

DIAGNÓSTICO FLORÍSTICO-ESTRUTURAL E POTENCIAL INVASOR DA COMPOSIÇÃO ARBÓREA DE PRAÇAS MUNICIPAIS DE SÃO GABRIEL, RS, BRASIL

Patrícia de Oliveira-Neves¹
Antonio de Souza Barbosa Junior²
Bárbara de Souza Lopes³
Darlionei Andreis⁴
Everton Bastos Gonçalves⁵
Gabriel Martini Lemos⁶

Recebido em 07.12.2015; Aceito 03.05.2016

Abstract

The tree squares are very important in urban areas, performing functions that improve quality of life and biodiversity conservation, however, it's common the use of exotic species to the detriment of regional flora. Exotic species are problems when they become invasive. The study aimed to describe tree composition from squares located in São Gabriel (RS, Brazil), indicating the main plant species and families; evaluating the participation of native species from Pampa biome; and, inferring about their invasion potential to native forest areas. The survey considered the living trees with (DBH) ≥ 5 cm, estimating frequency, dominance and importance value. It sampled 543 individuals of 71 species and 27 plant families. Exotic species from Brazilian flora predominated in richness and structural parameters. Only 19.7% were native species from Pampa biome, represented by low frequency relative values (11.6%) and dominance (7.9%), accumulating low importance value (19.5%). Of the total, 17% of species were considered invasive from Rio Grande do Sul, with high invasive potential to forest ecosystems, specially *Ligustrum lucidum* W. T. Ainton (ligustro), considering the high structural values presented. The survey revealed that the tree composition of the squares studied is formed predominantly by exotic species, and represents considerable invasion potential to adjacent forest areas.

Keywords: Urban arborization, Tree native species, Biological contamination.

¹ Bióloga, Mestre em Botânica. Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Av. Antônio Trilha, 1847. patricianeves@unipampa.edu.br

² Graduando em Engenharia Florestal. Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Av. Antônio Trilha, 1847. juninho_ajskt@yahoo.com.br

³ Graduanda em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Av. Antônio Trilha, 1847. barbarita.lopes@gmail.com

⁴ Biólogo. darlioneiandreis@gmail.com

⁵ Graduando em Engenharia Florestal. Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Av. Antônio Trilha, 1847. tonbg@msn.com

⁶ Biotecnólogo. gabrielmartinosgrs@gmail.com

Resumo

As praças arborizadas têm grande importância no meio urbano, desempenhando funções que melhoram a qualidade de vida e a conservação da biodiversidade, entretanto, é comum o uso de espécies exóticas em detrimento da flora regional. As espécies exóticas representam problemas quando se tornam invasoras, podendo alterar os processos ecológicos naturais. O estudo objetivou descrever a composição arbórea de praças de São Gabriel (RS, Brasil), indicando as principais espécies e famílias botânicas que a compõem; avaliando a participação de espécies nativas do bioma Pampa; e, inferindo o potencial invasor biológico para as áreas florestais nativas. O levantamento considerou os indivíduos arbóreos vivos com diâmetro à altura do peito (DAP) ≥ 5 cm, estimando-se frequência, dominância e valor de importância. Amostrou-se 543 indivíduos, de 71 espécies, e 27 famílias botânicas. Predominaram as espécies exóticas da flora brasileira em riqueza e parâmetros estruturais. Apenas 19,7% corresponderam a espécies nativas do bioma Pampa, representadas por baixos valores relativos de frequência (11,6%) e dominância (7,9%), acumulando baixo valor de importância (19,5%). Do total, 17% das espécies são consideradas exóticas invasoras do Rio Grande do Sul, com alto potencial invasor para ecossistemas florestais, destacando *Ligustrum lucidum* W. T. Aiton (ligustro), pelos elevados valores estruturais apresentados. A pesquisa revelou que a composição arbórea das praças estudadas é formada predominantemente por espécies exóticas da flora brasileira e apresenta considerável potencial invasor para áreas florestais próximas.

Palavras-chave: Arborização urbana, Espécies arbóreas nativas, Contaminação biológica.

Introdução

As praças arborizadas prestam uma grande contribuição em termos de benefícios ambientais, correspondendo a elementos de grande importância no meio urbano por desempenhar várias funções que acabam por favorecer a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos (Silva & Silva, 2012). Entretanto, o planejamento na escolha das espécies para a arborização geralmente desconsidera a origem das mesmas.

