

PLANTAS INVASORAS ENCONTRADAS NA ÁREA URBANA DE CURITIBA (PR)

Daniela Biondi* , José Henrique Pedrosa-Macedo**

*Eng^a. Florestal, Dr.^a, Depto. de Ciências Florestais, UFPR - dbiondi@ufpr.br

**Eng. Florestal, Dr., Depto. de Ciências Florestais, UFPR - johpema@netpar.com.br

Recebido para publicação: 23/02/2006 – Aceito para publicação: 17/05/2007

Resumo

A grande maioria das espécies invasoras nas áreas urbanas é introduzida pela população e pelos órgãos públicos. Muitas delas, quando plantadas excessivamente, podem gerar problemas ambientais muito graves, principalmente como ameaça às plantas nativas remanescentes, por ocupar seu espaço. O objetivo deste trabalho foi analisar o potencial invasor da vegetação urbana da cidade de Curitiba, com base numa amostragem aleatória composta de setenta unidades distribuídas em cinco condições espaciais diferentes – ruas, parques, praças, terrenos baldios e jardins – em quarenta e cinco bairros diferentes, e levando-se em consideração o crescimento demográfico e a evolução da ocupação urbana de Curitiba. Das 370 espécies amostradas na área urbana de Curitiba, 155 espécies (42%) são consideradas invasoras por algum país e 21 espécies (5,7%) são consideradas invasoras no Brasil (*Centella asiatica* (L.) Urban, *Chrysanthemum myconis* L., *Cirsium vulgare* (Savi) Tem., *Citrus limon* (L.) Burm. f., *Crocoshmia x crocosmaeflora* Lem., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Cyperus rotundus* L., *Dracaena fragrans* Ker-Gawl., *Eragrostis curvula* (Schrad.) Nees, *Eriobotrya japonica* Lindl., *Impatiens walleriana* Hook. f., *Ligustrum lucidum* Aiton., *Melia azedarach* Blanco, *Morus nigra* L., *Ophiopogon japonicum* Ker-Gawl., *Passiflora alata* (Dryand.) Ait., *Psidium guajava* L., *Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake, *Sechium edule* (Jacq.) Sw., *Tradescantia fluminensis* Vell. e *Tradescantia zebrina* Hort. ex Bosse). Destas espécies, 8 são invasoras (2,2%) na região de Curitiba (*Cirsium vulgare*, *Eriobotrya japonica*, *Melia azedarach*, *Morus nigra*, *Ophiopogon japonicum*, *Psidium guajava* e *Tradescantia zebrina*).

Palavras-chave: Plantas ornamentais; vegetação urbana; plantas exóticas.

Abstract

Invasive plants observed in the urban area of Curitiba – Brazil. Invasive species in urban areas are mostly introduced by the population and by governmental agencies. Any species planted in dense numbers can become serious environmental problems, as they have negative effects displacing native plants. This work was aimed at assessing the potential spread of non-native urban vegetation in and beyond the city of Curitiba. A random number of 70 units, distributed in five special different conditions, was sampled: streets, parks, squares, abandoned areas and gardens located in 45 neighborhoods. This was based on the demographic aspect and on the evolution of the urban growth of the Curitiba. A total of 370 species were recorded in the urban area, of which 155 species (42%) have been classified as weeds in other parts of the world: 21 species (5,7%) are considered invasive in Brazil (*Centella asiatica* (L.) Urban, *Chrysanthemum myconis* L., *Cirsium vulgare* (Savi) Tem., *Citrus limon* (L.) Burm. f., *Crocoshmia x crocosmaeflora* Lem., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Cyperus rotundus* L., *Dracaena fragrans* Ker-Gawl., *Eragrostis curvula* (Schrad.) Nees, *Eriobotrya japonica* Lindl., *Fragaria indica* Andr., *Impatiens walleriana* Hook. f., *Ligustrum lucidum* Aiton., *Melia azedarach* Blanco, *Morus nigra* L., *Ophiopogon japonicum* Ker-Gawl., *Passiflora alata* (Dryand.) Ait., *Psidium guajava* L., *Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake, *Sechium edule* (Jacq.) Sw., *Tradescantia fluminensis* Vell. and *Tradescantia zebrina* Hort. ex Bosse) and; 8 of them (2,2%) are considered invasive species in Curitiba (*Cirsium vulgare*, *Eriobotrya japonica*, *Melia azedarach*, *Morus nigra*, *Ophiopogon japonicum*, *Psidium guajava* and *Tradescantia zebrina*).

Keywords: Ornamental plants; urban vegetation; exotic plants; alien plants; invasive alien species.

INTRODUÇÃO

As características da vegetação no meio urbano dependem muito do processo de urbanização. Quando o processo é espontâneo ou quando não são considerados muitos dos componentes ambientais,

tais como relevo, recursos hídricos, fauna e vegetação, podem gerar distúrbios ou condições capazes de levar à extinção do remanescente original. Os componentes ambientais tratados pela urbanização tendem a ser afetados negativamente pela agricultura, recreação, rodovias e muitos outros impactos humanos de transformações que acompanham a expansão urbana (ACAR *et al.*, 2005).

No limiar do século XXI, a questão urbana confunde-se com a questão ambiental. No mundo, estima-se que metade da população vive em aglomerados urbanos, num processo de incremento contínuo, no qual já são contabilizadas 17 megacidades (com mais de 10 milhões de habitantes). No Brasil, a taxa de urbanização chegou a 81% em 2000, com 34% da população – 55 milhões de pessoas – vivendo em áreas metropolitanas, enquanto que em 1991 eram apenas 29,9%. As características da urbanização brasileira fazem com que esse processo seja não só um fator gerador de problemas ambientais, como também um problema ambiental em si. A urbanização modifica todos os elementos da paisagem: o solo, a geomorfologia, a vegetação, a fauna, a hidrografia, o ar e, até mesmo, o clima. Desse modo, a urbanização cria não só novas paisagens, mas novos ecossistemas (BRAGA; CARVALHO, 2003).

Muitos autores não consideram o meio urbano como um ecossistema verdadeiro, devido à influência do homem. Jacobi (s/d), por exemplo, diz que os centros urbanos se desenvolvem de forma diferente dos ecossistemas naturais, principalmente porque alguns processos e relações ecológicas são alterados e mais intensos nas cidades, tais como a invasão de espécies, a competição, mutualismos e a sucessão ecológica. Naturalmente, a abundância de muitas espécies está correlacionada negativamente com o grau de urbanização. As plantas, por exemplo, precisam de solos especiais ou certas espécies de polinizadores para produzir sementes. Em outros casos, a espécie pode se desenvolver somente em estágios avançados de sucessão ecológica, que em geral não ocorrem nas áreas urbanas.

Historicamente, o homem importa e exporta plantas ornamentais para satisfazer suas necessidades paisagísticas, como, por exemplo, os jardins da Antiguidade (jardins egípcios, gregos, persas, romanos e chineses), da idade média (jardins monacais e hispano-árabes), da idade moderna (jardins italianos, franceses, ingleses, japoneses) e contemporâneos (norte-americanos). Binggeli¹, citado por Ziller *et al.* (2004), afirma que as primeiras translocações de espécies de uma região para outra do planeta foram intencionais e visavam basicamente suprir as necessidades agrícolas, florestais e outras de uso direto. Depois, em épocas mais recentes, o objetivo da introdução de espécies passou a ser para fins ornamentais, tornando-se, mais tarde, a razão de quase mais da metade dos casos registrados em alguns países de plantas invasoras.

