO

A análise foi realizada com base nos planos de arborização dos municípios de Maricá (2011) e Niterói (2020). Nesses documentos as espécies estão divididas em dois grupos: recomendadas/adequadas e impróprias/inadequadas à arborização urbana (Tabelas 1 e 2). A classificação em adequadas ou inadequadas seguiu os próprios planos de arborização. Em Maricá “as espécies impróprias para a arborização urbana são aquelas que possuem algum grau de toxicidade, são consideradas invasoras ou possuem raízes ou porte incompatível com o mobiliário urbano, as calçadas e as edificações”. Em Niterói, as espécies inadequadas são aquelas que podem trazer qualquer problema para estruturas, vias ou pessoas, como plantas com sistema radicular superficiais, árvores que perdem todas as suas folhas e árvores com frutos muito grandes.

Em ambos os casos as espécies foram listadas e posteriormente avaliadas neste estudo. No caso daquelas consideradas inadequadas, foram apontadas as razões para sua não utilização (Tabela 2). O sistema de classificação adotado para as Angiospermas foi o Angiosperm Phylogeny Group IV (APG, 2016), com exceção da família Leguminosae, que seguiu a proposta do Legume Phylogeny Working Group (LPWG) (AZANI et al., 2017). Para as Gimnospermas foi adotada a terminologia empregada por Judd et al. (2008). A grafia das espécies foi confirmada com auxílio do banco de dados Flora e Funga do Brasil².

Ao longo do texto, os nomes científicos foram citados sem os autores, por já constarem nas Tabelas 1, 2 e 3. Os nomes populares seguiram aqueles apontados nos planos de arborização. A origem geográfica das espécies e a forma de utilização basearam-se na literatura especializada (LORENZI,

² Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 17 out. 2023.



Figura 1 – Delimitação do trecho da Zona de Amortecimento do Parque Estadual da Serra da Tiririca percorrido para análise da vegetação empregada na arborização/paisagismo urbano.

Fonte: Google Earth, modificada pelos autores.

4

2014, 2015; LORENZI et al., 2003). A ocorrência das espécies nas cinco regiões do Brasil está em conformidade com os dados e mapas de distribuição apresentados na Flora e Funga do Brasil. A ocorrência das espécies arbóreas na Mata Atlântica nos municípios de Niterói e Maricá levou em consideração os trabalhos florísticos e fitossociológicos realizados desde a década de 1980 (ARAUJO, 2000; BARROS, 2008; BARROS et al., 2020; FONSECA, 2018; MACHADO et al., 2021; PATZLAFF, 2016; SILVA; OLIVEIRA, 1989). As síndromes de dispersão foram caracterizadas segundo Barroso et al. (2004).

2.2 ESTUDO DE CASO NA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DA TIRIRICA

O Parque Estadual da Serra da Tiririca (PESET) é uma UC urbana localizada na divisa entre os municípios de Niterói e Maricá, no estado do Rio de Janeiro. Foi criado por meio da Lei Estadual nº 1.901, de 29 de novembro de 1991 (RIO DE JANEIRO, 1991). Após o estabelecimento dos seus limites definitivos através da Lei Estadual nº 5.079/2007 de 3 de setembro de 2007 passou por três ampliações. Em 2015 o plano de manejo estabeleceu sua setorização em quatro seções: Darcy Ribeiro, Insular, Lagunar e Serra da Tiririca (INEA, 2015).

Para o estudo de caso foi escolhida a ZA do PESET, a uma distância máxima de 700 metros do limite da UC ao redor dos setores Insular (Morro das Andorinhas) e Serra da Tiririca. A ZA é definida pela Lei Federal n.º 9.985, de 18 de julho de 2000, como o entorno de uma UC em que as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a área protegida (BRASIL, 2000). Foram percorridos 65 quilômetros no entorno dos setores apontados (Figura 1), ao longo dos quais foram selecionadas 14 áreas na ZA do PESET para avaliação da presença de espécies de plantas exóticas usadas na arborização urbana.

Em Niterói foram nove áreas: Córrego dos Colibris (CC), Costão de Itacoatiara (CO), ruas do bairro de Itacoatiara (IT), praia de Itacoatiara (PI), Praça Paulo de Tarso Montenegro, em Itacoatiara (PTM), Morro das Andorinhas (MA), Morro do Cordovil (MC), Morro do Telégrafo (MT) e Rodovia RJ-108 (RJ). Em Maricá foram analisadas quatro áreas: Canal de São Bento, em Itaipuaçu (CI), Itaocaia Valley (IV), loteamento Morada das Águias (MG) e Morro da Penha (MP). Na divisa dos municípios também foi incluído o morro Alto Mourão (AM).

Ao longo do trajeto foram anotadas e fotografadas as espécies utilizadas na arborização e paisagismo, considerando não só aquelas arbóreas, mas tam-

bém outros hábitos. Sempre que possível foram coletadas segundo técnicas usuais em botânica (PEIXOTO; MAIA, 2013) e identificadas com base em bibliografia e consulta aos herbários. O material testemunho integra o acervo do Herbário da Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (RFFP), com duplicatas enviadas ao Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB). As espécies listadas foram confrontadas com os inventários florísticos e fitossociológicos realizados nos municípios para que fossem reconhecidas aquelas que são nativas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PLANOS DE ARBORIZAÇÃO DE NITERÓI E MARICÁ

Foi inventariado um total de 197 espécies de plantas, sendo 165 apresentadas como adequadas para a arborização (Tabela 1) e 32 como não adequadas (Tabela 2), segundo os planos de arborização dos municípios de Niterói e Maricá (MARICÁ, 2011; NITERÓI, 2020). A lista de espécies

não adequadas é apontada unicamente no plano de Niterói, enquanto que no plano de Maricá essa informação não é evidente. Pinheiro (*Araucaria columnaris*), sibipiruna (*Cenostigma pluviosum* var. *peltophoroides*), sapucaia (*Lecythis pisonis*), munguba (*Pachira aquatica*) e espatódea (*Spathodea campanulata*) foram consideradas “não adequadas” apenas na lista de Niterói e, dessa forma, podem constar na listagem geral de espécies utilizadas na arborização (Tabela 1).

Em Maricá essa restrição é apontada apenas para casuarina (*Casuarina equisetifolia*), flamboyant (*Delonix regia*), mulungu-do-litoral (*Erythrina speciosa*), eucalipto (*Eucalyptus* spp.), espirradeira (*Nerium oleander*) e amendoeira (*Terminalia catappa*). Ambos os planos apresentam uma seção sobre as espécies arbóreas inadequadas à arborização, nas quais apontam as características de crescimento e reprodução que podem, de alguma forma, prejudicar o ambiente urbano. Destacam-se como características negativas o crescimento de expansões caulinares, folhas grandes ou caducas, frutos grandes e carnosos (potencial atratividade de fauna), princípios tóxicos, diâmetro e arquitetura da copa das árvores, resistência do caule e altura.

Tabela 1. Listagem das espécies apresentadas como adequadas para plantio em logradouros urbanos, segundo os planos de arborização dos municípios de Niterói e Maricá, estado do Rio de Janeiro, Brasil.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	ORIGEM	MUNICÍPIO		USOS	SD
				MAR.	NIT.		
(Nº de gêneros/Nº de espécies)							
ANGIOSPERMAS							
ANACARDIACEAE (5/7)	** <i>Anacardium occidentale</i> L.	cajeiro	Brasil		X	Al, Me	Zoo
	** <i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	gonçalo-alves	Brasil		X	Ma	Ane
	** <i>Astronium graveolens</i> Jacq.	aderno	Brasil		X	Ma	Ane
	<i>Schinus mole</i> L.	aroeira-mole	Brasil		X	Or	Zoo
	** <i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira	Brasil	X	X	Al, Or	Bar
	** <i>Spondias mombin</i> L.	cajazeiro	Brasil		X	Al	Zoo
	** <i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	tapirira	Brasil		X	Ma	Zoo
ANNONACEAE (1/1)	** <i>Annona sylvatica</i> A. St.-Hil.	araticum	Brasil		X	Ma	Zoo
APOCYNACEAE (1/2)	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll. Arg.	peroba-rosa	Brasil	X		Md	Ane

	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll. Arg.	peroba	Brasil	X		Md, Or	Ane
	<i>Aspidosperma riedelii</i> Müll. Arg.	guatambuzinho	Brasil		X	Ma, Or	Ane
ARECACEAE (10/12)	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	coco-de-catarro	Brasil	X		Al, Or	Zoo
	** <i>Allagoptera arenaria</i> (Gomes) Kuntze	buri-da-praia	Brasil	X		Al, Or	Zoo
	<i>Areca triandra</i> Roxb.	areca	Ásia	X		Or	Zoo
	<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	babaçu	Brasil	X		Al, Art, Me	Zoo
	<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E. Moore	carnaúba	Brasil	X		Art, Me, Or	Zoo
	<i>Dypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.	areca-bambu	África	X		Or	Zoo
	** <i>Euterpe edulis</i> Mart.	juçara	Brasil	X		Al, Or	Zoo
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	açaí	Brasil	X		Al, Or	Zoo
	<i>Latania lontaroides</i> (Gaertn.) H.E. Moore	latânia	África	X		Or	Zoo
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	buriti	Brasil	X		Al, Or	Zoo
	<i>Syagrus macrocarpa</i> Barb.Rodr.	palmeira-baba-de-boi	Brasil	X		Al, Or	Zoo
	** <i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glasman	palmeira-jerivá	Brasil	X	X	Al, Or	Zoo
ASTERACEAE (1/2)	<i>Stiffia fruticosa</i> (Vell.) D.J.N. Hind & Semir	estiffitia	Brasil	X		Or	Ane
BIGNONIACEAE (5/13)	** <i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	ipê-verde	Brasil	X		Or	Ane
	** <i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê-amarelo-cascudo	Brasil	X	X	Or	Ane
	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	ipê-roxo	Brasil	X		Or	Ane
	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê-roxo	Brasil	X	X	Or	Ane
	** <i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S. Grose	ipê-amarelo-flor-de-algodão	Brasil	X		Or	Ane
	<i>Handroanthus umbellatus</i> (Sond.) Mattos	ipê-amarelo-do-brejo	Brasil		X	Or	Ane
	<i>Handroanthus vellosi</i> (Toledo) Mattos	ipê-amarelo-brasil	Brasil	X		Or	Ane
	<i>Jacaranda brasiliana</i> (Lam.) Pers.	jacarandá-de-jardim	Brasil	X		Or	Ane

