



## NOTA CIENTÍFICA

# Plantas dos espaços livres da Reitoria da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Ceará, Brasil

Antônio Sérgio Farias Castro<sup>1\*</sup>, Marcelo Freire Moro<sup>2,3</sup> e Fernanda Cláudia Lacerda Rocha<sup>4</sup>

Recebido: 02 de junho de 2010    Recebido após revisão: 29 de agosto de 2010    Aceito: 13 de setembro de 2010  
Disponível on-line em <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/1616>

**RESUMO:** (Plantas dos espaços livres da Reitoria da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Ceará, Brasil). Plantas cultivadas podem servir à educação ambiental, gerando um sentimento de afeição das pessoas com a natureza e aumentando o suporte do público a ações de conservação. Entretanto, a maioria das espécies cultivadas nas cidades brasileiras é exótica, de modo que o papel da arborização e jardins na educação ambiental fica reduzido, pois a população não desenvolve vínculos afetivos com as plantas de sua própria região. Este trabalho inventariou as espécies presentes nos espaços livres da reitoria da Unifor (Fortaleza, região costeira do Ceará), verificando a proporção de espécies exóticas *versus* nativas. Foram registradas 93 espécies pertencentes a 41 famílias. No total, 88% das espécies foram exóticas e apenas 12% nativas para a região costeira do Ceará. Do modo como está implementado o paisagismo da reitoria da Unifor, há uma grande valorização de espécies exóticas, ao passo que as nativas ficam subaproveitadas. Seria interessante a introdução de mais plantas nativas nos jardins da reitoria, a fim de permitir às pessoas que circulam pelo local conhecer as plantas naturais da região costeira do Ceará, de modo que o paisagismo da área pudesse ser uma ferramenta para a educação ambiental do público.

**Palavras-chave:** arborização, plantas ornamentais, plantas exóticas, paisagismo.

**ABSTRACT:** (Plants from the open spaces of the rectory of the University of Fortaleza (UNIFOR), Ceará, Brasil). Cultivated plants may work as an educational tool, creating in humans a feeling of affection with nature, which may increase public's support to conservation programs. However, most cultivated plants in Brazilian cities are exotics, reducing the role of street trees and gardens in environmental education. This study identified the plant species present in the open spaces of the rectory of Unifor. We recorded 93 species belonging to 41 families. Overall, 88% of the species were exotics and only 12% natives for the coastal region of Ceará. Nowadays, there is a majority of exotic species being grown, whereas the natives are underused. It would be interesting to introduce more native plants in the gardens of the rectory, to allow people to know the native plants of the coastal region of Ceará, so that the gardens of the area could be used as an instrument for environmental education.

**Key words:** cultivated trees, ornamental plants, exotic plants, landscaping.

## INTRODUÇÃO

Plantas cultivadas em uma cidade trazem benefícios que variam da redução das ilhas de calor (Lombardo 1985) ao aumento do bem estar humano (Kweon *et al.* 1998, Grahn & Stigsdotter 2010) e podem oferecer suporte para habitação, descanso e nidificação da fauna urbana, sendo importantes para a sobrevivência desses animais (*e.g.* Menezes 2004). Entretanto, plantas exóticas cultivadas também podem tornar-se invasoras e competir com espécies nativas, causando prejuízos ambientais (Reichard & White 2001, Harrington *et al.* 2003). Assim, a seleção de quais espécies serão cultivadas deveria considerar critérios relativos à conservação biológica e não apenas critérios estéticos.

Outro aspecto importante da arborização/paisagismo é que plantas cultivadas também podem servir à educação ambiental, gerando um sentimento de afeição das pessoas para com a natureza e aumentando o suporte do público

a ações de conservação biológica (McKinney 2006). Pessoas com modo de vida tipicamente urbano quase só têm contato com as espécies cultivadas nas cidades e se as espécies cultivadas são majoritariamente exóticas, a população não terá conhecimento das plantas nativas da sua própria região.

Assim, o objetivo deste trabalho foi inventariar as espécies vegetais presentes nos espaços livres do entorno da reitoria da Universidade de Fortaleza (Unifor), registrando quais das espécies ornamentais são nativas e quais são exóticas e discutir a desvalorização de espécies nativas no paisagismo dos *campi* das universidades brasileiras.