Atualmente, tanto a vegetação introduzida como a remanescente nas cidades dependem e têm grande influência da administração municipal no que se refere às áreas públicas (praças, parques, jardins de instituições públicas e arborização de ruas), e da população local nas áreas particulares e de calçadas. Além desses fatores políticos e culturais, o fator econômico também pode influenciar na quantidade e na qualidade da vegetação urbana.

As espécies exóticas são aquelas que, independentemente de serem ornamentais ou não, têm origem em outro território (BIONDI, 2004). Espécies exóticas invasoras são aquelas que ocorrem numa área fora de seu limite natural historicamente conhecido, como resultado de dispersão acidental ou intencional por atividades humanas. Atualmente, as espécies exóticas invasoras são reconhecidas como a segunda causa mundial para a perda de diversidade biológica, perdendo apenas para a destruição de habitats e a exploração humana direta. Essas espécies, quando introduzidas em outros ambientes, livres de inimigos naturais, se adaptam e passam a reproduzir-se a ponto de ocupar o espaço de espécies nativas e produzir alterações nos processos ecológicos naturais, tendendo a se tornar dominantes após um período de tempo mais ou menos longo requerido para sua adaptação (ZILLER *et al.*, 2004).

As pesquisas e estudos sobre a vegetação urbana com inclusão das espécies invasoras ainda são incipientes no Brasil. O objetivo deste trabalho foi analisar o potencial invasor da vegetação urbana da cidade de Curitiba, com base na amostragem feita por Marcondes (2002).

MATERIAL E MÉTODOS

A cidade de Curitiba, capital do estado do Paraná, está situada na região Sul do Brasil (latitude 25°25'48" Sul e longitude 49°16'15" Oeste). Ocupa uma área de 432,17 km², co-extensão Norte-Sul de 35 km e Leste-Oeste de 20 km. A altitude média é de 934,6 m acima do nível do mar. Seu clima é

¹ BINGGELI, P. *The human dimensions of invasive woody plants*. No prelo, 2000. Disponível em: <http://members.tripod.co.uk/WoodyPlantEcology>.

temperado, com índice de pluviosidade de 1500 mm/ano, raros períodos de déficit hídrico e temperaturas médias de 21 °C, no verão, e de 13 °C, no inverno. A cidade foi oficialmente fundada em 29 de março de 1693 (CURITIBA, 2006).

A lista de espécies utilizada neste trabalho foi extraída de Marcondes (2002), que é resultado de uma amostragem aleatória composta de setenta unidades distribuídas em cinco condições espaciais diferentes: ruas, parques, praças, terrenos baldios e jardins, em quarenta e cinco bairros diferentes, levando-se em consideração o crescimento demográfico e a evolução da ocupação urbana de Curitiba.

A análise do potencial invasor das espécies encontradas na área urbana de Curitiba foi realizada através de um *check-list* baseado na lista de referência das plantas invasoras de vários países do mundo, denominada de “Invasive Plants Database”. Na análise, foram respeitados os mesmos critérios adotados de cada país. Os dados disponíveis para os diferentes países na base de dados variaram desde família botânica, gênero e espécie, até formas de vida (árvore, arbustos, trepadeira, herbácea, planta aquática, etc.). Os países consultados neste trabalho que adotaram critérios para análise das plantas invasoras foram:

- a) África do Sul (HENDERSON, 2001; ARC, 2006):
 - a. Categoria 1 – declarada Invasora 1 – proibida em qualquer superfície da terra ou água na África do Sul; deve ser controlada ou erradicada onde for possível (exceto reservas de controle biológico).
 - b. Categoria 2 – declarada Invasora 2 – permitida somente em áreas demarcadas sob condições controladas; importação de material propagativo e comércio permitido somente para pessoal habilitado; em áreas não demarcadas devem ser controladas ou erradicadas onde for possível (exceto reservas de controle biológico); proibida dentro de uma faixa de 30 m da cota média de 50 anos de curso d’água ou área inundada, a menos que seja obtida uma autorização.
 - c. Categoria 3 – não é permitido o plantio futuro (exceto com permissão especial); não se pode comercializar material propagativo; plantas existentes devem permanecer, mas deve ser prevenida a sua propagação; proibida dentro de uma faixa de 30 m da cota média de 50 anos de curso d’água ou área inundada, a menos que seja obtida uma autorização.
 - d. Categoria 4 – planta que tem controle por herbicida.
 - e. Categoria 5 – planta que tem controle biológico.
 - f. Categoria 6 – planta tóxica.
 - g. Categoria 7 – planta com partes que provocam irritação.
 - h. Categoria 8 – potencial invasor – ainda não foi declarada invasora oficialmente, mas apresenta características.
 - i. Categoria 9 – planta competitiva.
- b) Austrália (BLOOD, 2001; AUSTRALIAN WEEDS COMMITTEE NATIONAL INITIATIVE, 2006):
 - a. Categoria GT (*Garden Thug*) – planta invasora de jardins que escapa para áreas naturais ou fazendas.
 - b. Categoria WNS (*Weed of National Significance*) – é uma das vinte invasoras de significância nacional na Austrália, sendo manejada nacionalmente para restringir sua propagação ou erradicá-la da Austrália.
 - c. Categoria T (*Toxic*) – planta perigosa, tóxica ou que tem outro impacto na saúde humana ou nos animais.
- c) Canadá (CANADIAN BOTANICAL CONSERVATION NETWORK, 2006):
 - a. Categoria L – potencial invasor com nível baixo.
 - b. Categoria P – potencialmente invasora.
 - c. Categoria H – altamente invasora.
- d) Suíça (SWISS COMMISSION FOR WILD PLANT CONSERVATION CPS/SKEW, 2006):
 - a. Categoria N (*Neophytes*) – espécie exótica introduzida depois do ano de 1500.
 - b. Categoria IS (*Invasive Species*) – espécie que se espalha rapidamente e atinge grande abundância, ocupando os espaços das espécies nativas.
 - c. Categoria BL (*Black List*) – está na lista de plantas exóticas invasoras da Suíça e atualmente causa danos à biodiversidade, saúde e/ou economia.

- d. Categoria WL (*Watch List*) – está na lista de plantas exóticas invasoras da Suíça com potencial para causar danos. Ela se espalha e necessita ser monitorada.
- e) Espanha (SPANISH WORKING GROUP ON URBAN AND ALIEN PLANTS, 2006):
- Categoria 1 – espécie com claro comportamento invasor.
 - Categoria 2 – espécie conhecida como planta invasora.
 - Categoria 3 – espécie danosa (causando danos ecológicos ou alteração) para o ecossistema natural.