	<i>Jacaranda caroba</i> (Vell.) DC.	caroba	Brasil	X		Or	Ane
	<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	jacarandá	Brasil	X	X	Or	Ane
	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	jacarandá-mimoso	Américas	X		Or	Ane
	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	carobinha	Brasil		X	Or	Ane
	** <i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K. Schum.	caroba-branca	Brasil		X	Ma, Or	Ane
	** <i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	ipê-branco	Brasil	X		Or	Ane
	<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	Ipê-felpudo	Brasil		X	Or	Ane
BIXACEAE (1/1)	<i>Bixa orellana</i> L.	urucum	Américas		X	Al, Or	Zoo
BURSERACEAE (1/1)	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	almecegueira	Brasil	X		Or, So	Zoo
CARICACEAE (1/1)	** <i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A. DC.	jaracatiá	Brasil	X		Al, Or	Zoo
CHRYSOBALANACEAE (1/1)	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch.	oiti	Brasil	X	X	Or	Zoo
CORDIACEAE (1/2)	** <i>Cordia superba</i> Cham.	babosa-branca	Brasil		X	Or	Zoo
	** <i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	louro-pardo	Brasil		X	Or	Ane
EUPHORBIACEAE (1/3)	** <i>Croton floribundus</i> Spreng.	capixingui	Brasil		X	Or	Bar
	<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra-d'água	Brasil		X	Or	Bar
	** <i>Joannesia princeps</i> Vell.	cutieira	Brasil		X	Ma, Or	Bar
LAMIACEAE (2/2)	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	tamanqueiro	Brasil		X	Md, Or	Zoo
	<i>Vitex megapota mica</i> (Spreng.) Moldenke	tarumã	Brasil		X	Or	Zoo
LAURACEAE (4/5)	<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl	canela	Ásia		X	Al	Zoo
	<i>Laurus nobilis</i> L.	louro	Mediterrâneo*	X		Al	Zoo
	** <i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	canela-sassafrás	Brasil	X		Md	Zoo
	<i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	canela-imbuia	Brasil	X		Md	Zoo
	<i>Persea willdenovii</i> Kosterm.	maçaranduba	Brasil	X		Md	Zoo
LECYTHIDACEAE (2/3)	** <i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	jequitibá-branco	Brasil		X	Ma, Or	Ane
	** <i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	jequitibá-rosa	Brasil		X	Ma, Or	Ane

LEGUMINOSAE (18/26)	** <i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	sapucaia	Brasil	X		Al, Art, Me, Or	Bar
	<i>Acacia podalyriifolia</i> G. Don	acácia-mimosa	Oceania	X		Or	Zoo
	** <i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan var. <i>colubrina</i>	angico-branco	Brasil		X	Ma	Bar
	<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i> (Gris- seb.) Altschul	angico-vermelho	Brasil		X	Ma	Bar
	<i>Bauhinia blakeana</i> Dunn	pata-de-vaca	Ásia	X	X	Or, So	Zoo
	** <i>Bauhinia forficata</i> Link	pata-de-vaca-branca	Brasil		X	Me, Or	Bar
	<i>Bauhinia purpurea</i> L.	pata-de-vaca	Ásia		X	Or, So	Zoo
	<i>Bauhinia variegata</i> L.	pata-de-vaca	Ásia	X	X	Or, So	Zoo
	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	flamboyanzinho***	Américas	X	X	Or	Zoo
	<i>Calliandra brevipes</i> Benth.	esponjinha	Brasil		X	Or	Bar
	<i>Calliandra tweedii</i> Benth.	esponjinha	Brasil	X		Or	Ane
	<i>Cassia grandis</i> L.f.	cássia-grande	Brasil	X	X	Or	Zoo
	<i>Cassia leptophylla</i> Vogel	falso-barbatimão	Brasil		X	Or	Bar
	<i>Cassia javanica</i> L.	cássia-de-java	Ásia	X		Or	Bar
	<i>Cassia leptophylla</i> Vogel	falso barbatimão	Brasil		X	Or	Bar
	<i>Cenostigma pluviosum</i> var. <i>peltophoroides</i> (Benth.) E. Gagnon & G.P. Lewis	sibiruna	Brasil	X	X	Or, So	Bar
	** <i>Centrolobium tomentosum</i> Guillem. ex Benth.	araribá	Brasil		X	Or	Ane
	** <i>Chloroleucon tortum</i> (Mart.) Pittier	jurema	Brasil		X	Or	Bar
	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	jacarandá-da-bahia	Brasil		X	Md	Ane
	** <i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	orelha-de-macaco	Brasil		X	Ma	Zoo
<i>Erythrina mulungu</i> Mart.	mulungu	Brasil		X	Or	Zoo	
<i>Erythrostemon mexicanus</i> (A. Gray) E. Gagnon & G.P. Lewis	cesalpina-mexicana	Américas	X		Or	Bar	
<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	alecrim-de-campinas	Brasil	X		Md, Or, So	Zoo	

	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	Brasil	X		Md, Or	Zoo
	** <i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	ingá-branco	Brasil		X	Al, Or	Zoo
	** <i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz	pau-ferro	Brasil	X	X	Or	Zoo
	** <i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	bico-de-pato	Brasil		X	Ma, Or	Ane
	** <i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) Kuntze	marica	Brasil	X		Or	Zoo
	** <i>Mimosa schomburgkii</i> Benth.	roseira	Brasil		X	Or, So	Bar
	** <i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	olho-de-cabra	Brasil		X	Or	Bar
	** <i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C. Lima & G.P. Lewis	pau-brasil	Brasil	X	X	Or	Bar
	** <i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	farinha-seca	Brasil		X	Or, So	Ane
	** <i>Piptadenia paniculata</i> Benth.	canjiquinha	Brasil		X	Ma, Or	Bar
	** <i>Pterocarpus violaceus</i> Vogel	aldrago	Brasil		X	Ma, Or, So	Ane
	** <i>Pterogyne nitens</i> Tul.	amendoim-bravo	Brasil		X	Or	Ane
	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	saman	Américas		X	Or	Bar
	<i>Senna cana</i> (Nees & Mart.) H.S. Irwin & Barneby	cássia-dourada	Brasil	X		Or	Zoo
	** <i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	monjoleiro	Brasil		X	Or	Bar
	** <i>Senna macranthera</i> (Collad.) H.S. Irwin & Barneby	fedegoso	Brasil	X		Or	Bar
	** <i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby	aleluia	Brasil	X		Or	Bar
	** <i>Swartzia langsdorffii</i> Raddi	pacova-de-macaco	Brasil		X	Or	Zoo
LYTHRACEAE (1/2)	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	resedá	Ásia	X	X	Or	Ane
	<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.	resedá-flor-de-rainha	Ásia e Europa		X	Or	Ane
	<i>Lafoensia glyptocarpa</i> Koehne	mirindiba	Brasil	X		Or	Ane
	<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.	dedaleio	Brasil	X		Or	Ane
	<i>Punica granatum</i> L.	romã	Ásia	X		Me	Zoo
MAGNOLIACEAE (1/1)	<i>Magnolia champaca</i> (L.) Baill. ex Pierre	magnólia-amarela	Ásia	X		Or	Zoo

MALPIGHIACEAE (1/1)	** <i>Byrsonima sericea</i> DC.	murici	Brasil		X	Or	Zoo
	<i>Malpighia glabra</i> L.	aceroleira	Américas		X	Al, Me	Zoo
MALVACEAE (4/5)	** <i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	mutambo	Brasil		X	Or	Ane
	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	hibisco	Ásia	X		Al, Cv, Or	Zoo
	** <i>Luehea grandiflora</i> Mart.	açoita-cavalo-gráudo	Brasil		X	Or	Ane
	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	castanheira-da-água	Brasil	X		Or, So	Bar
	** <i>Pachira glabra</i> Pasq.	castanha-do-maranhão	Brasil		X	Or	Bar
	** <i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	embiruçu	Brasil		X	Or	Ane
	<i>Pterygota brasiliensis</i> Allemão	pau-rei	Brasil		X	Md, Or	Bar
	** <i>Talipariti pernambucense</i> (Arruda) Bovini	algodoeiro-da-praia	Brasil	X		Or	Bar
	<i>Theobroma cacao</i> L.	cacau	Américas		X	Al, Or	Zoo
MELASTOMATACEAE (1/2)	** <i>Pleroma granulorum</i> (Desr.) D. Don	quaresmeira-rosa	Brasil	X	X	Or	Ane
	<i>Pleroma mutabile</i> (Vell.) Triana	manacá-da-serra	Brasil	X		Or	Ane
MELIACEAE (3/4)	** <i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	canjarana	Brasil		X	Or	Zoo
	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro-rosa	Brasil		X	Md, Or	Ane
	** <i>Cedrela odorata</i> L.	cedro-de-cheiro	Brasil		X	Or	Ane
	** <i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	carrapeta	Brasil		X	Or, Ri	Zoo
MORACEAE (1/1)	** <i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	mama-cadela	Brasil		X	Or	Zoo
MYRTACEAE (8/8)	<i>Acca sellowiana</i> (O.Berg) Burret	feijoa	Brasil	X		Al, Or	Zoo
	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O. Berg	guabiroba	Brasil		X	Al, Or	Zoo
	<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	grumixama	Brasil	X	X	Al, Me	Zoo
	** <i>Eugenia selloi</i> (O. Berg) B.D. Jacks.	pitangatuba	Brasil		X	Al, Or	Zoo
	** <i>Eugenia uniflora</i> L.	pitangueira	Brasil	X	X	Al, Me	Zoo
	<i>Melaleuca leucadendra</i> (L.) L.	melaleuca	Oceania	X		Or	Ane
	** <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	guaramirim-da-folha-fina	Brasil		X	Or	Zoo