Em face das ações antrópicas, a vegetação natural vai gradativamente sendo substituída pela paisagem construída, sendo comum o plantio de espécies exóticas em detrimento da flora regional (Pereira *et al.*, 2005). As espécies exóticas passam a representar problemas quando se tornam invasoras, que, segundo Leão *et al.* (2011), é quando elas, já estabelecidas no novo hábitat, se expandem a ponto de ameaçar a biodiversidade nativa.

As espécies exóticas invasoras têm um impacto sobre a biodiversidade tão relevante que são, atualmente, consideradas a segunda maior ameaça à perda de biodiversidade, afetando diretamente as comunidades biológicas, a economia e a saúde humana (Conabio, 2009). Ziller (2001) destacou que as espécies exóticas, quando introduzidas em outros ambientes livres de inimigos naturais, adaptam-se e passam a reproduzir-se a ponto de ocupar o espaço de espécies

nativas, podendo vir a produzir alterações nos processos ecológicos naturais, tendendo a se tornar dominantes.

Estudos em praças brasileiras revelam que o uso de espécies arbóreas exóticas da flora brasileira é bastante comum, onde a elevada riqueza está também geralmente associada a alta frequência, além de que poucas famílias botânicas concentram o maior número de espécies (Lindenmaier & Santos, 2008; Schallenberger *et al.*, 2010; Silva *et al.*, 2012; Cunha & Paula, 2013; Niedermeyer *et al.*, 2014).

Diante disso, o presente estudo teve por objetivo descrever a composição arbórea das três maiores praças centrais do município de São Gabriel (RS, Brasil), indicando quais as principais espécies e famílias botânicas que a compõem; avaliando a participação de espécies nativas do bioma Pampa; e inferindo o potencial invasor biológico para as áreas de remanescentes florestais nativos próximos.

Material e Métodos

Caracterização da área de estudo

O município de São Gabriel abrange uma área de 5.023,821 Km², localizado na fronteira oeste do Rio Grande do Sul, na região da campanha, concentrando uma população em torno de 65.000 habitantes, entre as coordenadas 30°20'09"S 54°19'12"O (IBGE, 2010). O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Cfa, com precipitação média anual com valores de 1300 mm (Plano Diretor, 2007).

A cobertura florestal nos limites do município abrange apenas uma área de 252,90 Km² (5,03%), dividida em 4,7% de área nativa, e 0,33% de silvicultura (Plano Diretor, 2007). O município está inserido no bioma Pampa, e as florestas presentes na região de São Gabriel são caracterizadas como Floresta Estacional Semidecidual (Veloso *et al.*, 1991).

No município, os remanescentes de matas nativas mais preservadas se concentram especialmente às margens do Rio Vacacaí, que banha a cidade. Ainda na zona urbana de São Gabriel se encontra um remanescente florestal que margeia a sanga da Bica, área considerada de importância cultural e ecológica, tombada pela Lei municipal 1.774/1991, criando a Reserva Biológica Exótica-Nativa Sanga da Bica, com área aproximada de 6 ha.

Para a avaliação da composição arbórea de praças públicas foram selecionadas as três maiores praças do município. As mais antigas correspondem às praças Dr. Fernando Abbott (17.576,83 m²) e Tunuca Silveira, popularmente conhecida por Praça dos Amores (13.136,56 m²), ambas implantadas no início do século XX. A terceira praça selecionada corresponde à Praça Camilo Mércio (9.250,00 m²), cuja implantação se deu no início da década de 80.

A distância mínima das praças à mata ciliar do rio Vacacaí é de 750m, e da Reserva Biológica Sanga da Bica, é de 300m (Figura 1).

Levantamento qualitativo

O levantamento ocorreu no período de abril a dezembro de 2014, incluindo em cada praça analisada todos os indivíduos arbóreos vivos com diâmetro à altura do peito (DAP) igual ou superior a 5 cm. As espécies foram identificadas com o auxílio de bibliografia especializada, incorporando o material testemunho no acervo do Herbário Bruno Edgar Irgang (HBEI), da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). A delimitação das famílias botânicas seguiu APG III (2009).

As espécies amostradas foram classificadas quanto a sua origem de ocorrência natural, considerando nativas apenas aquelas de ocorrência espontânea no bioma Pampa. As espécies exóticas foram divididas em dois grupos: exótica da flora brasileira e exótica do bioma Pampa, mas nativa do Brasil.

A classificação do potencial invasor das espécies amostradas considerou o disposto na Portaria da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA), nº 79, de 31 de outubro de 2013, a qual reconhece a lista de espécies exóticas invasoras do estado do Rio Grande do Sul.

Levantamento quantitativo

Para cada espécie arbórea amostrada foi calculada a frequência relativa, a partir da razão entre o número de indivíduos da espécie e o número total de indivíduos amostrados nas três praças, multiplicada por 100 (Rocha *et al.*, 2004).