A grande maioria dos países não classificou as plantas invasoras em diferentes categorias, apenas indicaram se eram invasoras ou não nos seus respectivos países. Os países e regiões consultados foram: Alemanha (BOTANISCHES INSTITUT – UNIVERSITÄT KARLSRUHE, 2006), China (CHINA COUNCIL FOR INTERNATIONAL COOPERATION ON ENVIRONMENT, 2006), Polônia (INSTITUTE OF NATURE CONSERVATION POLISH ACADEMY OF SCIENCES, 2006), Estados Unidos (NATIONAL INVASIVE SPECIES COUNCIL, 2006; LANGELAND e BURKS, 1998), Ilhas do Pacífico (PACIFIC ISLAND ECOSYSTEMS AT RISK, 2006), Equador – Ilhas Galápagos (TYE, 2001), Ilhas do Caribe, (CABI BIOSCIENCE, 2006), Hungria (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND WATER, 2006), Paquistão (IUCN PAKISTAN, 2006), Malawi, Mauritius, Botswana, Namíbia (GLOBAL INVASIVE SPECIES PROGRAMME, 2006; HENDERSON, 2001), Argentina (INTER-AMERICAN BIODIVERSITY INFORMATION NETWORK, 2006), Seychelles (MINISTRY OF ENVIRONMENT SEYCHELLES, 2006), Portugal (MINISTERIO DO AMBIENTE, 2006), Ucrânia (M.G. KHOLODNY INSTITUTE OF BOTANY, 2006), Nova Zelândia (DEPARTMENT OF CONSERVATION WELLINGTON, 2006; ROY *et al.*, 1998) e Brasil (HORUS INSTITUTE, 2006). O The Global Compendium of Weeds – CGW (2006) só forneceu informação se a espécie é invasora, sem a discriminação do local.

Os nomes científicos e a autoria dos epítetos específicos foram conferidos pelo banco eletrônico do Jardim Botânico de Missouri (MISSOURI BOTANICAL GARDEN, 2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 370 espécies amostradas na área urbana de Curitiba, 58,1% são espécies exóticas (Tabela 1). Dentre as espécies exóticas, foram encontradas 105 espécies (48,8%) sem nenhuma indicação do potencial invasor.

Tabela 1. Espécies exóticas encontradas na área urbana de Curitiba (PR).

Table 1. Exotic species found in the urban area of Curitiba (PR).

| Nº | F. | Nome científico | Nome popular | Família | Invasora/Local |
|----|----|---|--------------------|------------------|-------------------------------------|
| 1 | H | <i>Acalypha reptans</i> Sw. | Acalifa | Euphorbiaceae | |
| 2 | H | <i>Acanthus mollis</i> L. | Acanto-grego | Acanthaceae | NZ; CGW |
| 3 | H | <i>Agapanthus africanus</i> (L.) Hoffmanns. | Agapanthus | Liliaceae | |
| 4 | H | <i>Agave americana</i> L. | Agave | Amaryllidaceae | A (GT); AS (6,7,8); CGW; Ma; IP; NZ |
| 5 | H | <i>Agave angustifolia</i> Haw. | Agave | Amaryllidaceae | |
| 6 | H | <i>Aloe arborescens</i> Mill | Babosa | Liliaceae | |
| 7 | H | <i>Aloe vera</i> L. | Babosa | Liliaceae | |
| 8 | H | <i>Anagallis arvensis</i> L. | Erva-do-garrotilho | Primulaceae | A (GT); NZ; EUA; U; Ar; IP |
| 9 | H | <i>Anthurium x froebelii</i> Hort. | Antúrio | Araceae | |
| 10 | H | <i>Antirrhinum majus</i> L. | Boca-de-leão | Scrophulariaceae | |
| 11 | H | <i>Apium leptophyllum</i> (Pers.) Muell | Erva-tostão | Apiaceae | P; IG |
| 12 | A | <i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco | Araucária | Araucariaceae | |
| 13 | H | <i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh. | Bardana | Asteraceae | NZ;EUA |
| 14 | H | <i>Ardisia crenata</i> Sims. | Ardisia | Myrsinaceae | AS; EUA; IP(a); |
| 15 | H | <i>Artemisia absinthium</i> L. | Losna | Asteraceae | NZ; EUA; Ca(l); U; Ar |
| 16 | H | <i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte | Artemísia | Asteraceae | NZ; CGW; S(bl); Ar |
| 17 | H | <i>Artemisia vulgaris</i> L. | Artemísia | Asteraceae | |
| 18 | H | <i>Asparagus densiflorus</i> (Kunth.) Jess. var. <i>myriocladus</i> Hort. | Aspargo | Liliaceae | A(GT); EUA; NZ; IC; IP(a) |
| 19 | A | <i>Bambusa metake</i> Siebold. ex Miq. | Bambu-metaque | Poaceae | |
| 20 | H | <i>Begonia boveri</i> "Nigramarga" | Begônia-preta | Begoniaceae | |
| 21 | H | <i>Bidens tinctoria</i> Baill | Margarida-escura | Asteraceae | |