	** <i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O. Berg	caboi-vermelho	Brasil	X		Or	Zoo
	** <i>Myrciaria glazioviana</i> (Kiaersk.) G.M. Barroso ex Sobral	cabeludinha	Brasil		X	Al, Or	Zoo
	<i>Myrtus communis</i> L.	murta-verdadeira	Europa	X		Or	Zoo
	<i>Plinia cauliflora</i> (Mart.) Kausel	jabuticaba	Brasil		X	Al, Or	Zoo
	<i>Plinia edulis</i> (Vell.) Sobral	cambucá	Brasil		X	Al	Zoo
	** <i>Psidium cattleianum</i> Sabine	araçá	Brasil		X	Al	Zoo
	<i>Psidium guajava</i> L.	goiabeira***	Brasil		X	Al, Me	Zoo
NYCTAGINACEAE (1/2)	** <i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	bouganville/três-marias	Brasil		X	Or	Ane
	** <i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	maria-mole	Brasil		X	Or	Zoo
OLEACEAE (1/2)	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	alfeneiro-do-japão	Ásia	X		Or	Zoo
	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	ligustro	Ásia	X		Or	Zoo
PERACEAE (1/1)	** <i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	vassoura	Brasil	X	X	Md	Zoo
PHYTOLACCACEAE (1/1)	** <i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	pau-d'alho	Brasil		X	Md, So	Ane
POLYGONACEAE (1/1)	<i>Coccoloba uvifera</i> L.	uva-da-praia	Américas	X		Or	Bar
PRIMULACEAE (1/1)	** <i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.	capororoca	Brasil		X	Or	Zoo
RUBIACEAE (2/2)	<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) K. Schum.	pau-mulato	Brasil	X		Me, Md, Or	Ane
	** <i>Genipa americana</i> L.	jenipapo	Brasil		X	Al, Or	Zoo
RUTACEAE (4/5)	<i>Dictyoloma vandellianum</i> A. Juss.	tinguí	Brasil	X		Or	Ane
	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	jasmim	Ásia	X		Or	Zoo
SALICACEAE (1/1)	** <i>Casearia sylvestris</i> Sw.	cafezeiro-do-mato	Brasil		X	Md, Or	Zoo
SAPINDACEAE (3/3)	<i>Cupania emarginata</i> Cambess.	camboatá	Brasil		X	Or	Zoo
	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	camboatã	Brasil		X	Or	Zoo
	<i>Sapindus saponaria</i> L.	sabão-de-soldado	Brasil		X	Or	Zoo
	<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk.	pitomba	Brasil		X	Al, Or	Zoo
SAPOTACEAE (2/2)	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen	sapoti	Brasil		X	Or	Zoo

	<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	guapeba	Brasil		X	Al, Or	Zoo
SOLANACEAE (1/2)	<i>Brunfelsia pauciflora</i> (Cham. & Schltl.) Benth.	manacá	Brasil	X		Or	Zoo
	<i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) D. Don	manacá-de-cheiro	Brasil		X	Or	Zoo
VERBENACEAE (2/2)	<i>Callicarpa nudiflora</i> Hook. & Arn.	calicarpa	Ásia	X		Or	Zoo
VOCHYSIACEAE (1/1)	<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	tucaneiro	Brasil		X	Or	Ane
GIMNOSPERMAS							
ARAUCARIACEAE (1/2)	<i>Araucaria bidwillii</i> Hook.	araucária-da-austrália	Oceania	X		Or	Zoo
	<i>Araucaria columnaris</i> (G. Forst.) Hook.	araucária-colunar	Oceania	X		Or	Zoo
CUPRESSACEAE (1/1)	<i>Thuja occidentalis</i> L.	cedrinho	Américas	X		Or	Ane
CYCADACEAE (1/1)	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	sagu	Ásia	X		Or	Zoo
GINKGOACEAE (1/1)	<i>Ginkgo biloba</i> L.	pau-de-avenca	Ásia	X		Me, Or	Zoo
PODOCARPACEAE (1/1)	<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.	pinhero bravo	Brasil	X		Or	Zoo

12

Legenda: Municípios de Maricá (MAR) e Niterói (NIT). Utilização: Alimentação (Al), Artesanal (Art), Cerca viva (Cv), Madeireiro (Md), Medicinal (Me), Ornamental (Or), Ritualística (Ri), Sombreamento (So). Dispersão (SD): Anemocoria (Ane), Barocoria (Bar) e Zoocoria (Zoo). *Mediterrâneo: Região do Mar Mediterrâneo (entre a Europa, a Ásia e a África). **Espécies nativas comuns ao inventário das florestas de MAR e NIT. ***Espécies invasoras.

Tabela 2. Listagem das espécies classificadas como não adequadas para plantio em logradouros públicos, segundo os planos de arborização dos municípios de Maricá e Niterói, estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Mediterrâneo: Região do Mar Mediterrâneo (entre a Europa, a Ásia e a África).

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	ORIGEM
ANGIOSPERMAS			
ANACARDIACEAE (1/1)	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	Ásia
APOCYNACEAE (1/1)	<i>Nerium oleander</i> L.	espírradeira	África e Ásia
	<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.	chapéu-de-napoleão	Américas
ARECACEAE (1/1)	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i> (H. Wendl.) H. Wendl. & Drude	seafórtia	Oceania
BIGNONIACEAE (1/1)	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	espatódea	África

	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A. DC.	ipê-rosa	Américas
	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	ipê-de-jardim	Américas
CASUARINACEAE (1/1)	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	casuarina	Oceania
COMBRETACEAE (1/1)	<i>Terminalia catappa</i> L.	amendoeira	Ásia
CORDIACEAE (1/1)	<i>Cordia abyssinica</i> R. Br.	cordia-africana	África e Ásia
LAURACEAE (1/1)	<i>Persea americana</i> Mill.	abacateiro	Américas
LEGUMINOSAE (3/3)	<i>Acacia mearnsii</i> De Wild.	acácia-negra	Oceania
	<i>Albizia lebbek</i> (L.) Benth.	língua-de-sogra	Ásia
	<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	flamboyant	África
	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	leucena	Américas
	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	guapuruvu	Brasil
MALVACEAE (2/2)	<i>Ceiba speciosa</i> (A. St-Hil.) Ravenna	paineira	Brasil
	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	munguba	Brasil
MELIACEAE (2/2)	<i>Melia azedarach</i> L.	santa-bárbara	Ásia
MORACEAE (2/2)	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	jaqueira	Ásia
	<i>Ficus</i> sp.	figueiras	Ásia
	<i>Morus nigra</i> L.	amora	Ásia
MYRTACEAE (1/1)	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	jamelão	Ásia
OLEACEAE (1/1)	<i>Ligustrum delavayanum</i> Har.	ligustro	Ásia
PITTOSPORACEAE (1/1)	<i>Pittosporum undulatum</i> Vent.	pau-incenso	Oceania
POLYGONACEAE (1/1)	<i>Triplaris americana</i> L.	pau-formiga	Brasil
PROTEACEAE (1/1)	<i>Grevillea robusta</i> A.Cunn. ex R.Br.	grevilha	Oceania
RHAMNACEAE (1/1)	<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	uva-do-japão	Ásia
RUTACEAE (1/1)	<i>Nerium oleander</i> L.	espirradeira	Mediterrâneo*

SALICACEAE (1/1)	<i>Salix babylonica</i> L.	chorão	Ásia
GIMNOSPERMAS			
ARAUCARIACEAE (1/1)	<i>Araucaria columnaris</i> (G. Forst.) Hook.	pinheiro	Oceania
PINACEAE (1/1)	<i>Pinus</i> sp.	pinheiro	-

Tabela 3. Listagem das espécies ornamentais nativas e exóticas inventariadas nas 14 áreas delimitadas na Zona de Amortecimento do Parque Estadual da Serra da Tiririca, Niterói e Maricá, estado do Rio de Janeiro, Brasil.

14

FAMILIA (gêneros/espécies)	NOME CIENTÍFICO	ZONA DE AMORTECIMENTO													
		MC	MT	IT	RJ	CO	PI	CC	PTM	MA	IV	MG	CI	MP	AM
ANGIOSPERMAS															
ACANTHACEAE (7/9)	<i>Brillantaisia lamium</i> (Nees) Benth.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Justicia brandegeana</i> Wassh. & L.B. Sm.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Pachystachys lutea</i> Nees	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Pseuderanthemum atropurpureum</i> L.H. Bailey	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	<i>Ruellia simplex</i> C. Wright	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Sanchezia oblonga</i> Ruiz & Pav.	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
	<i>Thunbergia erecta</i> (Benth.) T. Anderson	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Thunbergia grandiflora</i> Roxb.	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
AIZOACEAE (1/1)	<i>Aptenia cordifolia</i> (L. f.) N.E. Br	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
ANACARDIACEAE (5/5)	<i>Anacardium occidentale</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
	<i>Mangifera indica</i> L.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0
	<i>Spondias mombim</i> L.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
ANNONACEAE (1/1)	<i>Annona muricata</i> L.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
APOCYNACEAE (7/8)	<i>Allamanda blanchetii</i> A. DC.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	<i>Allamanda cathartica</i> L.	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1

	<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	<i>Ceropegia linearis</i> E. Mey	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Nerium oleander</i> L.	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
	<i>Plumeria rubra</i> L.	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
	<i>Tabernaemontana laeta</i> Mart.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
ARACEAE (9/12)	<i>Alocasia macrorrhizos</i> (L.) G. Don	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Anthurium andraeanum</i> Linden ex André	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Anthurium coriaceum</i> (Graham) G. Don	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Caladium bicolor</i> (Aiton) Vent.	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Dieffenbachia seguine</i> (Jacq.) Schott	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
	<i>Epipremnum aureum</i> (Linden & André) G.S.Bunting	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	<i>Monstera deliciosa</i> Liebm.	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
	<i>Philodendron imbe</i> Schott ex Kunth.	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Philodendron hederaceum</i> (Jacq.) Schott	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Philodendron undulatum</i> Engl.	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Syngonium podophyllum</i> Schott	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Thaumatococcus bipinnatifidum</i> (Schott ex Endl.) Sakur., Calazans & Mayo	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
ARALIACEAE (2/3)	<i>Polyscias guilfoylei</i> (W. Bull.) L. H. Bailey	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1
	<i>Schefflera actinophylla</i> (Endl.) Harms	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
	<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Merr.	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1
ARECACEAE (12/13)	<i>Bismarckia nobilis</i> Hildebr. & H. Wendl.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Caryota urens</i> L.	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
	<i>Cocos nucifera</i> L.	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
	<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E. Moore	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Dyopsis decaryi</i> (Jum.) Beentje & J. Dransf.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Dyopsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