## MATERIAL E MÉTODOS

O campus da Unifor faz parte da maior bacia hidrográfica da cidade de Fortaleza, a do rio Cocó, e situa-se adjacente ao Parque do Cocó, uma Unidade de Conservação estadual localizada na zona urbana da capital do

1. Agrônomo. Especialista em Botânica. Rua Barão de Aracati, 391, ap. 202, CEP 60.115-080, Fortaleza, CE, Brasil.
2. Biólogo. Doutorando em Biologia Vegetal. Departamento de Biologia Vegetal, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas. Bolco M, CEP 13083-970, Campinas, SP, Brasil
3. Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).
4. Arquiteta e Urbanista. Docente da Universidade de Fortaleza. Rua Nogueira Acioly, 276, Salas 01 e 02, Centro, CEP 60110-140, Fortaleza, CE, Brasil

\* Autor para contato. E-mail: [floradoceara@gmail.com](mailto:floradoceara@gmail.com)

Estado, o qual protege principalmente a vegetação de manguezal. O campus também é área de soltura de fauna silvestre pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), de modo que a qualidade da composição florística cultivada influi no suporte biológico oferecido à fauna.

A área inventariada por este trabalho encontra-se situada no município de Fortaleza, CE (latitude 3°46'8.15"S e longitude 38°28'53.78"O), possui 16.648 m<sup>2</sup> e refere-se aos espaços livres e jardins do entorno da reitoria da Unifor.

O levantamento florístico foi realizado por uma equipe multidisciplinar (um agrônomo, um biólogo e uma arquiteta) entre setembro e novembro de 2008, o qual registrou as espécies vegetais vasculares presentes no entorno da reitoria da Unifor, tendo sido as plantas de vaso excluídas do estudo.

As plantas com distribuição natural na região costeira do Ceará foram consideradas como pertencentes à categoria de *nativas*. Plantas ocorrentes na caatinga ou nas serras do interior do Ceará, mas sem distribuição na costa, foram consideradas na categoria de *nativas-CE*, mas não foram contabilizadas como nativas para fins de discussão. Plantas sem ocorrência natural no estado do Ceará foram enquadradas na categoria de *exóticas*. As famílias seguiram o sistema proposto pelo Angiosperm Phylogeny Group (APG II 2003).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram inventariadas 93 espécies vegetais, pertencentes a 41 famílias, no entorno da reitoria da Unifor (Tab. 1). Quanto ao hábito, 49 espécies eram arbóreas, 19 espécies arbustivas, 21 espécies herbáceas e quatro espécies trepadeiras/escandentes. As famílias mais ricas em espécies foram Arecaceae e Fabaceae, com 13 e 11 espécies, respectivamente.

Percebe-se que o paisagismo da reitoria da Unifor privilegia sobremaneira as espécies exóticas, em detrimento das nativas. Das espécies inventariadas, 82 (88%) eram exóticas para os ecossistemas da região costeira do estado do Ceará, contra apenas 11 espécies nativas (12%). É interessante notar que pelo menos duas espécies encontradas no local não são plantas cultivadas. Um único exemplar da trepadeira nativa *Tetracera willdenowiana* Steud. (Cipó-de-fogo) foi encontrado na área, sugerindo que propágulos dessa espécie atingiram espontaneamente o local a partir de áreas vegetadas próximas. Do mesmo modo, uma população da orquídea invasora *Oeceoclades maculata* (Lindl.) Lindl., espécie exótica de ampla dispersão no Brasil, também foi encontrada em um canteiro da reitoria, junto às espécies cultivadas. Este fato chama a atenção para a complexidade das relações ecológicas em jardins ornamentais. Embora os seres humanos cultivem ativamente algumas espécies, outras não cultivadas (tanto nativas quanto exóticas) se imiscuem espontaneamente em jardins e gramados, aumentando a riqueza local de espécies (Smith *et al.* 2006).

O predomínio de espécies alienígenas é uma característica bastante presente na arborização de muitas cidades brasileiras (Teixeira 1999, Rocha *et al.* 2004, Pires *et al.* 2007) e os *campi* de universidades no Brasil reproduzem em grande parte essa tendência de valorização das exóticas, em detrimento das espécies nativas. Algumas universidades empregam espécies exóticas e nativas em proporções semelhantes, como a UFMG (Lombardi & Moraes 2003), a UFBA (Carvalho *et al.* 2007) e a UnB (Kurihara *et al.* 2005), enquanto outras empregam espécies exóticas em proporções maiores, como a UFV (Eisenlohr *et al.* 2008).

Considerando a grande biodiversidade presente nos vários domínios do Brasil e o papel das universidades como espaço gerador e difusor de conhecimento, seria desejável e recomendável que o ajardinamento e a arborização dos *campi* universitários fossem implementados com espécies autóctones a fim de produzir um paisagismo afinado com os princípios da conservação biológica e da educação ambiental.