| Nº | F. | Nome científico | Nome popular | Família | Invasora/Local |
|-----|----|--|-----------------------------|-----------------|--|
| 22 | H | <i>Brassica oleracea</i> L. | Couve | Brassicaceae | NZ; EUA |
| 23 | B | <i>Buxus sempervirens</i> L. | Buxinho | Buxaceae | |
| 24 | B | <i>Camellia japonica</i> Hedge | Camélia | Theaceae | |
| 25 | H | <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. | Bolsa-de-pastor | Asteraceae | NZ; EUA; U; Ar |
| 26 | H | <i>Capsicum baccatum</i> CV Valentine | Pimenta-dedo-de-moça | Solanaceae | |
| 27 | A | <i>Carica papaya</i> L. | Mamão | Caricaceae | IG; IP (b); Ar |
| 28 | H | <i>Catharanthus roseus</i> L. | Vinca | Apocynaceae | A (GT, T, I); AS (6, 9); EUA; IP (b); Ma |
| 29* | H | <i>Centella asiatica</i> (L.) Urban | Centela | Apiaceae | IP; Br |
| 30 | H | <i>Cerastium glomeratum</i> Thuill. | | Caryophyllaceae | NZ; Ar |
| 31 | A | <i>Chamaecyparis lowsoniana</i> Parl. | Cipreste | Cupressaceae | EUA |
| 32 | A | <i>Chamaecyparis pisifera</i> (Siebold & Zucc.) Endl. | Cipreste-azul | Cupressaceae | |
| 33 | A | <i>Chamaecyparis pisifera var. filifera-aurea</i> (Siebold & Zucc.) Endl. | Cipreste | Cupressaceae | |
| 34 | H | <i>Chamaesyce hirta</i> Millsp. | Erva-de-santa-luzia | Euphorbiaceae | IP; IG |
| 35 | H | <i>Chamaesyce prostrata</i> (Aiton) Small. | | Euphorbiaceae | IP |
| 36 | H | <i>Chelidonium majus</i> L. | Erva-andorinha | Papaveraceae | EUA; Ca |
| 37 | H | <i>Chenopodium album</i> L. | Erva-de-santa-maria | Chenopodiaceae | NZ |
| 38 | H | <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. | Erva-de-santa-maria | Polygonaceae | NZ; EUA; C |
| 39 | H | <i>Chloris barbata</i> (L.) Sw. | Capim-branco | Poaceae | EUA; IP |
| 40 | H | <i>Chlorophytum comosum</i> Baker. | Clorofito | Liliaceae | |
| 41 | A | <i>Chrysalidocarpus lutescens</i> Wendl. | Areca-bambu | Arecaceae | |
| 42 | H | <i>Chrysanthemum frutescens</i> L. | Margarida | Asteraceae | EUA |
| 43 | H | <i>Chrysanthemum leucanthemum</i> L. | Margarida | Asteraceae | |
| 44* | H | <i>Chrysanthemum myconis</i> L. | Crisântemo | Asteraceae | Br |
| 45* | H | <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Tem. | Cardo-negro | Asteraceae | A (GT);NZ; AS (1,4,7); Br; EUA; IP (a); IC; IG Br; EUA; IC; IG; IP (a) |
| 46* | A | <i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f. | Limão | Rutaceae | |
| 47 | H | <i>Clivia miniata</i> Regel | Clívia | Amaryllidaceae | |
| 48 | A | <i>Coccoloba nucifera</i> L. | Coco | Arecaceae | IC |
| 49 | H | <i>Coleus blumei</i> Benth. | Coléu | Lamiaceae | |
| 50 | H | <i>Colocasia esculenta</i> L. | Inhame | Araceae | EUA; IG |
| 51 | H | <i>Commelina robusta</i> Kunth. | Inhame-imperial | Commelinaceae | |
| 52 | H | <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. | | Asteraceae | G; E (3); EUA; Hu; U; Po; IP; IG |
| 53 | H | <i>Cordyline fruticosa</i> L. | Cordilina | Liliaceae | |
| 54 | H | <i>Cordyline rubra</i> (L.)Kunth. | Cordilina | Liliaceae | |
| 55 | H | <i>Cordyline terminalis</i> "Nigra" Kunth. L. | Cordilina | Liliaceae | |
| 56 | H | <i>Cordyline terminalis</i> Kunth. | Cordilina | Liliaceae | |
| 57 | H | <i>Coronopus didymus</i> (L.) Smith | Mentruz | Brassicaceae | NZ; EUA; IP; IG |
| 58 | H | <i>Cotula australis</i> (Sieber ex Spreng.) Hook. f. | | Asteraceae | NZ; IP |
| 59* | H | <i>Crocodylia x crocosmaeflora</i> Lem. | Tritônia | Iridaceae | A (GT, I); NZ; Br |
| 60 | A | <i>Cunninghamia lanceolata</i> Hook | Cuningamia | Taxodiaceae | EUA |
| 61 | H | <i>Cuphea ignea</i> A. DC. | Chispa | Lythraceae | |
| 62 | A | <i>Cupressus sempervirens</i> L. | Cupressus | Cupressaceae | Ar |
| 63 | H | <i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf | Capim-cidreira | Poaceae | |
| 64* | H | <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. | Capim-pé-de-galinha | Poaceae | Br; EUA; NZ; IG; IC; U; Ar S(wl); EUA |
| 65 | H | <i>Cyperus esculentus</i> L. | Tiririca | Cyperaceae | |
| 66 | H | <i>Cyperus hermaphroditus</i> (Jacq.) Standl. | Tiririca | Cyperaceae | |
| 67 | H | <i>Cyperus lanceolatus</i> Poir | Tiririca | Cyperaceae | |
| 68 | H | <i>Cyperus luzulae</i> (L.) Rottb. Ex Retz. | Tiririca | Cyperaceae | |
| 69 | H | <i>Cyperus meyerianus</i> Kunth. | Tiririca | Cyperaceae | |
| 70* | H | <i>Cyperus rotundus</i> L. | Tiririca | Cyperaceae | Br; IP |
| 71 | H | <i>Cyperus sesquiflorus</i> (Torr.) Mattf. & Kock. | Tiririca | Cyperaceae | |
| 72 | H | <i>Dahlia pinata</i> Cav. | Dália | Asteraceae | |
| 73 | H | <i>Dendranthema grandiflorum</i> (Ramat.) Kitam. | Crisântemo | Asteraceae | |
| 74 | E | <i>Dendrobium nobile</i> Lindl. | Orquídea-olho-de- boneca | Orchidaceae | |
| 75 | H | <i>Dieffenbachia amoena</i> Hort. Ex Gent. | Comigo-ninguém-pode | Araceae | |
| 76 | H | <i>Dietes bicolor</i> (Steud.) Sweet ex G. Klatt | Moréia-bicolor | Iridaceae | |
| 77 | H | <i>Dracaena deremensis</i> Engler. | Dracena | Liliaceae | |
| 78* | B | <i>Dracaena fragrans</i> Ker-Gawl. | Pau-d'água | Liliaceae | Br; IP (b) |