	<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. ex Mart.	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
	<i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) A. Henry	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Roystonea oleracea</i> O.F. Cook	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	<i>Veitchia merrillii</i> (Becc.) H.E. Moore	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
ASPARAGACEAE (8/13)	<i>Agave americana</i> L.	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1
	<i>Agave attenuata</i> Salm-Dyck	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Asparagus setaceus</i> (Kunth) Jessop	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A. Chev.	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
	<i>Dracaena fragrans</i> (L.) Ker-Gawl	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1
	<i>Dracaena marginata</i> Hort.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1
	<i>Dracaena reflexa</i> Lam.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Furcraea foetida</i> (L.) Haw.	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0
	<i>Ophiopogon japonicus</i> (L. F.) Ker Gawl	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Sansevieria cylindrica</i> Bojer ex Hook.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
	<i>Sansevieria trifasciata</i> var. <i>laurentii</i> (De. Wild.) N.C. Br.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
	<i>Yucca gigantea</i> Lem.	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
ASTERACEAE (6/7)	<i>Moquiastrium polymorphum</i> (Less.) G. Sancho	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Pseudogynoxys chenopodioides</i> (Kunth) Cabrera	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	<i>Tilesia baccata</i> (L.f.) Pruski	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A.Gray	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	<i>Tithonia rotundifolia</i> (Mill.) S.F. Blake	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Unxia kubitzkii</i> H. Rob.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
BALSAMINACEAE (1/1)	<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
BEGONIACEAE (1/1)	<i>Begonia reniformis</i> Dryand.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
BIGNONIACEAE (7/7)	<i>Cybistax antispyhilitica</i> (Mart.) Mart.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.)													
	Mattos	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0
	<i>Podranea ricasoliana</i> Sprague	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K. Schum.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0
	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A. DC.	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
BROMELIACEAE (4/4)	<i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Alcantarea imperialis</i> (Carriere) Harms	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Tillandsia stricta</i> Solander var. <i>stricta</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
CACTACEAE (6/6)	<i>Brasiliopuntia brasiliensis</i> (Willd.) A. Berger	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Cereus X hildmannianus</i> K. Schum.	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
	<i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haw.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Nopalea cochenillifera</i> (L.) Salm-Dyck	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0
	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
	<i>Rhipsalis lindbergiana</i> K. Schum.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
CAMPANULACEAE (1/1)	<i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G. Don	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CANNACEAE (1/1)	<i>Canna paniculata</i> Ruiz & Pav.	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CARICACEAE (1/1)	<i>Carica papaya</i> L.	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0
CASUARINACEAE (1/1)	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1
CLUSIACEAE (1/1)	<i>Clusia fluminensis</i> Planch. & Triana	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
COMBRETACEAE (2/2)	<i>Combretum indicum</i> (L.) Jongkind	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
	<i>Terminalia catappa</i> L.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
COMMELINACEAE (2/3)	<i>Dichorisandra thyrsiflora</i> J.C. Mikan	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Tradescantia spathacea</i> Sw.	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
	<i>Tradescantia zebrina</i> Bosse	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1
CONVOLVULACEAE (1/1)	<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CORDIACEAE (1/3)	<i>Cordia abyssinica</i> R. Br.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	<i>Cordia magnoliifolia</i> Cham.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	<i>Cordia superba</i> Cham.	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
COSTACEAE (1/1)	<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
CRASSULACEAE (1/2)	<i>Kalanchoe blossfeldiana</i> Poelln.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Kalanchoe delagoensis</i> Eckl. & Zeyh.	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
CHRYSOBALANACEAE (1/1)	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
CUCURBITACEAE (2/2)	<i>Cucurbita pepo</i> L.	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CYPERACEAE (1/1)	<i>Cyperus papyrus</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ERICACEAE (1/1)	<i>Rhododendron simsii</i> Planch.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ERYTHROXYLACEAE (1/1)	<i>Erythroxylum pulchrum</i> A. St.-Hil.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
EUPHORBIACEAE (8/14)	<i>Acalypha wilkesiana</i> Müll. Arg.	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
	<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) Rumph. ex A. Juss.	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
	<i>Euphorbia lactea</i> Haw.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
	<i>Euphorbia mili</i> Des Moul	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	<i>Euphorbia trigona</i> Mill.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Euphorbia umbellata</i> (Pax) Bruyns	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Jatropha multifida</i> L.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Jatropha podagrica</i> Hook.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Joannesia princeps</i> Vell.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Ricinus communis</i> L.	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HELICONIACEAE (1/4)	<i>Heliconia angusta</i> Vell.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
	<i>Heliconia psittacorum</i> L.f.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Heliconia spathocircinata</i> Aristeg.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Heliconia velloziana</i> L. Emygdio	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
IRIDACEAE (2/2)	<i>Diets bicolor</i> Sweet ex G. Don	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Iris domestica</i> (L.) Goldblatt & Mabb.	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1

LAMIACEAE (4/6)	<i>Clerodendrum quadriloculare</i> (Blanco) Merr.	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
	<i>Clerodendrum speciosissimum</i> Drapiez	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Clerodendrum thomsoniae</i> Balf. f.	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Mentha</i> × <i>piperita</i> L.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
	<i>Salvia officinalis</i> L.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
LAURACEAE (1/1)	<i>Persea americana</i> Mill.	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1
LEEACEAE (1/1)	<i>Leea rubra</i> Blume	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LEGUMINOSAE (29/35)	<i>Acacia seyal</i> Delile	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Adenantha pavonina</i> L.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	<i>Albizia lebbbeck</i> (L.) Benth.	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0
	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Arachis repens</i> Handro	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Bauhinia variegata</i> L.	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1
	<i>Brownea macrophylla</i> Linden	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
	<i>Calliandra brevipes</i> Benth.	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	<i>Calliandra tweedii</i> Benth.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Cassia fistula</i> L.	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
	<i>Cassia javanica</i> L.	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Cenostigma pluviosum</i> var. <i>peltophoroides</i> (Benth.) Gagnon & Lewis	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillem. ex Benth.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A. Howard	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
	<i>Delonix regia</i> (Hook) Raf.	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
	<i>Erythrina variegata</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Hymenaea</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Inga edulis</i> Mart.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1
	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
	<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stelfeld	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Mimosa arenosa</i> (Willd.) Poir. var. <i>arenosa</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
	<i>Mimosa schomburgkii</i> Benth.	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C. Lima & G.P. Lewis	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1
	<i>Piptadenia paniculata</i> Benth.	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G.P. Lewis & M.P. Lima	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Pterogyne nitens</i> Tulasne	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Senna pendula</i> (Humb.& Bonpl.ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S. Irwin & Barneby	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Tamarindus indica</i> L.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
LYTHRACEAE (2/2)	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1
	<i>Punica granatum</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
MALPIGHIACEAE (3/3)	<i>Galphimia brasiliensis</i> (L.) A. Juss.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	<i>Lophanthera lactescens</i> Ducke	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	<i>Malpighia glabra</i> L.	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
	<i>Abutilon bedfordianum</i> (Hook.) A. St.-Hil. & Naudin	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Ceiba cf. crispiflora</i> (Kunth) Ravenna	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Dombeya wallichii</i> (Lindley) K. Schum.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Gossypium barbadense</i> L.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0
	<i>Hibiscus schizopetalus</i> (Dyer) Hook.f.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
	<i>Malvaviscus arboreus</i> Cav.	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1

	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	<i>Talipariti pernambucense</i> (Arruda) Bovini	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Sol. ex Corrêa	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
MARANTACEAE (3/3)	<i>Ctenanthe setosa</i> (Roscoe) Eichler	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
	<i>Goeppertia majestica</i> (Linden) Borchs. & S. Suárez	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Maranta divaricata</i> Roscoe	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
MELIACEAE (3/3)	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Melia azedarach</i> L.	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Trichilia casaretti</i> C. DC.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
MONIMIACEAE (1/1)	<i>Peumus boldus</i> Molina	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
MORACEAE (3/8)	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1
	<i>Ficus benjamina</i> L.	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
	<i>Ficus carica</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Ficus elastica</i> Roxb.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	<i>Ficus enormis</i> Mart. ex Miq.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Ficus eximia</i> Schott	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Ficus pumila</i> L.	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1
	<i>Morus nigra</i> L.	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
MUSACEAE (1/1)	<i>Musa × paradisiaca</i> L.	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1
MYRTACEAE (6/9)	<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Eugenia uniflora</i> L.	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
	<i>Myrciaria glazioviana</i> (Kiaersk.) G.M. Barroso ex Sobral	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Plinia cauliflora</i> (Mart.) Kausel	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Psidium guajava</i> L.	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L. M. Perry	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

NYCTAGINACEAE (2/2)	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OLEACEAE (1/1)	<i>Jasminum nitidum</i> Skan	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
ONAGRACEAE (1/1)	<i>Ludwigia elegans</i> (Cambess.) H. Hara	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ORCHIDACEAE (3/3)	<i>Arundina graminifolia</i> (D.Don) Hochr.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindley) Lindley	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
	<i>Renanthera coccinea</i> Lour.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
OXALIDACEAE (1/1)	<i>Oxalis debilis</i> Kunth	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PANDANACEAE (1/2)	<i>Pandanus utilis</i> Bory	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
	<i>Pandanus veitchii</i> Hort.	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
PASSIFLORACEAE (1/1)	<i>Passiflora edulis</i> Sims	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PHYTOLACCACEAE (2/2)	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
	<i>Petiveria alliacea</i> L.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
PIPERACEAE (2/4)	<i>Piper amalago</i> L.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Peperomia incana</i> (Haw.) Hook.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	<i>Peperomia rubricaulis</i> (Nees) A.Dietr.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
PLANTAGINACEAE (1/1)	<i>Russelia equisetiformis</i> Schltld. & Cham.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
PLUMBAGINACEAE (1/1)	<i>Plumbago auriculata</i> Lam.	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
POACEAE (6/7)	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex Wendl fo. <i>vulgaris</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
	<i>Bambusa vulgaris</i> fo. <i>vittata</i> (Rivière & Rivière)													
	McClure	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) Simon & Jacobs	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
	<i>Pennisetum purpureum</i> Schum.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
POLYGONACEAE (3/3)	<i>Phyllostachys aurea</i> Rivière & C. Riviere	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	<i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn.	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1
	<i>Coccoloba uvifera</i> L.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
	<i>Triplaris americana</i> L.	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1