Os valores da área basal, expressos pela dominância e o índice de valor de importância foram calculados conforme Mueller-Dombois & Ellenberg (1974).

Resultados e discussão

O inventário resultou na amostragem de 543 indivíduos arbóreos, distribuídos em 71 espécies, de 27 famílias botânicas (Tabela 1). Fabaceae foi a família que concentrou a maior riqueza específica (11), seguida por Arecaceae (10), Bignoniaceae e Moraceae (06) e Cupressaceae (05). Juntas, essas famílias acumularam 52% da riqueza total.

No geral, as espécies que apresentaram as maiores frequências relativas foram *Ligustrum lucidum* (ligustro) e *Jacaranda mimosifolia* (jacarandá-mimoso) (Tabela 1). Analisando-se as praças individualmente, *J. mimosifolia* esteve mais frequente na praça Fernando Abbott; *Grevillea robusta* (grevílea) na praça Camilo Mércio; e *L. lucidum* na Tunuca Silveira.

Tabela 1. Espécies arbóreas amostradas nas praças Fernando Abbott (Fer), Camilo Mércio (Cam) e Tunuca Silveira (Tun), em São Gabriel (RS), Brasil, ordenadas em valor decrescente de Índice de Valor de Importância (IVI). Onde: NP = nome popular; OR = origem; E = espécie exótica da flora brasileira; E* = espécie exótica do bioma Pampa, mas nativa da flora brasileira; N = espécie nativa do bioma Pampa; ** espécie exótica invasora; FR = frequência relativa; DoR = dominância relativa

Família	Espécie	NP	OR	NI/Praça			FR%	DoR	IVI
				Fer	Cam	Tun			
Oleaceae	** <i>Ligustrum lucidum</i> W. T. Aiton	ligustro	E	25	12	86	22,65	20,69	43,34

Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	jacarandá-mimoso	E	40	4	19	11,60	12,90	24,50
Moraceae	** <i>Ficus microcarpa</i> L. f.	figueira-lacerdinha	E	-	-	5	0,92	8,95	9,87
Fabaceae	** <i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	tipuana	E	5	11	1	3,13	6,07	9,20
Fabaceae	<i>Caesalpinia pluviosa</i> DC.	sibipiruna	E*	17	1	-	3,31	5,58	8,89
Cupressaceae	<i>Thuja</i> sp.	-	E	15	2	6	4,24	3,84	8,08
Asparagaceae	<i>Yucca gigantea</i> Lem.	iuca-elefante	E	11	8	7	4,79	3,21	8,00
Proteaceae	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn. ex R. Br.	grevilea	E	-	17	1	3,31	3,99	7,30
Pinaceae	** <i>Pinus elliotti</i> Engelm.	pinheiro-americano	E	2	-	8	1,84	4,26	6,10
Cupressaceae	<i>Cupressus</i> sp.	-	E	1	-	10	2,03	3,72	5,75
Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	extremosa	E	5	1	12	3,31	1,22	4,53
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá	N	12	1	1	2,58	1,19	3,77
Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	espatódea	E	14	-	-	2,58	1,16	3,74
Fabaceae	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	angico-vermelho	N	6	3	3	2,21	1,45	3,66
Fabaceae	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	canafístula	E*	3	3	-	1,10	2,00	3,10
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro	N	9	2	-	2,03	0,58	2,61
Arecaceae	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	palmeira-fênix	E	7	-	4	2,03	0,32	2,35
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	casuarina	E	1	1	4	1,10	1,20	2,30
Moraceae	<i>Ficus cestrifolia</i> Schott ex Spreng.	figueira-branca	N	2	-	-	0,37	1,87	2,24
Meliaceae	** <i>Melia azedarach</i> L.	cinamomo	E	-	3	-	0,55	1,62	2,17
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex A. DC.) Mattos	ipê-amarelo	E*	9	1	-	1,84	0,30	2,14
Cupressaceae	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.	cedrinho	E	1	1	-	0,37	1,74	2,11
Fabaceae	<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	amendoim-domato	E*	-	4	1	0,92	1,00	1,92
Malvaceae	<i>Brachychiton populneus</i> (Schott & Endl.) R. Br.	perna-de-moça	E	-	6	-	1,10	0,61	1,71
Rosaceae	<i>Pyrus communis</i> L.	pêra	E	-	-	6	1,10	0,57	1,67
Anacardiaceae	<i>Lithraea</i>	aroeira-branca	N	4	-	-	0,74	0,71	1,45