| Nº | F. | Nome científico | Nome popular | Família | Invasora/Local |
|------|----|---|------------------------|----------------|---|
| 79 | H | <i>Dracaena hookeriana</i> K. Koch | Dracena | Liliaceae | |
| 80 | H | <i>Dracaena marginata</i> Lam. | Dracena | Liliaceae | |
| 81 | H | <i>Dracaena sanderiana</i> Hort. | Dracena-fita | Liliaceae | |
| 82 | B | <i>Duranta repens</i> L. var. <i>áurea</i> Hort. | Pingo-de-ouro | Verbenaceae | AS; C |
| 83 | H | <i>Echinacea purpurea</i> L. | Equinácea | Asteraceae | |
| 84 | H | <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. | Serralhinha | Asteraceae | IP |
| 85* | H | <i>Eragrostis curvula</i> (Schrad.) Nees | Capim-de-barba-de-bode | Poaceae | A(GT); Br; Ar; NZ |
| 86* | A | <i>Eriobotrya japonica</i> Lindl. | Nêspera | Rosaceae | AS (3,9); Br; EUA; AS; Ar |
| 87 | A | <i>Eucalyptus globulus</i> Labill. | Eucalipto | Myrtaceae | P; EUA; NZ; E |
| 88 | H | <i>Euphorbia cotinifolia</i> L. | Leiteiro-vermelho | Euphorbiaceae | |
| 89 | H | <i>Euphorbia milli</i> Des Moul. | Coroa-de-cristo | Euphorbiaceae | IP (b) |
| 90 | H | <i>Euphorbia peplus</i> L. | Erva-rádio | Euphorbiaceae | EUA; U; IP |
| 91 | B | <i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. ex Klotzsch | Bico-de-papagaio | Euphorbiaceae | EUA; IP (b) |
| 92 | H | <i>Festuca glauca</i> Lam. | Gramma-azul | Poaceae | |
| 93 | A | <i>Ficus carica</i> L. | Figos | Moraceae | IP (b); IG |
| 94 | A | <i>Ficus pumila</i> L. | Unha-de-gato | Moraceae | NZ |
| 95 | H | <i>Foeniculum vulgare dulce</i> (Miller) Thell. | Erva-doce | Apiaceae | A (GT); EUA; IP; Ar; U |
| 96 | H | <i>Fragaria indica</i> Andr. | Morango | Rosaceae | |
| 97 | H | <i>Freesia x hybrida</i> Hort. | Junquilha | Iridaceae | |
| 98 | H | <i>Fuchsia x hybrida</i> Hort. | Brinco-de-princesa | Onagraceae | |
| 99 | H | <i>Galinsoga parviflora</i> Cav. | Picão-branco | Asteraceae | NZ; EUA; P; U; Po; IP; G |
| 100 | H | <i>Gazania rigens</i> Moench. | Funcionária | Asteraceae | A (GT); NZ |
| 101 | H | <i>Gerbera jamesonii</i> Bolus | Gerbera | Asteraceae | |
| 102 | H | <i>Gladiolus x hortulanus</i> Hort. | Palma-de-santa-rita | Iridaceae | |
| 103 | H | <i>Glandularia tenuisecta</i> (Briq.) Small | Glandulária | Verbenaceae | |
| 104 | H | <i>Hedera canariensis</i> Willd. | Hera | Araliaceae | |
| 105 | H | <i>Hedera helix</i> L. | Hera | Araliaceae | A (GT, T, I); NZ; Ca (I); Ar; IP |
| 106 | H | <i>Hedera helix x canariensis</i> L. (Willd.) Cout. | Hera | Araliaceae | |
| 107 | H | <i>Hemerocallis flava</i> L. | Hemerocalis | Liliaceae | |
| 108 | H | <i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L. | Hemerocalis | Liliaceae | EUA; Ca (I); U |
| 109 | B | <i>Hibiscus rosasinensis</i> L. | Hibisco | Malvaceae | IG |
| 110 | H | <i>Hydrocotyle bonariensis</i> Comm. ex Lam. | | Apiaceae | IP |
| 111 | H | <i>Hypoxis decumbens</i> L. | Tiririca | Hypoxidaceae | CGW |
| 112 | B | <i>Ilex aquifolium</i> L. | Azevinho | Aquifoliaceae | A (GT, T, I); EUA |
| 113 | H | <i>Impatiens balsamica</i> L. | Beijinho | Balsaminaceae | IP |
| 114* | H | <i>Impatiens walleriana</i> Hook. f. | Maria-sem-vergonha | Balsaminaceae | Br; IP |
| 115 | H | <i>Ipomoea acuminata</i> Ruiz Leal & Pav. | Ipoméia | Convolvulaceae | CGW; E (3); P; E |
| 116 | H | <i>Iresine herbstii</i> Hook | Iresine | Amaranthaceae | |
| 117 | A | <i>Juglans nigra</i> L. | Nozes | Jungladaceae | |
| 118 | H | <i>Justicia brandegeana</i> Wass.&Smith | Camarão-vermelho | Acanthaceae | |
| 119 | H | <i>Kalanchoe blossfeldiana</i> Poelln. | Calanchoê | Crassulaceae | |
| 120 | H | <i>Kalanchoe gastonis-bonniieri</i> Raym.-Hamet & H. Perrier. | Calanchoê | Crassulaceae | EUA |
| 121 | A | <i>Koeleuteria paniculata</i> Lxm. | Coleuteria | Sapindaceae | |
| 122 | H | <i>Lactuca scariola</i> L. | Planta-bússola | Asteraceae | |
| 123 | A | <i>Lagersthoemia indica</i> L. | Extremosa | Lythraceae | EUA |
| 124 | H | <i>Lampranthus productus</i> N.E.Brown | Cacto-margarida | Aizoaceae | |
| 125 | H | <i>Lavandula officinalis</i> Chaix & Kitt. | Alfazema | Lamiaceae | |
| 126 | A | <i>Licuala grandis</i> H. Wendl. | Licuala | Arecaceae | IP |
| 127* | A | <i>Ligustrum lucidum</i> Aiton. | Alfeneiro | Oleaceae | A (GT, T, I); NZ; Br; P; EUA; AS; Ar |
| 128 | A | <i>Ligustrum sinense</i> Lour. | Alfeneiro | Oleaceae | NZ; AS (3,4,6,8); EUA; A; Ar |
| 129 | A | <i>Liquidambar styraciflua</i> L. | Liquidambar | Hamamelidaceae | |
| 130 | B | <i>Ludwigia sericea</i> (Cambess.) H. Hara | Cruz-de-malta | Onagraceae | |
| 131 | A | <i>Magnolia grandiflora</i> Linné | Magnólia | Magnoliaceae | |
| 132 | H | <i>Medicago polymorpha</i> L. | Carretilla | Fabaceae | EUA; IP |
| 133* | A | <i>Melia azedarach</i> Blanco | Cinamomo | Meliaceae | AS (3,4,6,7); Br; Ar; Bo; Ma; EUA; IC; IG; Na |
| 134 | H | <i>Melissa officinalis</i> L. | Melissa | Lamiaceae | NZ; EUA; U |
| 135 | H | <i>Mentha piperita</i> L. | Hortelã-roxo | Lamiaceae | NZ; IG; U; Ar |
| 136 | H | <i>Mentha spicata</i> L. | Hortelã | Lamiaceae | NZ; Po; U |