PORTULACACEAE (1/1)	<i>Portulaca oleracea</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
ROSACEAE (2/3)	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindley	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	<i>Rosa</i> sp. 1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Rosa</i> sp. 2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RUBIACEAE (4/5)	<i>Coffea arabica</i> L.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Ixora chinensis</i> Lam.	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
	<i>Morinda citrifolia</i> L.	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
	<i>Mussaenda erythrophylla</i> Schumach & Thonn.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Mussaenda philippica</i> A. Rich.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
RUTACEAE (2/3)	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0
SAPINDACEAE (1/1)	<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
SAPOTACEAE (1/1)	<i>Mimusops coriacea</i> (A. DC.) Miq.	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
SOLANACEAE (4/4)	<i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) D. Don	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Brugmansia suaveolens</i> (Willd.) Bercht. & J. Presl.	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Lycianthes repens</i> (Spreng.) Bitter	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Solanum swartzianum</i> Roem. & Schult.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
STRELITZIACEAE (2/2)	<i>Ravenala madagascariensis</i> Sonn.	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
	<i>Strelitzia reginae</i> Banks	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
TALINACEAE (1/1)	<i>Talinum fruticosum</i> (L.) Juss.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
TURNERACEAE (1/1)	<i>Turnera ulmifolia</i> L.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
VERBENACEAE (3/3)	<i>Duranta erecta</i> L.	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1
	<i>Lantana camara</i> L.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Petrea volubilis</i> L.	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
ZINGIBERACEAE (1/2)	<i>Alpinia purpurata</i> (Vieill.) K. Schum.	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L. Burt & R.M. Sm.	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
GIMNOSPERMAS															
ARAUCARIACEAE (1/1)	<i>Araucaria columnaris</i> (Forst.) Hook.	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1

CUPRESSACEAE (1/1)	<i>Cupressus</i> sp.	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
CYCADACEAE (1/1)	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1

Legenda: Áreas da Zona de Amortecimento no município de Niterói – Córrego dos Colibris (CC), Costão de Itacoatiara (CO), Ruas do bairro de Itacoatiara (IT), Praia de Itacoatiara (PI), Praça Paulo de Tarso Montenegro em Itacoatiara (PTM), Morro das Andorinhas (MA), Morro do Cordovil (MC), Morro do Telégrafo (MT) e Rodovia RJ 108 (RJ); no município de Maricá – Canal de São Bento em Itaipuaçu (CI), Itaocaia Valley (IV), Loteamento Morada das Águias (MG) e Morro da Penha (MP). Na divisa dos dois municípios, o morro Alto Mourão (AM).

24

O plano de arborização de Niterói, apesar de ter uma lista de espécies impróprias mais detalhada, não faz nenhuma referência à questão das plantas exóticas, apenas destaca que não devam ser utilizadas as espécies exóticas que são invasoras. O plano de arborização de Maricá não traz uma lista detalhada, porém comenta superficialmente sobre a inadequação da utilização de algumas espécies devido a fatores como toxicidade, invasão biológica e porte incompatível com seu cultivo em calçadas ou edificações.

As 165 espécies adequadas à arborização estão submetidas a 43 famílias e 123 gêneros, sendo 159 espécies de Angiospermas (96,4%) e seis de Gimnospermas (3,6%) (Tabela 1). As Angiospermas estão representadas por 38 famílias e 118 gêneros, enquanto as Gimnospermas por cinco famílias e cinco gêneros. As famílias mais ricas dentre as Angiospermas foram Leguminosae (40 espécies), Bignoniaceae (15 espécies), Myrtaceae (14), Arecaceae (12) e Malvaceae (9), representando 56,6% desse grupo (Figura 2). Do total inventariado de espécies adequadas, 123 foram apresentadas no Plano de Arborização de Maricá, e 52 no plano de Niterói.

Quando avaliada a origem das espécies adequadas à arborização, verificou-se que a maioria é nativa do Brasil (79,4%). As demais são exóticas (20,6%), oriundas principalmente do continente asiático (18,3%) (Figura 3). Considerando somente as espécies nativas do Brasil, observa-se que parte delas não têm ocorrência geográfica no estado do Rio de Janeiro, nem na Região Sudeste. Mesmo sendo brasileiras, essas espécies são categorizadas como alóctones, pois não são naturais das formações florestais dos municípios de Maricá e Niterói. Foram trazidas de outras partes do estado ou do país e cultivadas com fins ornamentais, entre outros. Apenas 68 espécies daquelas apresentadas como adequadas para a arborização têm ocorrência nos remanescentes vegetacionais desses municípios.

Existem atualmente 592 espécies arbóreas nativas listadas para Niterói e Maricá (MACHADO et al. in prep.), das quais apenas 30% constam nos planos de arborização desses municípios (Tabela 1). Observa-se uma predominância na indicação de espécies exóticas ou alóctones para plantio. Embora a riqueza de espécies nativas seja elevada, a facilidade de se adquirir espécies exóticas no mercado de plantas cultivadas leva a um largo emprego destas na arborização pública e no paisagismo. Essa prática estimula ainda mais um distanciamento da população local em relação à flora nativa (BOENI; SILVEIRA, 2011), pois as espécies da flora nativa, são pouco encontradas para a arborização e paisagismo.

Em ambos os planos são precárias as informações sobre as espécies exóticas e o dano que podem trazer para os ambientes naturais. O elevado número de espécies cultivadas na arborização no entorno de UC pode levar a um sério processo de invasão biológica (DECHOUM et al., 2018). Tal fato é intensificado quanto maior for à quantidade de indivíduos introduzidos em um ou mais eventos, ou seja, quanto maior a insistência para que uma espécie se adapte a um novo ambiente, maior será a pressão de propágulos (LOCKWOOD et al., 2005).

Uma característica que pode potencializar esse problema é a forma de disseminação das plantas. A principal síndrome de dispersão observada nas espécies apontadas nos planos de arborização como adequadas foi a zoocoria (53,3%), seguida da anemocoria (29,7%) e da barocoria (17%) (Figura 4).

Entre as zoocóricas, 25 são exóticas e 63 nativas do Brasil, porém apenas 32 são encontradas nas áreas florestadas de Niterói e Maricá. Nesse contexto, 63,6% das espécies consideradas zoocóricas nos documentos analisados são exóticas ou alóctones. Liebsch et al. (2008) ressaltam que 80% das

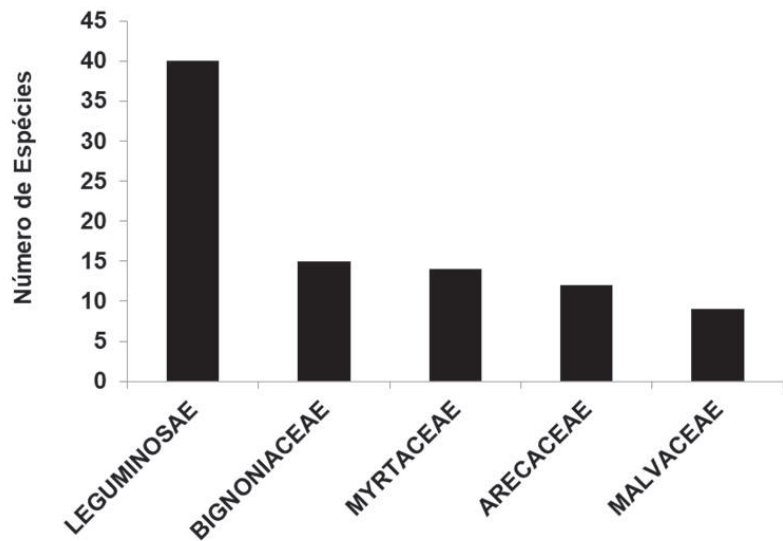


Figura 2 – Famílias de Angiospermas mais ricas dentre aquelas classificadas como adequadas à arborização pública dos municípios de Maricá e Niterói (RJ).

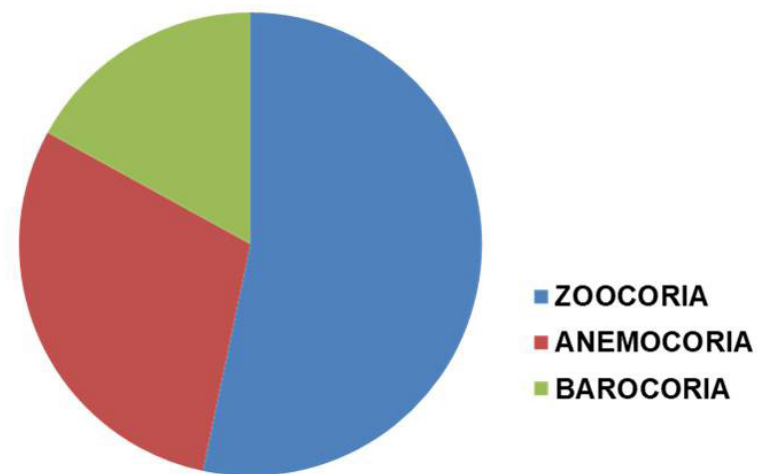


Figura 4 – Síndromes de dispersão das espécies classificadas como adequadas à arborização pública de Maricá e Niterói (RJ).

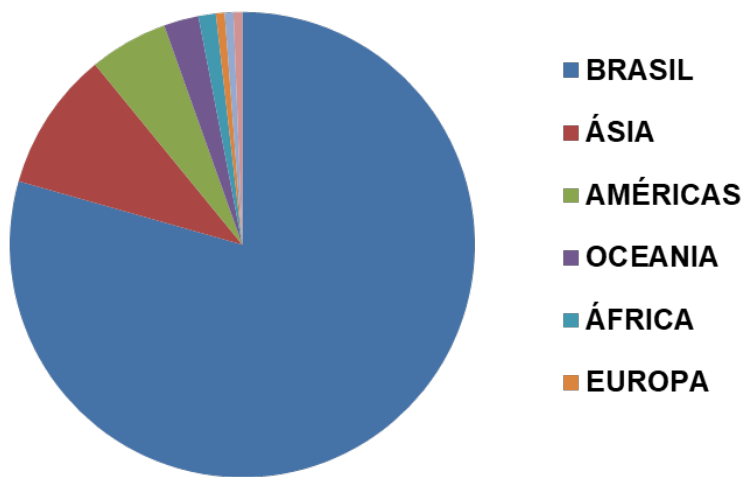


Figura 3 – Origem das espécies exóticas classificadas como adequadas à arborização pública dos municípios de Maricá e Niterói, estado do Rio de Janeiro, Brasil. Legenda: *Mediterrâneo: Região do Mar Mediterrâneo (entre a Europa, a Ásia e a África).

espécies tropicais podem dispersar sementes com auxílio de animais, o que aumenta a possibilidade de expansão das exóticas para as áreas protegidas. A invasão biológica por plantas com esse tipo de dispersão, por exemplo, já foi verificada em outros locais do mundo (LLORET et al., 2005).