O cultivo das espécies autóctones, nativas dos ecossistemas naturais da região onde cada cidade se localiza, traria grandes benefícios aos ecossistemas urbanos. Entretanto, a arborização da reitoria da Unifor, assim como a arborização da cidade de Fortaleza como um todo, usa de maneira muito intensa as espécies exóticas. A situação é ainda mais drástica na medida em que algumas das espécies exóticas (*e.g. Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. e *Casuarina equisetifolia* L.) estão representadas na reitoria da Unifor por um grande número de indivíduos, enquanto que a maioria das espécies nativas, como o pau-branco (*Cordia oncocalyx* Allemão) e a timbaúba (*Enterolobium timbouva* Mart.), é cultivada em pequeno número. Entretanto, há de se destacar que a peroba (*Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith), uma espécie nativa de grande potencial ornamental e que apenas raramente é usada na arborização fortalezense, está bem representada na reitoria. O padrão de valorização de espécies exóticas também se repete em relação às espécies herbáceas e arbustivas utilizadas nos jardins da reitoria, subutilizando a flora cearense.

Se as plantas do local fossem majoritariamente nativas, haveria a oportunidade de apresentar ao público uma amostra das espécies botânicas da região costeira do Ceará, revelando o seu potencial paisagístico, além de instruir as pessoas sobre as funções ecológicas que as plantas nativas desempenham na cidade.

Considerando que o campus da Unifor é uma área de soltura de animais silvestres, pensar a arborização como meio de fornecer abrigo e alimento para a fauna também é essencial. Ao selecionar plantas para atrair e alimentar a fauna, entretanto, é preciso escolher plantas nativas (*Annona coriacea* Mart., *Cereus jamacaru* DC., *Tocoyena sellowiana* (Cham. & Schltdl.) K. Schum., *Myrcia splendens* (Sw.) DC. e *Genipa americana* L. são exemplos para a zona costeira do Ceará) que possuam valor para a conservação e divulgação da flora autóctone. Considerando a urgente necessidade de promover a educação ambiental e a conservação da biodiversidade,

**Tabela 1.** Lista das espécies vegetais do entorno da reitoria da Universidade de Fortaleza, Ceará, Brasil. Ano de 2008.

Exótica, espécie sem ocorrência natural no Ceará; Nativa-CE, espécie com ocorrência natural no Ceará, mas sem distribuição na região costeira; Nativa, espécie com ocorrência natural na região costeira do Ceará.