	<i>molleoides</i> (Vell.) Engl.								
Bignoniaceae	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	ipê-roxo	N	6	-	-	1,10	0,29	1,39
Arecaceae	** <i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. ex Mart.	leque-da-china	E	4	1	-	0,92	0,47	1,39
Fabaceae	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	timbaúva	N	2	-	1	0,55	0,75	1,30
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil.) Ravenna	paineira	E*	-	-	3	0,55	0,67	1,22
Fabaceae	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S. F. Blake	guapuruvu	E*	5	-	-	0,92	0,26	1,18
Theaceae	<i>Camellia japonica</i> L.	camélia	E	3	1	1	0,92	0,25	1,17
Bignoniaceae	<i>Catalpa bignonioides</i> Walter	catalpa-comum	E	4	-	-	0,74	0,40	1,14
Arecaceae	<i>Washingtonia filifera</i> (linden ex André) H. Weld. ex de Bary	palmeira-de-saia	E	-	2	1	0,55	0,52	1,07
Arecaceae	<i>Phoenix canariensis</i> Wildpret	palmeira-canária	E	-	3	-	0,55	0,46	1,01
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	açoita-cavalo	N	1	1	-	0,37	0,54	0,91
Myrtaceae	<i>Callistemon viminalis</i> (Sol. ex Gaertn.) G. Don	escova-de- garrafa-anã	E	-	2	1	0,55	0,29	0,84
Platanaceae	<i>Platanus acerifolia</i> (Ainton) Willd.	plátano	E	-	-	1	0,18	0,65	0,83
Moraceae	** <i>Morus nigra</i> L.	amoreira-negra	E	-	-	2	0,37	0,46	0,83
Malvaceae	<i>Hibiscus rosa- sinensis</i> L.	hibisco	E	2	1	-	0,55	0,21	0,76
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	laranja-doce	E	3	-	-	0,55	0,19	0,74
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	abacateiro	E	4	-	-	0,74	0,003	0,74
Rhamnaceae	** <i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	uva-do-japão	E	-	2	-	0,37	0,34	0,71
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	cipreste-italiano	E	1	-	-	0,18	0,50	0,68
Myrtaceae	** <i>Psidium guajava</i> L.	goiabeira	E	1	-	2	0,55	0,11	0,66
Moraceae	<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq.	figueira	N	-	-	2	0,37	0,27	0,64
Lauraceae	** <i>Cinnamomum burmannii</i> (Nees & T. Nees) Blume	canela-da- indonésia	E	1	1	-	0,37	0,24	0,61
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitangueira	N	2	1	-	0,55	0,05	0,60

Cupressaceae	<i>Thuja occidentalis</i> L.	árvore-da-vida	E	-	-	3	0,55	0,04	0,59
Arecaceae	<i>Dyopsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & Dransf.	areca-bambu	E	-	1	2	0,55	0,01	0,56
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	leucena	E	1	-	-	0,18	0,31	0,49
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i> L.	espirradeira	E	-	2	-	0,37	0,08	0,45
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> L.	ficus	E	2	-	-	0,37	0,05	0,42
Fabaceae	<i>Caesalpinia spinosa</i> (Feuillée ex Molina)	falso-pau-brasil	E	2	-	-	0,37	0,02	0,39
Rutaceae	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	limão	E	2	-	-	0,37	0,01	0,38
Paulowniaceae	<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud.	kiri	E	-	1	-	0,18	0,14	0,32
Fabaceae	<i>Erythrina cristagalli</i> L.	corticeira-do-banhado	N	-	1	-	0,18	0,13	0,31
Lauraceae	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl	cânfora	E	1	-	-	0,18	0,12	0,30
Arecaceae	<i>Washingtonia x filibusta</i> Hort. ex Hodel	palmeira	E	1	-	-	0,18	0,10	0,28
Bignoniaceae	<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	carobão	E*	-	1	-	0,18	0,07	0,25
Buxaceae	<i>Buxus sempervirens</i> L.	buxinho	E	-	-	1	0,18	0,06	0,24
Arecaceae	<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H. Wendl.	palmeira-da-sorta	E	-	1	-	0,18	0,06	0,24
Arecaceae	<i>Butia cf. odorata</i> (Barb. Rodr.) Noblick	butiazeiro	N	-	1	-	0,18	0,04	0,22
Verbenaceae	<i>Citharexylum montevidense</i> (Spreng.) Moldenke	tarumã-de-espinho	N	-	-	1	0,18	0,03	0,21
Fabaceae	<i>Caesalpinia</i> sp.	-	E*	-	-	1	0,18	0,02	0,20
Rosaceae	<i>Photinia</i> sp.	-	E	1	-	-	0,18	0,01	0,19
Rutaceae	<i>Citrus reshni</i> Hort ex Tan.	laranja	E	1	-	-	0,18	0,01	0,19
Rosaceae	** <i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	nêspera	E	-	1	-	0,18	0,008	0,19
Annonaceae	<i>Annona neosalicifolia</i> H. Rainer	araticum	N	1	-	-	0,18	0,006	0,19
Pittosporaceae	<i>Pittosporum cf. undulatum</i> Vent.	pau-incenso	E	-	-	1	0,18	0,002	0,19
Moraceae	<i>Ficus elastica</i> Roxb. ex Hornem.	falsa-seringueira	E	1	-	-	0,18	0,0003	0,18
Total				241	105	197	100	100	