Dantas & Souza (2004) afirmam que na arborização das cidades as espécies nativas devem ser priorizadas. É importante que cada município faça um estudo sobre seu ambiente para projetar um plano de arborização que valorize espécies nativas e seus aspectos paisagísticos. Essa proposta é ressaltada na Lei Estadual n.º 6.783, de 22 de maio de 2014, que recomenda aos municípios fluminenses a utilização de plantas nativas na arborização pública. Para isso, informa a necessidade de estimular parcerias para implantação de hortos florestais com objetivo de coletar de sementes e produção de mudas de plantas nativas do estado (RIO DE JANEIRO, 2014). Entretanto, do ponto de vista prático, esse movimento é demorado, pois em termos de conservação *ex situ* o que se observa é pouco esforço na inclusão de espécies nativas e um maior uso de espécies exóticas nos projetos de paisagismo urbano.

26

Um exemplo de como essa iniciativa é bem-sucedida é o Parque Botânico do Ecomuseu Ilha Grande (PaB), criado em 2015. Esse espaço está localizado na Vila Dois Rios, Ilha Grande, município de Angra dos Reis, RJ. Após a implosão parcial do Instituto Penal Cândido Mendes, em 1994, a área foi cedida à UERJ e parte dela atualmente integra o PaB. Dentre as ações implementadas nesse parque, está a **coleta de sementes de plantas nativas** com base nos inventários florísticos e fitossociológicos realizados na Ilha Grande; georreferenciamento das matrizes porta-sementes de espécies de interesse para cultivo, com destaque para as endêmicas, raras e/ou ameaçadas de extinção; contribuição para a conservação *in situ* e *ex situ* das espécies inventariadas e estabelecimento de protocolos para a produção de mudas de plantas nativas da Ilha Grande (CALLADO et al., 2020). Entre as atividades do PaB está o “Circuito de Plantas Exóticas de Vila Dois Rios”, uma exposição em forma de trilha turística. Com base nas entrevistas realizadas com os visitantes, observou-se que, **mesmo não conhecendo o termo “plantas exóticas” e seus impactos ambientais, após os entrevistadores explicarem seu significado, a maioria das pessoas respondeu que considerava esse conhecimento e seus desdobramentos importantes para a conservação das espécies nativas insulares** (MOREIRA et al., 2021).

3.2 ARBORIZAÇÃO PÚBLICA NO ENTORNO DO PESET

No inventário florístico das plantas utilizadas no paisagismo urbano da ZA do PESET foram apontadas 277 espécies. Três são Gimnospermas, cada uma correspondendo a um gênero e uma família. As demais são Angiospermas, subordinadas a 221 gêneros e 74 famílias (Tabela 3). As dez famílias com maior riqueza de espécies são Leguminosae (36 espécies), Euphorbiaceae (14), Arecaceae e Asparagaceae (13 cada), Araceae (12), Malvaceae (10), Acanthaceae e Myrtaceae (9 cada), Apocynaceae e Moraceae (8 cada), perfazendo 47,5% do total registrado. Os gêneros mais ricos foram *Ficus* (6), *Heliconia* (4) e *Euphorbia* (5), destacando-se também *Clerodendrum*, *Cordia*, *Dracaena*, *Jatropha*, *Machaerium*, *Peperomia*, *Philodendron*, *Sansevieria*, *Syzygium* e *Thunbergia* (3 cada). O hábito mais representativo foi arbóreo (108 espécies), seguido de herbáceo (99), arbustivo (52), trepadeira (9), hemiepífita (8) e epífita (1).

Comparado ao estudo de Santos et al. (2019) na cidade do Rio de Janeiro, e Moura et al. (2019) em Maricá, a riqueza de espécies arbóreas encontrada é alta. No primeiro foram avaliadas um total de 1.701 ruas em 159 bairros, registrando 60 espécies, sendo 40 exóticas e 20 nativas. Em Maricá foram catalogadas 30 praças, resultando em 53 espécies, das quais 32 são exóticas e 21 nativas. Similar a este estudo, esses autores também apresentam Leguminosae como a família com o maior número de espécies. No Brasil, a família tem o maior número de espécies utilizadas na arborização urbana por produzir flores vistosas e ornamentais, além de promover o sombreamento devido à copa desenvolvida. Também são usadas na adubação verde por associarem-se com bactérias e fungos fixadores de nitrogênio. Muito empregadas como cerca viva e forrageiras, sem contar que algumas são utilizadas na alimentação (SOUZA; LORENZI, 2005). Representa a terceira maior família botânica em termos de riqueza de espécies (AZANI et al., 2017).

No entanto, o presente estudo difere dos anteriores por incluir, além das espécies arbóreas, as demais formas de vida igualmente. Esse critério é importante, uma vez que espécies hemiepífitas, herbáceas e trepadeiras normalmente não são consideradas nos inventários florísticos, devido a diferentes dificuldades metodológicas (COSTA et al., 2014; UDULUTSCH et al., 2010). Parte da riqueza de plantas ornamentais utilizadas no paisagismo inclui outras formas de vida que não se restringem ao componente arbóreo-arbustivo. Inclusive, as espécies reconhecidas com caráter invasor no PESET são hemiepífitas e herbáceas ornamentais (*Dieffenbachia seguine*,

Epipremnum aureum, *Furcraea foetida*, *Tradescantia zebrina* e *Phyllostachys aurea*) e uma forrageira (*Megathyrsus maximus*) (BARROS et al., 2020; MACHADO et al., 2020). Tal critério de inclusão também foi adotado por Ribas et al. (2010) ao inventariarem as espécies exóticas presentes em dez trilhas do Parque Estadual da Ilha Grande, no estado do Rio de Janeiro.

Considerando as 14 áreas amostradas na ZA do PESET, foi observada a variação entre 127 espécies no trecho da RJ-108 e 26 na Praia de Itacoatiara. Quando analisados todos os pontos amostrados, percebe-se que dez espécies são as mais comuns, ocorrendo entre 11 e 13 áreas. Dessas, uma é Gimnosperma (*Cycas revoluta*) e as demais Angiospermas: *Cocos nucifera*, *Delonix regia*, *Dracaena marginata*, *Dyopsis lutescens*, *Epipremnum aureum*, *Mangifera indica*, *Syngonium podophyllum*, *Terminalia catappa* e *Yucca gigantea*. *Tecoma stans* e *Malvaviscus arboreus* foram as únicas com ocorrência em dez áreas. A maior parte das espécies inventariadas é comumente usada no paisagismo urbano em diferentes cidades brasileiras, havendo um predomínio de exóticas. Estimativas vêm mostrando que, em alguns casos, a porcentagem de exóticas pode chegar a cerca de 80% das espécies (LORENZI et al. 2003).

Observa-se pouca ação por parte das prefeituras municipais de Niterói e Maricá na arborização e paisagismo urbano que vise minimizar ou resolver esse problema. Em muitos casos, as árvores presentes nas calçadas ou nas praças foram cultivadas pelos próprios moradores ou são oriundas de projetos paisagísticos de condomínios. Em Niterói várias espécies exóticas são empregadas nesses empreendimentos imobiliários nos bairros do Engenho do Mato, Itacoatiara e Itaipu. Em Maricá, por exemplo, o condomínio Floresta do Elefante, adjacente ao Canal de São Bento e ao Alto Mourão, emprega espécies exóticas no paisagismo, como *Cocos nucifera*, *Dyopsis lutescens*, *Phoenix roebelenii*, *Veitchia merrillii*, *Bambusa vulgaris* fo. *vulgaris*, *Casuarina equisetifolia* e *Terminalia catappa*, inseridas em área remanescente de Mata Atlântica.

Com o crescimento populacional da Região Oceânica de Niterói observou-se a expansão urbana para as áreas rurais, fazendo com que o PESET fosse envolvido pela ocupação de ambas as cidades. Dessa forma, foram registradas espécies nativas dessa UC não cultivadas, mas incorporadas espontaneamente na arborização pública no entorno do PESET, tais como *Centrolobium tomentosum*, *Cordia magnoliifolia*, *Mimosa arenosa* var. *arenosa*, *Moquiniastrum polymorphum*, *Piptadenia paniculata* e *Pseudopiptadenia*

contorta. A Praça Paulo de Tarso Montenegro, embora receba o nome de “praça”, na verdade é uma área contínua ao Morro das Andorinhas. Embora a vegetação esteja descaracterizada, apresenta elementos nativos comuns ao PESET, como *Abutilon bedfordianum*, *Anthurium coriaceum*, *Begonia reniformis*, *Brasiliopuntia brasiliensis*, *Erythroxylum pulchrum*, *Machaerium hirtum*, *Maranta divaricata*, *Peperomia incana*, *Peperomia rubricaulis* e *Piptadenia paniculata*. Essas espécies são comumente encontradas em ambientes florestados próximos de afloramentos rochosos que formam inselbergues, como o caso do Morro das Andorinhas.

Das áreas niteroienses, a prefeitura realizou projetos paisagísticos somente na Estrada Francisco da Cruz Nunes e na Rua Mathias Sandri, em Itacoatiara. Na primeira foi arborizado o canteiro central, desde a entrada de Itacoatiara até a Praia de Itaipu e na estrada em que foi implantado o Bus Rapid Transit (BRT) Transoceanica. Foram cultivadas *Arachis repens*, *Cenostigma pluviosum* var. *peltophoroides*, *Clitoria fairchildiana*, *Dracaena marginata*, *Duranta erecta* e *Ixora chinensis*. Em Itacoatiara foram utilizadas *Bauhinia variegata*, *Delonix regia*, *Handroanthus chrysotrichus* e *Terminalia catappa*.

Em Maricá as atividades voltadas à arborização foram iniciadas em 2011, com a implantação do Programa “Maricá no clima”. Nessa proposta também foram consideradas questões de limpeza urbana, reciclagem, recuperação de cabeceiras de rios, recuperação de áreas degradadas, zoneamento costeiro, entre outras intervenções (MARICÁ, 2011). Em 2014, a arborização também foi contemplada no projeto “Maricá mais verde”, cujas primeiras mudas foram plantadas nas margens do Rio Mumbuca (MARICÁ, 2017a).

Esse projeto foi posteriormente estendido para as áreas públicas, e contou também com o envolvimento das escolas municipais, de forma que os estudantes pudessem acompanhar o desenvolvimento dessas árvores. Unidades de conservação municipais e orlas dos rios foram contemplados nesses projetos, de modo que em 2017 as primeiras estimativas apontaram que já havia sido reflorestado cerca de sete hectares. Além disso, foram doadas para os moradores mudas produzidas no Viveiro Florestal Municipal, no bairro Caxito, para que eles plantassem (MARICÁ, 2017a, 2019). As mudas doadas incluíram tanto espécies registradas no PESET quanto exóticas (MARICÁ, 2017b), mesmo aquelas consideradas impróprias pelo próprio plano de arborização do município (MARICÁ, 2011, 2016, 2017a, 2019).