Nº	Família	Espécie	Hábito	Origem
PTERIDÓFITAS				
1	Polypodiaceae	<i>Phymatosorus scolopendria</i> (Burm. f.) Pic. Serm.	Erva	Exótica
2	Polypodiaceae	<i>Platynerium bifurcatum</i> (Cav.) C. Chr.	Erva	Exótica
GIMNOSPERMAS				
3	Araucariaceae	<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	Árvore	Exótica
4	Cycadaceae	<i>Cycas thouarsii</i> R. Br.	Árvore	Exótica
ANGIOSPERMAS				
5	Agavaceae	<i>Agave americana</i> L.	Arbusto	Exótica
6	Agavaceae	<i>Agave angustifolia</i> Haw.	Arbusto	Exótica
7	Agavaceae	<i>Yucca aloifolia</i> L.	Arbusto	Exótica
8	Amaranthaceae	<i>Alternanthera dentata</i> (Moench) Stuchlik ex R.E. Fr.	Erva	Exótica
9	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Árvore	Nativa
10	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Árvore	Exótica
11	Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i> L.	Arbusto	Exótica
12	Araceae	<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.) Engl.	Erva	Exótica
13	Araceae	<i>Monstera deliciosa</i> Liebm.	Trepadeira	Exótica
14	Araceae	<i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schott ex Endl.	Erva	Exótica
15	Araceae	<i>Philodendron</i> sp1.	Erva	Exótica
16	Araceae	<i>Philodendron</i> sp2.	Erva	Exótica
17	Araceae	<i>Spathiphyllum wallisii</i> Regel	Erva	Exótica
18	Araceae	<i>Syngonium angustatum</i> Schott	Trepadeira	Exótica
19	Araliaceae	<i>Polyscias guilfoylei</i> (W. Bull) L.H. Bailey	Arbusto	Exótica
20	Araliaceae	<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Merr.	Arbusto	Exótica
21	Arecaceae	<i>Caryota mitis</i> Lour.	Árvore	Exótica
22	Arecaceae	<i>Caryota urens</i> L.	Árvore	Exótica
23	Arecaceae	<i>Coccothrinax argentea</i> (Lodd. ex Schult. & Schult. f.) Sarg. ex Becc.	Árvore	Exótica
24	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	Árvore	Nativa
25	Arecaceae	<i>Dypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.	Árvore	Exótica
26	Arecaceae	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Árvore	Exótica
27	Arecaceae	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Árvore	Exótica
28	Arecaceae	<i>Pritchardia pacifica</i> Seem. & H. Wendl.	Árvore	Exótica
29	Arecaceae	<i>Ptychosperma macarthurii</i> (H. Wendl. ex H.J. Veitch) H. Wendl. ex Hook. f.	Árvore	Exótica
30	Arecaceae	<i>Roystonea borinquena</i> O.F. Cook	Árvore	Exótica
31	Arecaceae	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O.F. Cook	Árvore	Exótica
32	Arecaceae	<i>Sabal maritima</i> (Kunth) Burret	Árvore	Exótica
33	Arecaceae	<i>Veitchia merrillii</i> (Becc.) H.E. Moore	Árvore	Exótica
34	Asteraceae	<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski	Erva	Exótica
35	Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Árvore	Nativa
36	Bignoniaceae	<i>Jacaranda brasiliana</i> (Lam.) Pers.	Árvore	Nativa-CE
37	Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	Árvore	Exótica
38	Bignoniaceae	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Árvore	Nativa
39	Boraginaceae	<i>Cordia oncocalyx</i> Allemão	Árvore	Nativa
40	Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Árvore	Exótica
41	Chrysobalanaceae	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	Árvore	Nativa
42	Clusiaceae	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	Árvore	Exótica
43	Commelinaceae	<i>Tradescantia spathacea</i> Sw.	Erva	Exótica
44	Costaceae	<i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe	Erva	Nativa-CE
45	Dilleniaceae	<i>Tetracera willdenowiana</i> Steud.	Trepadeira	Nativa
46	Euphorbiaceae	<i>Acalypha hispida</i> Burm. f.	Erva	Exótica
47	Euphorbiaceae	<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) Rumph. ex A. Juss.	Arbusto	Exótica
48	Fabaceae – Cae.	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	Árvore	Exótica
49	Fabaceae – Cae.	<i>Cassia fistula</i> L.	Árvore	Exótica
50	Fabaceae – Cae.	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Árvore	Exótica
51	Fabaceae – Cae.	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Árvore	Nativa
52	Fabaceae – Cae.	<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S. Irwin & Barneby	Árvore	Exótica
53	Fabaceae – Fab.	<i>Arachis repens</i> Handro	Erva	Exótica
54	Fabaceae – Fab.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A. Howard	Árvore	Exótica
55	Fabaceae – Mim.	<i>Albizia lebbek</i> (L.) Benth.	Árvore	Exótica
56	Fabaceae – Mim.	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Árvore	Nativa-CE
57	Fabaceae – Mim.	<i>Enterolobium timbouva</i> Mart.	Árvore	Nativa
58	Fabaceae – Mim.	<i>Inga vera</i> subsp. <i>affinis</i> (DC.) T.D. Penn.	Árvore	Nativa
59	Heliconiaceae	<i>Heliconia bihai</i> (L.) L.	Erva	Exótica
60	Heliconiaceae	<i>Heliconia rostrata</i> Ruiz & Pav.	Erva	Exótica
61	Heliconiaceae	<i>Heliconia x rauliniana</i> Barreiros	Erva	Exótica
62	Lamiaceae	<i>Clerodendrum x speciosum</i> Drapiez	Trepadeira	Exótica

Tab. 1. Cont.