As espécies que apresentaram a maior área basal, expressa pela dominância relativa, corresponderam a *L. lucidum*, seguida por *J. mimosifolia*, *Ficus microcarpa* (figueira-lacerdinha) e *Tipuana tipu* (tipuana) (Tabela 1).

As elevadas frequência e dominância relativas apresentadas por *L. lucidum* e *J. mimosifolia* fizeram com que ocupassem a primeira e a segunda posição em Índice de Valor de Importância (IVI), respectivamente (Tabela 1). A espécie *F. microcarpa* ocupou a terceira posição, em razão exclusivamente das elevadas áreas basais, pois esteve representada por poucos indivíduos.

A Figura 2 mostra a relação das espécies quanto a sua origem, onde as nativas do bioma Pampa estiveram representadas por um baixo número de espécies (riqueza), reduzido número de indivíduos (baixa frequência relativa) e baixos valores de área basal (baixa dominância relativa), acumulando, portanto, baixo valor de IVI. Dentre as 57 espécies classificadas como exóticas, 86% corresponderam a exóticas da flora brasileira, sendo supremas em valores de parâmetros estruturais.

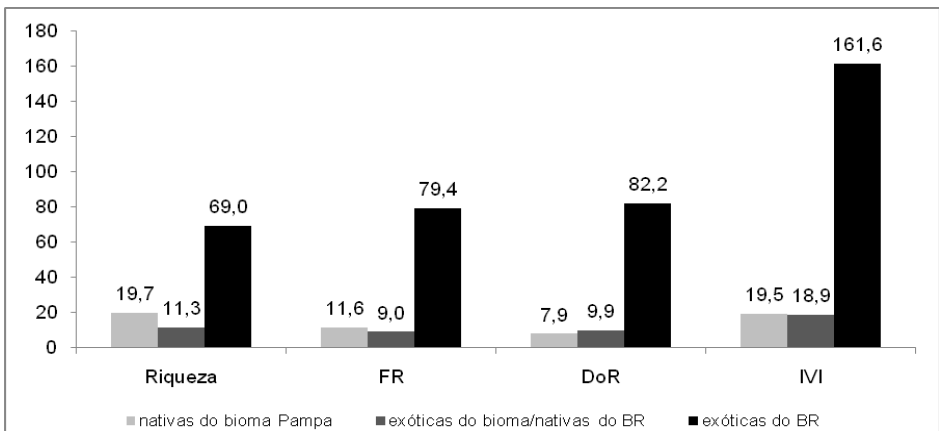


Figura 2. Percentual referente a riqueza, frequência relativa (FR), dominância relativa (DoR) e Índice de Valor de Importância (IVI) das espécies arbóreas amostradas no levantamento geral (praças Fernando Abbott, Camilo Mércio e Tunuca Silveira), em São Gabriel (RS), Brasil.

A praça Fernando Abbott foi a que concentrou a maior riqueza de espécies nativas (10), seguida pela Camilo Mércio (07) e Tunuca Silveira (05), sem destaque nos parâmetros estruturais analisados (Figura 3). *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Parapiptadenia rigida* (angico-vermelho) e *Cedrela fissilis* (cedro) corresponderam às espécies nativas mais utilizadas.