Um caso a ser seriamente observado é no Córrego dos Colibris. Com a intensificação da ocupação da Região Oceânica de Niterói a partir da década de 1970, seu entorno foi loteado e muitas casas utilizaram plantas ornamentais nos jardins. Contudo, o material proveniente da poda é comumente descartado na floresta em frente a essas casas, mesmo dentro de uma UC. Alguns moradores fizeram até pequenos jardins no PESET para dar uma “boa aparência” a rua. Essas espécies cultivadas, bem como aquelas descartadas, podem se propagar e vir a causar danos ambientais a ponto de impedirem a regeneração de plantas nativas, como é observado nessa localidade no PESET (BARROS et al., 2020).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que a arborização nos municípios de Niterói e Maricá apresentam desafios e pode ser melhorada. O inventário de 197 espécies de plantas revela uma diversidade apreciável, com 165 delas sendo consideradas adequadas para a arborização. No entanto, há uma discrepância na classificação de espécies inadequadas nos planos de Niterói e Maricá. A ênfase no uso de espécies exóticas e alóctones, especialmente em Niterói, gera preocupações sobre a conservação das espécies nativas. A falta de informação detalhada sobre espécies exóticas nos planos pode contribuir para a proliferação dessas plantas, resultando em processos de invasão biológica. A disseminação de espécies zoocóricas, tanto nativas quanto exóticas, representa um desafio adicional para a preservação da biodiversidade.

Das 197 espécies, apenas 68 são comuns ao inventário das florestas de Niterói e Maricá. São estas 68, as únicas que deveriam ser utilizadas na arborização pública. Todo plano de arborização deve ser construído com base nos dados disponíveis sobre a flora local. É um erro bastante grave priorizar plantas exóticas e mesmo aquelas que são nativas, mas que não tem ocorrência natural na flora local. Esta atitude desvaloriza a flora nativa dos municípios e distancia a população do conhecimento local. Uma opção é a consulta as bases de dados dos herbários. Com o lançamento das plataformas JABOT, REFLORA e SpeciesLink, ficou mais acessível o conhecimento sobre as espécies de plantas que ocorrem nos remanescentes florestais dos municípios. Outra alternativa é o estabelecimento de parcerias entre as prefeituras e as instituições públicas de ensino e pesquisa para o inventário de flora e listagens de plantas nativas para arborização pública.

É necessário priorizar as espécies nativas na arborização urbana, como recomendado pela Lei Estadual n.º 6.783/2014. A importância de parcerias para a criação de hortos florestais visando a coleta de sementes e produção de mudas de plantas nativas é uma medida prática para promover a conservação *ex situ*. O exemplo do Parque Botânico do EcoMuseu da Ilha Grande demonstra como iniciativas bem-sucedidas podem ser implementadas para proteger a flora nativas.

Além disso, a conscientização pública sobre plantas exóticas e seus impactos ambientais é fundamental. A falta de ação efetiva por parte das prefeituras municipais de Niterói e Maricá na adequação da arborização e paisagismo urbano, aliada ao predomínio do uso de espécies exóticas em alguns empreendimentos imobiliários, destaca a necessidade de uma abordagem mais cuidadosa e sustentável na escolha de espécies realmente adequadas. A incorporação espontânea de espécies nativas nas áreas urbanas, como observado no entorno do PESET, destaca a importância da regeneração natural e da integração de áreas verdes nas práticas de planejamento urbano. É evidente a importância de medidas mais proativas, como a promoção de espécies nativas, o estabelecimento de práticas sustentáveis e a conscientização pública, para melhorar a arborização urbana e promover a conservação da biodiversidade de Niterói e Maricá.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADELINO, José Ricardo Pires et al. The Economic Costs of Biological Invasions in Brazil: A First Assessment. *NeoBiota*, Sofia, n. 67, p. 349-374, 2021. DOI: 10.3897/neobiota.67.59185.
- APG – THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP et al. An Update of the Angiosperm Phylogeny Group Classification for the Orders and Families of Flowering Plants: APG IV. *Botanic Journal of the Linnean Society*, Oxford, v. 181, n. 1, p. 1-20, 2016. DOI: 10.1111/boj.12385.
- ARAUJO, Dorothy Sue Dun de. *Análise florística e fitogeográfica das restingas do Estado do Rio de Janeiro*. 2000. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.
- AZANI, Nasim et al. A New Subfamily Classification of the Leguminosae Based on a Taxonomically Comprehensive Phylogeny: The Legume Phylogeny Working Group (LPGW). *Taxon*, Hoboken, NJ, v. 66, n. 1, p. 44-77, 2017.
- BARROS, Ana Angélica Monteiro *Análise florística e estrutural do Parque Estadual da Serra da Tiririca, Niterói e Maricá, Rio de Janeiro*. 2008. Tese de Doutorado – Escola Nacional de Botânica Tropical, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- BARROS, Ana Angélica Monteiro; MACHADO, Davi Nepomuceno da Silva; SILVA, Joyce de Melo.; PONTES, Jorge Antônio Lourenço; RIBAS, Leonor de Andrade Biological Invasions by Exotic Plants in Urban Forest Fragments of Niterói, Rio de Janeiro, Southeastern Brazil. In: LONDE, Vinícius (ed.). *Invasive Species: Ecology, Impacts, and Potential Uses*. New York: Nova Science, 2020. p. 95-156.

BARROSO, Graziela Maciel; MORIM, Marli Pires; PEIXOTO, Ariane Luna; ICHASO, Carmen Lúcia Falcão. **Frutos e sementes:** morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Viçosa, MG: Editora da UFV, 2004.

BOENI, Bruna de Oliveira; SILVEIRA, Denise. Diagnóstico da arborização urbana em bairros do município de Porto Alegre. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 189-206. DOI: 10.5380/revsbau.v6i3.66482.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nº 1 a 6/1994, pelas Emendas Constitucionais nº 1/1992 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo nº 186/2008. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 17 out. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o artigo 225, §1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2000.

CALLADO, Cátia Henriques *et al.* Parque Botânico do Ecomuseu Ilha Grande no patrimônio cultural e de biodiversidade da UNESCO. **Revista Paubrasília**, Porto Seguro, BA, n. 3, p. 46-55, 2020. DOI: 10.33447/paubrasilia.v3i1.32.

CASTRO, Antônio Sérgio Farias; MORO, Marcelo Freire; ROCHA, Fernanda Cláudia Lacerda. Plantas dos espaços livres da reitoria da Universidade de Fortaleza (Unifor), Ceará. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 9, n. 1, p. 126-129, 2011.

CNC FLORA – CENTRO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DA FLORA. *Caesalpinia echinata*. **Lista Vermelha**, [s. l.], 21 maio 2012. Disponível em [http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Caesalpinia%20echinata)Caesalpinia%20echinata. Acesso em: 21 mar. 2024.

COSTA, Danilo César de Abreu *et al.* Comparação dos métodos de interseção de linhas e de pontos na caracterização do estrato herbáceo-arbustivo de uma cascalheira. **Revista MG Biota**, Belo Horizonte, v. 6, n. 4, p. 21-29, 2014.

CRISTANCHO, Sergio; VINING, Joanne. Culturally Defined Keystone Species. **Human Ecology Review**, Urbana, IL, USA., v. 11, n. 2, p. 153-164, 2004.

DANTAS, Ivan Coelho; SOUZA, Cinthia Maria Carlos. Arborização urbana na cidade de Campina Grande, Paraíba: inventário e suas espécies. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, São Cristóvão, SE, v. 4, n. 2, p. 1-19, 2004.

DECHOUM, Michele de Sá *et al.* Invasive Species and the Global Strategy for Plant Conservation: How Close has BRAZIL Come to Achieving Target 10? **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 4, p. 1567-1576, 2018. DOI: 10.1590/2175-7860201869407.

FIRMO, Deivison Henrique Teixeira *et al.* Arborização urbana: uma imprescindível prática de manejo dos espaços urbanos. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, São José dos Pinhais, PR, v. 2, n. 5, p. 1584-1601, 2019.

FONSECA, Layra Brandariz. **Estrutura e composição florística da floresta na bacia hidrográfica do rio Jacaré, Niterói, Rio de Janeiro:** fatores ambientais e antrópicos. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Biosistemas) – Escola de Engenharia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2018.

INEA – INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. **Plano de manejo (Fase I):** Parque Estadual da Serra da Tiririca. Rio de Janeiro: INEA; Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/anexos/legislacoes/Meio%20Ambiente/Plano%20de%20Manejo%20-%20Serra%20da%20Tiririca.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2024.

JUDD, Walter S. *et al.* **Sistemática vegetal:** um enfoque filogenético. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LEÃO, Tarciso Cotrim Carneiro. *et al.* **Espécies exóticas invasoras no Nordeste do Brasil:** contextualização, manejo e políticas públicas. Recife: Cepan, 2011.

LIEBSCH, Dieter; MARQUES, Marcia C. M.; GOLDENBERG, Renato. How Long Does the Atlantic Rain Forest Take to Recover after a Disturbance?: Changes in Species Composition and Ecological Features During Secondary Succession. **Biological Conservation**, Amsterdam, v. 141, n. 6, p. 1717-1725, 2008. DOI: 10.1016/j.biocon.2008.04.013.

LLORET, Francisco *et al.* Species Attributes and Invasion Success by Alien Plants on Mediterranean Islands. **Journal of Ecology**, Hoboken, NJ, v. 93, n. 3, p. 512-520, 2005. DOI: 10.1111/j.1365-2745.2005.00979.x.

LOCKWOOD, Julie L.; CASSEY, Phillip; BLACKBURN, Tim. The Role of Propagule Pressure in Explaining Species Invasions. **Trends in Ecology and Evolution**, Amsterdam, v. 20, n. 5, p. 223-228, 2005. DOI: 10.1016/j.tree.2005.02.004.

LORENZI, Harri *et al.* **Árvores exóticas no Brasil:** madeireiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa, SP: Plantarum, 2003.

LORENZI, Harri. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2014.

LORENZI, Harri. **Plantas para jardim no Brasil:** herbáceas, arbustivas e trepadeiras. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2015.