63	Laxmanniaceae	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A. Chev.	Árvore	Exótica
64	Lecythidaceae	<i>Couroupita guianensis</i> Aubl.	Árvore	Exótica
65	Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	Árvore	Exótica
66	Malvaceae	<i>Adansonia digitata</i> L.	Árvore	Exótica
67	Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil.) Ravenna	Árvore	Exótica
68	Malvaceae	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Árvore	Exótica
69	Malvaceae	<i>Sterculia foetida</i> L.	Árvore	Exótica
70	Malvaceae	<i>Theobroma cacao</i> L.	Árvore	Exótica
71	Melastomataceae	<i>Tibouchina moricandiana</i> Baill.	Árvore	Exótica
72	Meliaceae	<i>Melia azedarach</i> L.	Árvore	Exótica
73	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> L.	Árvore	Exótica
74	Moraceae	<i>Ficus elastica</i> Roxb.	Árvore	Exótica
75	Myrtaceae	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	Árvore	Exótica
76	Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Árvore	Exótica
77	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Árvore	Exótica
78	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	Árvore	Exótica
79	Orchidaceae	<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	Erva	Exótica
80	Poaceae	<i>Zoysia japonica</i> Steud.	Erva	Exótica
81	Poaceae	<i>Zoysia tenuifolia</i> Thiele	Erva	Exótica
82	Polygonaceae	<i>Coccoloba uvifera</i> (L.) L.	Árvore	Exótica
83	Rubiaceae	<i>Ixora chinensis</i> Lam.	Árvore	Exótica
84	Rubiaceae	<i>Ixora coccinea</i> L.	Árvore	Exótica
85	Ruscaceae	<i>Dracaena fragrans</i> (L.) Ker Gawl.	Árvore	Exótica
86	Ruscaceae	<i>Dracaena marginata</i> Lam.	Árvore	Exótica
87	Ruscaceae	<i>Dracaena reflexa</i> Lam.	Árvore	Exótica
88	Ruscaceae	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	Erva	Exótica
89	Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	Árvore	Exótica
90	Urticaceae	<i>Cecropia palmata</i> Willd.	Árvore	Nativa
91	Vitaceae	<i>Leea guineensis</i> G. Don	Árvore	Exótica
92	Vitaceae	<i>Leea rubra</i> Blume ex Spreng.	Árvore	Exótica
93	Zingiberaceae	<i>Alpinia purpurata</i> (Vieill.) K. Schum.	Erva	Exótica

esses princípios deveriam direcionar os esforços do paisagismo do século XXI.

### AGRADECIMENTOS

O segundo autor gostaria de agradecer à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo apoio financeiro recebido na forma de bolsas de pós-graduação.

### REFERÊNCIAS

- APG II [Angiosperm Phylogeny Group II]. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 141: 399-436.
- CARVALHO, G. M., ROQUE, N. & GUEDES, M. L. 2007. Levantamento das espécies arbóreas da Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia. *Sitientibus, Série Ciências Biológicas*, 7(4): 377-387.
- EISENLOHR, P. V., CARVALHO-OKANO, R. M., VIEIRA, M. F., LEONE, F. R. & STRINGHETA, Â. C. 2008. Flora fanerogâmica do campus da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais. *Revista Ceres*, 55(4): 317-326.
- GRAHN, P. & STIGSDOTTER, U. K. 2010. The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration. *Landscape and Urban Planning* 94: 264-275.
- HARRINGTON, R. A., KUJAWSKI, R. & RYAN, H. D. 2003. Invasive plants and the green industry. *Journal of Arboriculture*, 29(1): 42-48.
- KURIHARA, D. L., IMAÑA-ENCINAS, J. & PAULA, J. E. 2005. Levantamento da arborização do campus da Universidade de Brasília. *Cerne*, 11(2): 127-136.
- KWEON, B. S., SULLIVAN, W. C., & WILEY, A. R. 1998. Green common spaces and the social integration of inner-city older adults. *Environment and Behavior*, 30(6): 832-858.
- LOMBARDI, J. A., & MORAIS, P. O. 2003. Levantamento florístico das plantas empregadas na arborização do campus da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG. *Lundiana*, 4(2): 83-88.
- LOMBARDO, M. A. 1985. *Ilha de calor nas metrópoles: o exemplo de São Paulo*. São Paulo: Hucitec. 244 p.
- MCKINNEY, M. L. 2006. Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biological Conservation*, 127(3): 247-260.
- MENEZES, M. O. 2004. The use of date palms (*Phoenix* sp.) as resting and sleeping sites by *Callithrix jacchus* in Northeastern Brazil. *Neotropical Primates*, 12(2): 53-55.
- PIRES, N. A., MELO, M. D., OLIVEIRA D. E. & XAVIER-SANTOS, S. 2007. Diagnóstico da arborização urbana do município de Goiandira, Goiás. *Revista Brasileira de Biociências*, 5(S1): 537-539.
- REICHARD, S. H., & WHITE, P. 2001. Horticulture as a Pathway of Invasive Plant Introductions in the United States. *BioScience*, 51(2): 103-113.
- ROCHA, R. T., LELES, P. 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.
- SMITH, R. M., THOMPSON, K., HODGSON, J. G., WARREN, P. H., & GASTON, K. J. 2006. Urban domestic gardens (IX): Composition and richness of the vascular plant flora, and implications for native biodiversity. *Biological Conservation*, 129(3): 312-322.
- TEIXEIRA, I. F. 1999. Análise qualitativa da arborização de ruas do conjunto habitacional Tancredo Neves, Santa Maria - RS. *Ciência Florestal*, 9(2): 9-21.