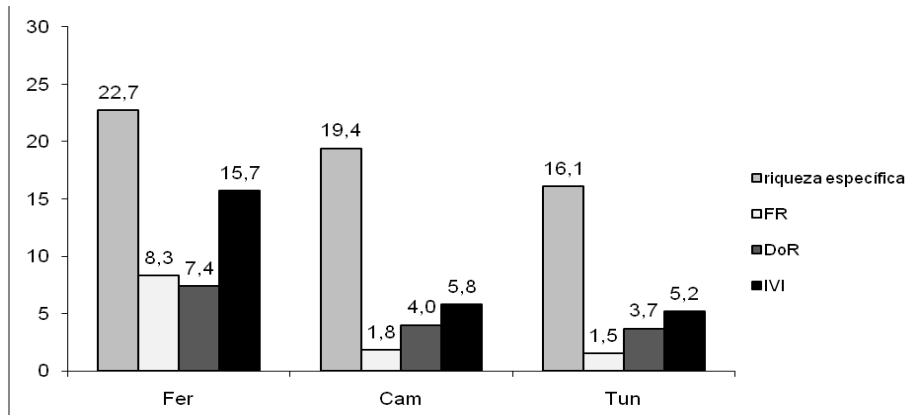


Figura 3. Percentual da riqueza, frequência relativa (FR), dominância relativa (DoR) e Índice de Valor de Importância (IVI) relativo às espécies nativas do bioma Pampa amostradas nas praças Fernando Abbott (Fer), Camilo Mércio (Cam) e Tunuca Silveira (Tun), em São Gabriel (RS), Brasil

As espécies classificadas como exóticas invasoras do Rio Grande do Sul, com alto potencial invasor para ecossistemas florestais nativos (Sema, 2013), somaram 17% do total da riqueza específica amostrada (Tabela 1). *Ligustrum lucidum* representou a principal espécie nessa categoria, concentrando os maiores valores de parâmetros estruturais, seguido, em menor expressão, pelas demais espécies invasoras (Figura 4).

Marciniak (2015) estudando a estrutura das interações entre aves frugívoras e plantas em remanescentes de mata nativa dentro de São Gabriel, observou a implicância de árvores exóticas na dinâmica ecológica dessas áreas, pois registrou a visita de várias aves para fins de alimento em plantas exóticas, como o *L. lucidum*, *Morus nigra* (amoreira-negra), *Eriobotrya japonica* (nêspera) e *Melia azedarach* (cinamomo).

Hummel *et al.* (2014) observaram uma forte pressão exercida por *L. lucidum* no fragmento de floresta estacional decidual presente no Parque Estadual Quarta Colônia, localizado nos municípios de Agudo e Ibarama (RS), cuja introdução e estabelecimento se deu, possivelmente, pelo uso da espécie na arborização pública.

No Estado de Santa Catarina, por exemplo, Guidini *et al.* (2014) registraram elevado potencial invasor de *L. lucidum* em remanescentes florestais no Planalto Sul-Catarinense, facilitado por possuir elevada plasticidade ecológica e tolerância ao sombreamento. No Paraná, Sampaio *et al.* (2011) observaram que essa espécie costuma ocupar o sub-bosque de florestas ripárias nativas de forma densa e homogênea, impedindo a regeneração natural das espécies nativas.

Apesar do elevado potencial invasor do ligustro, é uma espécie utilizada em alta frequência na arborização de praças brasileiras (Lindenmaier & Santos, 2008; Schallenberger *et al.*, 2010; Silva & Silva 2012).

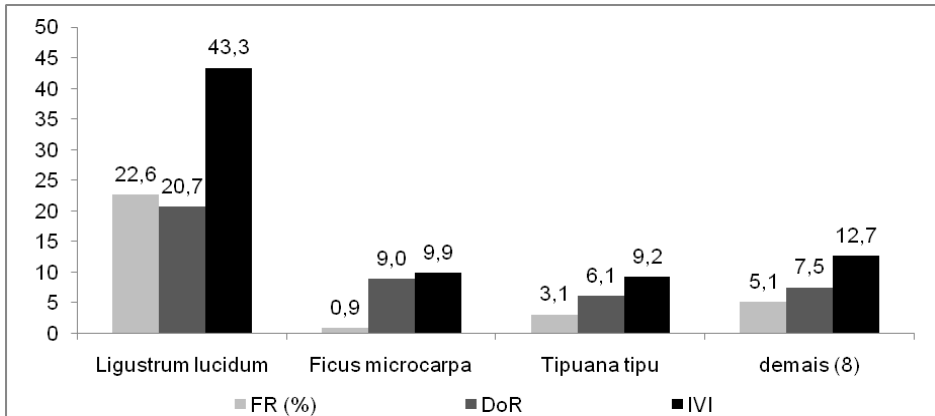


Figura 4. Percentual referente à frequência relativa (FR), dominância relativa (DoR) e Índice de Valor de Importância (IVI) das espécies arbóreas exóticas invasoras, amostradas no levantamento geral (praças Fernando Abbott, Camilo Mércio e Tunuca Silveira), em São Gabriel (RS), Brasil.

Conclusões

O planejamento da arborização das três maiores praças do município de São Gabriel segue um padrão similar ao observado em outras praças brasileiras, onde poucas famílias botânicas concentram a maior riqueza, esta representada, sobremaneira, por espécies exóticas da flora brasileira.