| Nº | F. | Nome científico | Nome popular | Família | Invasora/Local |
|------|----|--|---------------------|------------------|--|
| 137 | H | <i>Mirabilis jalapa</i> Griseb. | Bonina | Nyctaginaceae | EUA; E (2); C; Ma; IG |
| 138 | H | <i>Monstera deliciosa</i> Liebm. | Costela-de-adão | Araceae | IC |
| 139* | A | <i>Morus nigra</i> L. | Amora | Moraceae | Br; IC |
| 140 | H | <i>Nepeta cataria</i> L. | Erva-do-gato | Lamiaceae | NZ; EUA; U |
| 141 | H | <i>Nephrolepis pectinata</i> (Willd.) Schott | Samambaia-paulista | Davalliaceae | |
| 142 | A | <i>Nerium oleander</i> L. | Espirradeira | Apocynaceae | As (1, 6,7,9); EUA; Ma |
| 143 | H | <i>Nothoscordum nudicaule</i> (Lehm.) Guagl. | Alho-bravo | Liliaceae | |
| 144 | H | <i>Ochna serrulata</i> (Hochst.) Walp. | Ocna | Ochnaceae | IP; A |
| 145 | H | <i>Ocimum basilicum</i> L. | Manjeriço | Lamiaceae | IP |
| 146* | H | <i>Ophiopogon japonicum</i> Ker-Gawl. | Grama-preta | Poaceae | Br |
| 147 | H | <i>Paronychia camphorosmoides</i> Cambess. | | Caryophyllaceae | |
| 148 | H | <i>Pelargonium x hortorum</i> Hort. | Gerânio | Geraniaceae | A (GT); AS (4,8) |
| 149 | A | <i>Persea americana</i> Mill. | Abacate | Lauraceae | EUA; Ar; IP; IC; IG |
| 150 | H | <i>Petiveria alliacea</i> L. | Guiné | Phytolaccaceae | |
| 151 | H | <i>Petiveria foetida</i> Salisb. | Mucura-caá | Phytolaccaceae | |
| 152 | H | <i>Petroselinum sativum</i> Hoffmanns. | Salsinha | Umbeliferae | |
| 153 | H | <i>Phalaris arundinacea</i> L. | Grama-de-canário | Poaceae | EUA; Ca |
| 154 | A | <i>Phoenix roebelinii</i> O'Brien | Tamareira-anã | Arecaceae | |
| 155 | H | <i>Pilea cardierei</i> Gagn. Et Guill. | Pilea | Urticaceae | |
| 156 | H | <i>Pilea microphylla</i> Liebm. | Brilhantina | Urticaceae | EUA; IP; IG |
| 157 | H | <i>Pilea nummularifolia</i> Wedd. | Dinheiro-em-penca | Urticaceae | |
| 158 | A | <i>Platanus x hybrida</i> Brot. | Plátano | Platanaceae | |
| 159 | H | <i>Plectranthus nummularius</i> Briq. | Hera-sueca | Lamiaceae | |
| 160 | A | <i>Pneumum boldus</i> Lyons. | Boldo-do-chile | Monimiaceae | |
| 161 | H | <i>Polygonum capitatum</i> Buch.-Ham. | Tapete-inglês | Polygonaceae | EUA; IP |
| 162 | H | <i>Polygonum persicaria</i> L. | Erva-de-bicho | Polygonaceae | NZ; EUA; Ar |
| 163 | H | <i>Polygonum punctatum</i> Elliott | Erva-de-bicho | Polygonaceae | NZ; EUA |
| 164 | H | <i>Portulaca oleracea</i> L. | Beldroega | Portulacaceae | NZ; EUA; IP; IG; Po; U |
| 165* | A | <i>Psidium guajava</i> L. | Goiaba | Myrtaceae | AS (2, 4); Br; E (2); EUA; IP; NZ; IC; Ar; IG |
| 166 | B | <i>Punica granatum</i> L. | Romã | Punicaceae | EUA |
| 167 | H | <i>Raphanus raphanistrum</i> L. | Saramago | Brassicaceae | NZ; EUA; A; U |
| 168 | B | <i>Rhododendron kaempferi</i> | Azaléia | Ericaceae | |
| 169 | B | <i>Rhododendron x hybridum</i> Hort. cv. | Azaléia | Ericaceae | |
| 170 | B | <i>Rhododendron x indicum</i> Sims. | Azaléia | Ericaceae | |
| 171 | B | <i>Rhododendron x simsii</i> Planch. | Azaléia | Ericaceae | |
| 172 | B | <i>Rosa chinensis</i> Jacq. var. <i>sempervlorens</i> Koene. | Mini-rosa | Rosaceae | |
| 173 | B | <i>Rosa x grandiflora</i> Hort. | Rosa | Rosaceae | |
| 174 | B | <i>Rosa x wichuraiana</i> Crépin. | Rosa | Rosaceae | P; EUA |
| 175 | B | <i>Rosmarinus officinalis</i> L. | Alecrim | Lamiaceae | |
| 176 | H | <i>Rumex obtusifolius</i> L. | Língua-de-vaca | Polygonaceae | NZ; EUA |
| 177 | H | <i>Ruta graveolens</i> L. | Arruda | Rutaceae | |
| 178 | H | <i>Saccharum officinarum</i> L. | Cana-da-índia | Poaceae | |
| 179 | H | <i>Salvia leucantha</i> Cav. | Sálvia-do-méxico | Lamiaceae | |
| 180 | H | <i>Salvia splendens</i> Ker-Gawl. | Sangue-de-adão | Labiatae | |
| 181 | H | <i>Sansevieria cylindrica</i> Bojer | Lança-de-são-jorge | Liliaceae | |
| 182 | H | <i>Sansevieria trifasciata</i> Hot ex Pain. | Espada-de-são-jorge | Liliaceae | IP |
| 183 | B | <i>Schefflera arboricola</i> (Hay.) Merr. | Cheflera | Araliaceae | IP |
| 184 | H | <i>Scindapsus aureus</i> Engler | Jibóia | Araceae | |
| 185* | T | <i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw. | Chuchu | Curcubitaceae | Br |
| 186 | H | <i>Sedum dendroideum</i> Moc. & Sessé | Bálsamo | Crassulaceae | |
| 187 | H | <i>Sedum multiceps</i> Coss. & Durieu | Sedum | Crassulaceae | |
| 188 | H | <i>Sisymbrium-nasturtium-aquaticum</i> L. | Agrião | Brassicaceae | |
| 189 | H | <i>Sonchus oleraceus</i> L. | Serralha | Asteraceae | EUA; IP; Ar; IG; U |
| 190 | H | <i>Spergula arvensis</i> L. | Gorga | Caryophyllaceae | NZ; U |
| 191 | H | <i>Spiraea cantoniensis</i> Lour. | Grinalda-de-noiva | Rosaceae | |
| 192 | H | <i>Stachys arvensis</i> L. | Urtiga | Scrophulariaceae | NZ; IP |
| 193 | H | <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. | Mastrução-do-brejo | Caryophyllaceae | NZ |
| 194 | H | <i>Strelitzia reginae</i> Banks. | Ave-do-paráiso | Musaceae | |
| 195 | H | <i>Tagetes patula</i> L. | Cravo-de-defunto | Asteraceae | U |
| 196 | H | <i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn. | João-Gomes | Portulacaceae | C |
| 197 | H | <i>Taraxacum officinale</i> Weber ex FH Wigg. | Dente-de-leão | Asteraceae | EUA; IP; Ar |
| 198 | H | <i>Tetragonum expansa</i> Thunb. ex Murr. | Espinafre | Chenopodiaceae | |
| 199 | A | <i>Thuja occidentalis</i> L. | Tuia | Cupressaceae | |
| 200 | A | <i>Thuja orientalis</i> L. | Tuia | Cupressaceae | |

| Nº | F. | Nome Científico | Nome Popular | Família | Invasora/Local |
|------|----|--|-------------------|------------------|--|
| 201 | H | <i>Tradescantia zanoniana</i> (L.) Sw. | Bandeira-mexicana | Commelinaceae | |
| 202* | H | <i>Tradescantia zebrina</i> Hort. Ex Bosse | Lambari | Commelinaceae | Br; IP |
| 203 | H | <i>Trifolium repens</i> L. | Trevinho | Fabaceae | A (GT); NZ; EUA; Ar |
| 204 | H | <i>Veronica arvensis</i> L. | | Scrophulariaceae | EUA; Ar |
| 205 | H | <i>Veronica persica</i> Poir. | | Scrophulariaceae | G; Po; U |
| 206 | H | <i>Vicia sativa</i> L. | Vicia | Fabaceae | NZ; P; U |
| 207 | H | <i>Viola odorata</i> L. | Violeta-perfumada | Violaceae | Ar |
| 208 | H | <i>Viola x wittrockiana</i> W. Gams. | Amor-perfeito | Violaceae | |
| 209 | H | <i>Xanthium strumarium</i> L. | | Asteraceae | AS (1,4,6,7,9); Po; U; Pa; IP; A; Ma; EUA; E (2) |
| 210 | H | <i>Youngia japonica</i> (Clos.) Eichler | | Asteraceae | EUA; IP |
| 211 | A | <i>Yucca elephantipes</i> Regel | Iúca-elefante | Liliaceae | E (1) |
| 212 | H | <i>Yucca filamentosa</i> L. | Iúca-mansa | Liliaceae | |
| 213 | H | <i>Zephyranthes grandiflora</i> Lindl. | Lírio-do-zéfiro | Amaryllidaceae | |
| 214 | H | <i>Zinnia elegans</i> Jacq. | Zínia | Asteraceae | |
| 215 | H | <i>Zoysia tenuifolia</i> Trin. | Gramma-japonesa | Poaceae | |

F: formas de vida: A: arbóreo, B: arbustivo, E: epifítico, H: herbáceo, T: trepadeira.

Invasora/Local: AS: África do Sul; A: Austrália; G: Alemanha; C: China; Ca: Canadá; Po: Polónia; EUA: Estados Unidos; U: Ucrânia; IP: Ilhas do Pacífico; IG: Ilha de Galápagos – Equador; IC: Ilhas do Caribe; Hu: Hungria; Pa: Paquistão; Ma: Malawii; Mr: Mauritius; Bo: Botswana; Na: Namíbia; Ar: Argentina; Se: Seychelles; E: Espanha; S: Suíça; P: Portugal; NZ: Nova Zelândia; Br: Brasil; CGW: The Global Compendium of Weeds.