MACHADO, Davi Nepomuceno da Silva; BARROS, Ana Angélica Monteiro de; ARAÚJO, Dorothy Sue Dunn de. Composição florística do inselbergue Morro das Andorinhas, Niterói, Rio de Janeiro. **Pesquisas, Botânica**, São Leopoldo, RS, n. 76, p. 33-72, 2021.

MACHADO, Davi Nepomuceno da Silva; BARROS, Ana Angélica Monteiro de; RIBAS, Leonor de Andrade. Exotic Plants in a Rocky Outcrop Area in the Municipality of Niterói, Rio de Janeiro. **Journal of Coastal Conservation**, Berlin, v. 24, n. 1, p. 1-13, 2020.

MACHADO, Davi Nepomuceno da Silva *et al.* Espécies arbóreas dos municípios de Niterói e Maricá, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Hoehnea**, n.?, [2024?]. No prelo.

MARICÁ (Município). **Arborização urbana: espécies adequadas.** Maricá, RJ: Secretaria do Ambiente e Urbanismo; Subsecretaria de Meio Ambiente, 2011. Disponível em: <https://docplayer.com.br/8424451-Arborizacao-urbana-especies-adequadas-prefeitura-municipal-de-marica-secretaria-do-ambiente-e-urbanismo-subsecretaria-de-meio-ambiente-2011.html>. Acesso em: 17 out. 2022.

MARICÁ (Município). **Maricá+Verde expande áreas de plantio.** Maricá, RJ: [s. n.], 20 jun. 2017b. Disponível em: <https://portalantigo.marica.rj.gov.br/2017/06/20/maricaverde-expande-areas-de-plantio/#:~:text=O%20programa%20Maric%C3%A1%20Verde%2C%20da,Itaipua%C3%A7u%20E2%80%93%20pr%C3%B3ximo%20C3%A0%20Rua%2065>. Acesso em: 17 out. 2022.

MARICÁ (Município). **Projeto Maricá + Verde entrega mudas em Inoa.** Maricá, RJ: [s. n.], 8 set. 2016. Disponível em: <https://portalantigo.marica.rj.gov.br/2016/09/08/projeto-marica-verde-entrega-mudas-em-inoa/>. Acesso em: 17 out. 2022.

MARICÁ (Município). **Três anos de sucesso do Maricá Mais Verde.** Maricá, RJ: [s. n.], 21 mar. 2017a. Disponível em: <https://portalantigo.marica.rj.gov.br/2017/03/21/tres-anos-de-sucesso-do-marica-mais-verde/>. Acesso em: 17 out. 2022.

MARICÁ (Município). **Viveiro Florestal Municipal completa três anos com mais de 100 mil mudas produzidas.** Maricá, RJ: [s. n.], 3 jul. 2019. Disponível em: <https://portalantigo.marica.rj.gov.br/2019/07/03/viveiro-florestal-municipal-completa-tres-anos-com-mais-de-100-mil-mudas-produzidas/>. Acesso em: 17 out. 2022.

MELLO-THÉRY, Neli Aparecida de. Perspectivas ambientais 2019: retrocessos na política governamental. **Confins**, São Paulo, n. 501, p. 177-194, 2019. DOI: 10.4000/confins.21182.

MOREIRA, Nattasha dos Santos et al. Estudo de público da exposição circuito plantas exóticas da Vila Dois Rios em Ilha Grande, Angra dos Reis, Rio de Janeiro. **Revista Interagir**, Rio de Janeiro, n. 31, p. 24-40, 2021.

MORO, Marcelo Freire et al. Alienígenas na sala: o que fazer com espécies exóticas em trabalhos de taxonomia, florística e fitossociologia? **Acta Botanica Brasilica**, Brasília, DF, v. 26, n. 4, p. 991-999, 2012.

MOURA, Luciana Cavalcante de; QUEIROZ, Jorge; COSTA, Fernanda Stefany Nunes. Arborização urbana em praças de Maricá, Rio de Janeiro. In: LIMA, Renato Abreu (org.). **Avanços e atualidades na botânica brasileira**. Rio Branco: Strictu, 2020.

NITERÓI (Município). **Manual técnico de arborização urbana de Niterói**. Niterói: Niterói Livros, 2020.

NITERÓI (Município). **Programa de arborização urbana: Niterói**. Niterói: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Sustentabilidade, 2014. Disponível em: <https://uffpaisagismo.files.wordpress.com/2018/10/2014-plano-de-manejo-da-arborizacao-urbana-niteroi.pdf>. Acesso em: 17 out. 2022.

PATZLAFF, Rúbia Graciele. **De árvores a carvões**: influência da atividade carvoeira dos séculos XIX e XX na Mata Atlântica do estado do Rio de Janeiro. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas, Botânica) – Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

PEIXOTO, Ariane Luna; MAIA, Leonor Costa (org.). **Manual de procedimentos para herbários: INCT: herbário virtual para a flora e os fungos**. Recife: Editora Universitária UFPE, 2013.

RAMOS, Marilene. Apresentação. In: BERGALLO, Helena de Godoy et al. (org.). **Estratégias e ações para conservação da biodiversidade no estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Instituto Biomas, 2009. p. 21-22.

RBB - REDE BRASILEIRA DE JARDINS BOTÂNICOS; INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO; BGCI. **Estratégia global para a conservação de plantas**. Rio de Janeiro, 2006. 14 p.: il.; 30 cm.

RIBAS, Leonor de Andrade; BARROS, Ana Angélica Monteiro de; VABO, Gabriel Andrade Magalhães do. Atividades antrópicas na Ilha Grande (Angra dos Reis, Rio de Janeiro) acompanhadas pela introdução de plantas exóticas invasoras. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE HISTÓRIA AMBIENTAL E MIGRAÇÕES, I., 2010. **Anais [...]**. Florianópolis: LABIMHA, 2010.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Lei nº 1.901, de 29 de novembro de 1991**. Dispõe sobre a criação do Parque Estadual da Serra da Tiririca e dá outras providências. Rio de Janeiro: Governo do Estado do Rio de Janeiro, 1991.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Lei nº 6.783, de 22 de maio de 2014**. Dispõe sobre a pesquisa e a utilização de plantas nativas da flora do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2014.

SANCHES, Patrícia Mara; COSTA, Juliana Amorim da; SILVA FILHO, Demóstenes Ferreira da. Análise comparativa dos planos diretores de arborização enquanto instrumento de planejamento e gestão. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 53-74, 2008. DOI: 10.5380/revsbau.v3i4.66373.

SANTOS, Ronaldo Oliveira dos; SOARES, Rubiene Neto; SILVA, Breno Marques da Silva e. Compositional Similarity of Urban Green Areas in Southeastern Brazil. **Floresta e Ambiente**, Seropédica, RJ, v. 26, n. 2, 2019. DOI: 10.1590/2179-8087.074717.

SHARROCK, Suzanne; HOFT, Robert; DIAS, Braulio Ferreira de Souza. An Overview of Recent Progress in the Implementation of the Global Strategy for Plant Conservation: A Global Perspective. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 4, p. 1489-1511, 2018.

SILVA, Ivanesa dos Santos. **Levantamento das espécies arbóreas e percepção sobre a arborização da praça Centenário em Maceió**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Agronomia) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2018.

SILVA, Janie Garcia da; OLIVEIRA, Arline Souza de. A vegetação de restinga no município de Maricá, Rio de Janeiro. **Acta Botanica Brasilica**, Brasília, DF, v. 3, n. 2, p. 253-272, 1989. DOI: 10.1590/S0102-33061989000300021.

SOUSA, Rosemary da Silva. **Espécie-chave cultural**: uma análise dos critérios de identificação e de preditores socioeconômicos. 2014. Tese (Doutorado em Botânica) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2014.

SOUZA, Vinicius Castro; LORENZI, Harri. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG III. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2005.

UDULUTSCH, Renata Giassi et al. Composição florística e chaves de identificação para as lianas da Estação Ecológica dos Caetetus, estado de São Paulo. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 4, p. 715-730, 2010. DOI: 10.1590/2175-7860201061412.

ZILLER, Sílvia Renate; DECHOUM, Michele de Sá. Degradação ambiental causada por plantas exóticas invasoras e soluções para o manejo em unidades de conservação de Proteção Integral. In: BARBOSA, Luiz Mauro; SANTOS JUNIOR, Nelson Augusto dos (org.). **A botânica no Brasil**: pesquisa, ensino e políticas públicas ambientais. São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. p. 356-360.

Ana Angélica Monteiro de Barros

Faculdade de Formação de Professores/Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FFP/UERJ), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade (PPGEAS)

R. Francisco Portela, 1470 - Patronato, São Gonçalo - RJ, Brasil, CEP 24435-005

CV: <http://lattes.cnpq.br/6814334298554103>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2320-6146>

E-mail: anaangbarros@gmail.com

Davi Nepomuceno da Silva Machado

Escola Nacional de Botânica Tropical/ Jardim Botânico do Rio de Janeiro (ENBT/JBRJ).

Rua Pacheco Leão, 2040 - Jardim Botânico, Rio de Janeiro - RJ, Brasil, CEP 22460-036

CV: <http://lattes.cnpq.br/4779476898204034>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4735-5808>

machado.davi@hotmail.com

André Costa Siqueira

Faculdade de Formação de Professores/Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FFP/UERJ), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade (PPGEAS)

R. Francisco Portela, 1470 - Patronato, São Gonçalo - RJ, Brasil, CEP 24435-005

CV: <http://lattes.cnpq.br/9143951059893266>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4133-9989>

andrec.siqueira@gmail.com

Nathalia Otaviano da Rocha

Faculdade de Formação de Professores/Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FFP/UERJ), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade (PPGEAS)

R. Francisco Portela, 1470 - Patronato, São Gonçalo - RJ, Brasil, CEP 24435-005

CV: <http://lattes.cnpq.br/2830053217285255>

Orcid: <https://orcid.org/0009000470964670>

nrocha.ffp@gmail.com

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pelas bolsas de estudo concedidas a André Costa Siqueira, Davi Nepomuceno da Silva Machado e Nathalia Oliveira da Rocha. À Prefeitura Municipal de Niterói pelo convite a Ana Angélica Monteiro de Barros e Davi Nepomuceno da Silva Machado para palestra no III Encontro sobre Unidades de Conservação de Niterói em 2021, em que o tema e os resultados foram expostos e debatidos.

Nota do Editor

Revisão do texto: Tikinet

Submetido em: 27/12/2023

Aprovado em: 27/02/2023