O estudo revelou baixa participação florístico-estrutural de espécies nativas do bioma Pampa, e recomenda-se, a fim de promover a biodiversidade local, o uso de espécies nativas de interesse paisagístico e funcional (sombra), sobretudo, atrativas para a avifauna, como *Schinus terebinthifolius* (aroeira-vermelha), *Inga marginata* (ingá-feijão), *Eugenia uniflora* (pitangueira), *Eugenia involucrata* (cerejeira), dentre outras.

Apesar da contribuição expressiva de espécies exóticas, aquelas consideradas invasoras não se destacaram na riqueza e na estrutura da composição arbórea das praças estudadas. Entretanto, devido à elevada participação estrutural de *L. lucidum*, e considerando, sobretudo, a intensa produção de frutos apreciados e facilmente dispersos pela avifauna, infere-se que a composição arbórea das praças apresenta considerável potencial invasor para áreas de matas nativas próximas, em função dessa espécie em especial.

Salienta-se que, em razão da capacidade de contaminação biológica de *L. lucidum*, convém discutir juntamente com o poder público municipal, possíveis medidas mitigadoras a fim de minimizar a problemática ambiental envolvendo essa espécie.

Referências

- Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Journal of the Linnean Society* 161(2): 105-121.
- BIONDI, D.; MULLER, E. 2013. Espécies arbóreas invasoras no paisagismo dos parques urbanos de Curitiba, PR. *Floresta* 43(1): 69-82.
- COMISSÃO NACIONAL DE BIODIVERSIDADE. Resolução CONABIO nº 05, de 21 de outubro de 2009. *Dispõe sobre a Estratégia Nacional sobre Espécies Exóticas Invasoras*.
- CUNHA, D.V.P.; PAULA, A. 2013. Análise quali-quantitativa da arborização em praças públicas do município de Vitória da Conquista – Bahia. *Enciclopédia Biosfera* 9(16): 259-276.
- GUIDINI, A.L.; SILVA, A.C.; HIGUCHI, P.; ROSA, A.D.; SPIAZZI, F.R.; NEGRINI, M.; FERREIRA, T.S.; SALAMI, B.; MARCON, A.K.; JUNIOR, F.B. 2014. Invasão por espécies arbóreas exóticas em remanescentes florestais no Planalto Sul Catarinense. *Revista Árvore* 38(3): 469-478.
- HUMMEL, R.B.; COGHETTO, F.; PIAZZA, E.M.; TOSO, L.D.; DICK, G.; FELKER, R.M.; ROVEDDER, A.P.M. 2014. Análise preliminar da invasão biológica por *Ligustrum lucidum* W.T. Aiton em uma unidade de conservação no Rio Grande do Sul. *Caderno de Pesquisa, série Biologia* 26(3): 14-26.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Indicadores estatísticos brasileiros*. Disponível em <<http://cod.ibge.gov.br/62S>>. Acesso em 22 abr. 2015.
- LINDENMAIER, D.S.; SANTOS, N.O. dos. 2008. Arborização urbana das praças de Cachoeira do Sul-RS-Brasil: fitogeografia, diversidade e índice de áreas verdes. *Pesquisas, Botânica* 59: 307-320.
- LEÃO, T.C.C.; ALMEIDA, W.R.; DECHOUM, M. & ZILLER, S.R. 2011. *Espécies exóticas invasoras no Nordeste do Brasil: contextualização, manejo e políticas públicas*. Recife, Cepan.
- MARCINIÁK, B.S. 2015. *Estrutura das interações entre aves frugívoras e plantas em uma floresta semidecidual do Rio Grande do Sul, Brasil*. São Gabriel, 2015. 25f. Monografia – Faculdade de Ciência Biológicas da Universidade Federal do Pampa, São Gabriel.
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. 1974. *Aims and methods of vegetation ecology*. New York, John Wiley and Sons.
- NIEDERMEYER, R.L.; LIMA, A.P.L. de; LIMA, S.F. de; SORATTO, D.N. 2014. Uso, estrutura e vegetação das principais praças de Chapadão do Sul – MS. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana* 9(4): 60-79.
- PEREIRA, G. A.; MONTEIRO, C.S.; CAMPELO, M.A.; MEDEIROS, C. 2005. O uso de espécies vegetais, como instrumento de biodiversidade da avifauna silvestre, na arborização pública: o caso do Recife. *Atualidades Ornitológicas* 125: 1-10.
- PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO E AMBIENTAL DE SÃO GABRIEL. 2007. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).
- ROCHA, R.T.; LELES, P.S.S.; OLIVEIRA NETO, S.N. 2004. Arborização de vias públicas em Nova Iguaçu, RJ: o caso dos Bairros Rancho Novo e Centro. *Revista Árvore* 28(4): 599-607.
- SAMPAIO, A.C.F.; ECKER, A.E.A.; MARANGONI, C.J.M.; FIORESE, L.M.R.; SORDI, E.A. 2011. Espécies exóticas invasoras na arborização de vias públicas de três bairros de Campo Mourão – PR. *Campo Digital* 6(1): 31-43.
- SÃO GABRIEL. Lei nº 1.774, de 27 de março de 1991. *Procede ao tombamento histórico-ecológico da Sangá da Bica e cria uma Reserva Biológica Exótica-Nativa*.