*: são invasoras no Brasil.

Observa-se na tabela 1 que, das 110 espécies exóticas invasoras encontradas na área urbana de Curitiba, 18 espécies (16,4%) são invasoras no Brasil. Hórus (2006) descreve as seguintes informações sobre as espécies:

- 1) *Centella asiatica* – herbácea nativa do continente asiático; introduzida voluntariamente para fins ornamentais; invade ambientes com solos alterados; prefere lugares úmidos e tolera sombreamento.
- 2) *Chrysanthemum myconis* – herbácea nativa da região mediterrânea; introduzida voluntariamente para fins ornamentais; invade terrenos baldios, pastagens, hortas e beira de estradas; prefere solos modificados, bem drenados e com boa insolação; tolera a geada.
- 3) *Cirsium vulgare* – herbácea nativa da Europa, oeste da Ásia e norte da África; introduzida voluntariamente; invade ambientes de campos nativos, áreas degradadas, beira de estradas e cercas.
- 4) *Citrus limon* – árvore nativa do sudeste asiático; introduzida voluntariamente para fins ornamentais e alimentares; invade ambientes de Áreas de Tensão Ecológica (Floresta Ombrófila–Floresta Estacional), Floresta Estacional Semidecidual e Formações Pioneiras de Influência Marinha (Restingas).
- 5) *Crocasmia x crocosmaeflora* – herbácea nativa da África do Sul; introduzida voluntariamente para fins ornamentais; invade ambientes de Savana Gramíneo-Lenhosa, Floresta Ombrófila Mista Montana e Floresta Estacional Semidecidual Submontana.
- 6) *Cynodon dactylon* – herbácea nativa possivelmente das regiões da África tropical, Eurásia, Índia e Malásia; invade ambientes urbanos e Floresta Ombrófila Densa.
- 7) *Cyperus rotundus* – herbácea nativa da Índia (provável local de origem); introduzida acidentalmente; desenvolve-se bem numa grande variedade de ambientes, tais como solos com diferentes texturas, pH e grau de fertilidade.
- 8) *Dracaena fragrans* – arbusto nativo da África; invade ambiente urbano, de Floresta Ombrófila Densa Montana e Floresta Ombrófila Densa.
- 9) *Eragrostis curvula* – herbácea nativa da África; tem uso ornamental e para fixação de solo.
- 10) *Eriobotrya japonica* – árvore nativa do sudeste da China; introduzida voluntariamente para fins ornamentais e alimentares; invade ambientes de Áreas de Tensão Ecológica (Floresta Ombrófila Densa–Floresta Ombrófila Mista), Floresta Ombrófila Mista Montana, Floresta Estacional Decidual e Floresta Estacional Semidecidual Submontana.
- 11) *Impatiens walleriana* – herbácea nativa da Tanzânia, Moçambique e África do Sul; introduzida voluntariamente para fins ornamentais; invade ambientes urbanos, de Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista Montana.
- 12) *Ligustrum lucidum* – árvore nativa da China e Coreia; introduzida voluntariamente para fins

- ornamentais; invade ambientes urbanos, de Floresta Ombrófila Mista Aluvial, Floresta Ombrófila Mista Montana e Floresta Estacional Semidecidual Submontana.
- 13) *Melia azedarach* – árvore nativa da região sub-himalaica da Índia, também é comum em Burma, China e Pérsia; introduzida voluntariamente para fins ornamentais; invade ambientes urbanos, de Formações Pioneiras de Influência Fluvial (Comunidades Aluviais), Savana (Cerrado), Floresta Ombrófila Mista Montana, Floresta Estacional Semidecidual, Estepe Gramíneo-Lenhosa, Floresta Estacional Semidecidual Submontana, Áreas de Tensão Ecológica (Savana–Floresta Ombrófila), Floresta Ombrófila Mista e Floresta Ombrófila Densa.
 - 14) *Morus nigra* – árvore nativa da China; introduzida voluntariamente para fins ornamentais e alimentares; invade ambientes de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, Áreas de Tensão Ecológica (Floresta Ombrófila Densa–Floresta Ombrófila Mista), Floresta Estacional Decidual Aluvial e Floresta Ombrófila Densa.
 - 15) *Ophiopogon japonicum* – herbácea nativa do leste da Ásia, especialmente China e Japão; introduzida voluntariamente para fins ornamentais; invade ambientes de Floresta Ombrófila Mista Montana e Estepe Gramíneo-Lenhosa.
 - 16) *Psidium guajava* – árvore nativa da América Tropical, entre o sul do México e o norte da América do Sul; introduzida voluntariamente para fins alimentares; invade ambientes urbanos, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Ombrófila Densa, Formações Pioneiras de Influência Marinha (Restingas), Savana (Cerrado), Floresta Ombrófila Densa Submontana, Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas e Áreas de Tensão Ecológica (Floresta Ombrófila Densa–Floresta Ombrófila Mista).
 - 17) *Sechium edule* – trepadeira provavelmente nativa do México e Guatemala; invade ambientes de Floresta Ombrófila Densa.
 - 18) *Tradescantia zebrina* – herbácea nativa do México e América Central; introduzida voluntariamente para fins ornamentais; invade ambientes urbanos, de Estepe Gramíneo-Lenhosa, Floresta Ombrófila Mista Montana e Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas.

Dessas 18 espécies invasoras no Brasil, 7 são invasoras na região de Curitiba. São elas: *Cirsium vulgare*, *Eriobotrya japonica*, *Melia azedarach*, *Morus nigra*, *Ophiopogon japonicum*, *Psidium guajava* e *Tradescantia zebrina*.

O fato de a amostragem apresentar como resultado que mais da metade das espécies são exóticas (58,1%) pode ser um sinal de alerta para rever a introdução de espécies exóticas na região de Curitiba. Ziller *et al* (2004) lamentam a incapacidade de um país como o Brasil de aprender com a história de outros países que hoje têm problemas ambientais complexos e de alto custo em função dessas mesmas práticas. Países como Nova Zelândia, Austrália, África do Sul e Estados Unidos passaram por intenso processo de introdução de espécies e fomento ao uso de espécies exóticas há mais de um século e atualmente são os que mais gastam em tentativas de controlar invasões biológicas.

Das 156 espécies nativas encontradas na área urbana de Curitiba, 24 são nativas da região de Curitiba (15,4%), provenientes de ecossistemas de Floresta Ombrófila Mista e Estepe Gramíneo-Lenhosa (Tabela 2).

Tabela 2. Espécies nativas encontradas na área urbana de Curitiba (PR).