SCHALLENBERGER, L.S.; ARAÚJO, A.J.; ARAÚJO, M.N.; DEINER, L.J.; MACHADO, G.O. 2010. Avaliação da condição de árvores urbanas nos principais parques e praças do município de Iratipr. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana* 5(2): 105-123.

SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Portaria SEMA n° 79, de 31 de outubro de 2013. *Reconhece a Lista de Espécies Exóticas Invasoras do Estado do Rio Grande do Sul e demais classificações, estabelece normas de controle e dá outras providências.*

SILVA, A.G. da; SILVA, A.G. da. 2012. Inventário quali-quantitativo de espécies arbóreas e arbustivas em praças do bairro Floresta na cidade de Belo Horizonte – MG. *Enciclopédia Biosfera* 8(14): 1291-1298.

SILVA, A.R. da; PAULA, R.C.A.L. de; PAULA, A. de; FREITAS, L.C. de. 2012. Avaliação de espécies da arborização em oito praças do município de Planalto – BA. *Enciclopédia Biosfera* 8(14): 1042-1050.

VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. 1991. *Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal*. Rio de Janeiro, IBGE (Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais).

ZILLER, S.R. 2001. Plantas exóticas invasoras: a ameaça da contaminação biológica. *Ciência Hoje* 30: 77-79.

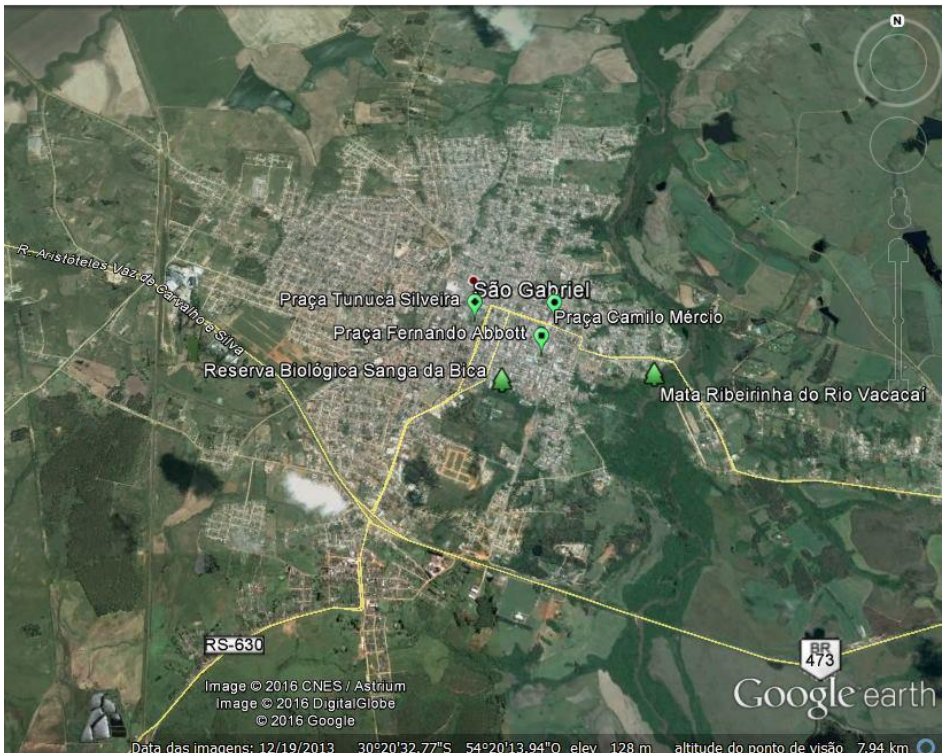


Figura 1. Localização das três praças estudadas em relação à mata ciliar do rio Vacacaí e da Reserva Biológica Sanga da Bica, em São Gabriel (RS), Brasil