Table 2. Native species found in the urban area of Curitiba (PR).

| Nº | F. | P. | Nome Científico | Nome Popular | Família | Invasora/Local |
|----|----|----|---|---------------------|---------------|-----------------------------------|
| 1 | H | NC | <i>Achryrocline satureoides</i> (Lam) DC. | Marcela | Asteraceae | |
| 2 | H | N | <i>Aechmea distichantha</i> Lem. | Aquímea | Bromeliaceae | |
| 3 | H | NC | <i>Ageratum conyzoides</i> L. | Catinga-de-bode | Asteraceae | Ma; AS; C; IP; IG |
| 4 | H | N | <i>Allamanda cathartica</i> L. | Alamanda | Apocynaceae | |
| 5 | H | NC | <i>Allophylus edulis</i> (A. St. Hill. & al.) Radlk | Vacum | Sapindaceae | |
| 6 | H | N | <i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb. | Periquitinho | Amaranthaceae | A (GT, WNS, T); NZ; EUA; P; C; IP |
| 7 | H | N | <i>Amaranthus lividus</i> L. | Caruru | Amaranthaceae | NZ; Po; IG |
| 8 | A | N | <i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan var. <i>colubrina</i> | Monjoleiro | Mimosaceae | |
| 9 | H | N | <i>Andropogon bicornis</i> L. | Capim-rabo-de-burro | Poaceae | EUA |
| 10 | H | N | <i>Anemia phyllitides</i> (L.) Sw | | Schizaeaceae | |

| Nº | F. | P. | Nome Científico | Nome Popular | Família | Invasora/Local |
|----|----|----|--|---------------------|-----------------|-----------------------------------|
| 11 | A | NC | <i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze. | Pinheiro-do-paraná | Araucariaceae | |
| 12 | H | N | <i>Asclepias curassavica</i> | | Asclepiadaceae | E; IP; IG |
| 13 | H | N | <i>Axonopus compressus</i> (Swartz) Beauv. | Gramma-são-carlos | Poaceae | EUA; C; IP; IG; IP(a) |
| 14 | H | N | <i>Baccharis semiserrata</i> DC. | Vassoura | Asteraceae | |
| 15 | H | N | <i>Begonia aconitifolia</i> A.DC. | Begônia-metálica | Begoniaceae | |
| 16 | H | NC | <i>Begonia cucullata</i> Willd. | Begônia-do-brejo | Begoniaceae | |
| 17 | H | N | <i>Bidens pilosa</i> L. | Picão-preto | Asteraceae | EUA; IG; IP; E |
| 18 | H | N | <i>Blechnum occidentale</i> L. | | Blechnaceae | |
| 19 | A | N | <i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd. | Primavera | Nyctaginaceae | IG |
| 20 | H | N | <i>Bromus unioloides</i> Kunth. | | Poaceae | A (1) |
| 21 | H | N | <i>Browallia americana</i> L. | Brovália | Solanaceae | IG |
| 22 | H | NC | <i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) D. Don. | Manacá-de-cheiro | Solanaceae | |
| 23 | H | NC | <i>Buddleja brasiliensis</i> Jacq. ex Spreng | Barbasco | Loganiaceae | |
| 24 | H | N | <i>Bulbostylis capillaris</i> (L.) Kunth. ex CB Clarke | | Cyperaceae | |
| 25 | A | N | <i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc. | Butiá | Arecaceae | |
| 26 | A | N | <i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. | Pau-ferro | Caesalpinaceae | |
| 27 | H | N | <i>Caladium x hortulanum</i> Birdsey | Caládio | Araceae | |
| 28 | B | N | <i>Calliandra brevipes</i> Beth. | Caliandra | Mimosaceae | |
| 29 | B | N | <i>Calliandra pilosa</i> (DC.) Urban | Caliandra | Mimosaceae | |
| 30 | B | N | <i>Calliandra selloi</i> Spreng | Caliandra | Mimosaceae | |
| 31 | B | N | <i>Calliandra tweedii</i> Benth. | Caliandra | Mimosaceae | |
| 32 | H | N | <i>Calypocarpus biaristatus</i> (DC.) H.Rob. | | Asteraceae | |
| 33 | A | NC | <i>Campomanesia xanthocarpa</i> Berg. | Guabiroba | Myrtaceae | |
| 34 | H | N | <i>Cardamine bonariensis</i> L. | Cardamine | Brassicaceae | |
| 35 | H | N | <i>Chaptalia nutans</i> (L.) Polak. | Língua-de-vaca | Asteraceae | |
| 36 | H | N | <i>Chevreulia sarmentosa</i> (Pers.) Blake | Chevreulia | Asteraceae | |
| 37 | A | N | <i>Chorisia speciosa</i> St.-Hill. | Paineira | Bombacaceae | |
| 38 | H | N | <i>Coix lacrimajobi</i> L. | | Poaceae | |
| 39 | H | N | <i>Crotalaria incana</i> L. | Guiso-de-cascavel | Papilionoideae | EUA; IP |
| 40 | H | N | <i>Cuphea calophylla</i> Cham. & Schltld. | Cufêia | Lythraceae | |
| 41 | H | N | <i>Cuphea calophylla</i> subsp. <i>mesostemon</i> (Koehe) Lourteig | Cufêia | Lythraceae | |
| 42 | H | N | <i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) JFMacbr. | Sete-sangrias | Lythraceae | EUA; IG; IP |
| 43 | H | N | <i>Cuphea gracilis</i> H. B. K. | Falsa-érica | Verbenaceae | |
| 44 | H | N | <i>Cuphea linarioides</i> Cham. & Schltld. | Érica | Lythraceae | |
| 45 | H | NC | <i>Desmodium incanum</i> DC. | Pega-pega | Fabaceae | EUA |
| 46 | H | N | <i>Dianthus caryophyllus</i> L. | Cravo | Caryophyllaceae | |
| 47 | H | N | <i>Dichondra microcalyx</i> (Hall.) Fabris. | Orelha-de-gato | Convolvulaceae | |
| 48 | H | N | <i>Dichondra repens</i> Forst. & Forst. | Orelha-de-rato | Convolvulaceae | |
| 49 | H | N | <i>Dichorisandra thyrsiflora</i> JCMikan | Cana-de-macaco | Commelinaceae | |
| 50 | H | NC | <i>Dicksonia sellowiana</i> Hook | Xaxim | Dicksoniaceae | |
| 51 | H | N | <i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler. | Capim-colchão | Poaceae | U; IP |
| 52 | H | N | <i>Diodia alata</i> Nees & Mart. | Diodia | Rubiaceae | CGW |
| 53 | H | N | <i>Diodia dasycephala</i> Cham. & Schlecht. | Carretila | Rubiaceae | CGW |
| 54 | H | N | <i>Echinochloa polystachya</i> (HBK.) A. Hitchc. | Capim-arroz | Poaceae | IP |
| 55 | H | NC | <i>Elephantopus mollis</i> Kunth. | Erva-de-colégio | Asteraceae | |
| 56 | H | N | <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn. | Capim-pé-de-galinha | Poaceae | U; IP; E; IG |
| 57 | H | N | <i>Eragrostis bahiensis</i> Roem. & Schult. | Capim-chorão | Poaceae | |
| 58 | H | N | <i>Erechtites valerianaefolia</i> DC. | Capicova | Asteraceae | IP |
| 59 | A | NC | <i>Erythrina falcata</i> Benth. | Corticeira | Fabaceae | |
| 60 | A | N | <i>Erythrina speciosa</i> Andr. | Mulungu-do-litoral | Fabaceae | |
| 61 | A | NC | <i>Eugenia uniflora</i> L. | Pitanga | Myrtaceae | F; AS (1,3,8); EUA; IP; Ma; IC |
| 62 | H | NC | <i>Eupatorium laevigatum</i> Lam. | Eupatório | Asteraceae | |
| 63 | H | N | <i>Euphorbia heterophylla</i> L. | Leiteira | Euphorbiaceae | IP; EUA |
| 64 | A | N | <i>Euterpe edulis</i> Mart. | Palmito-jussara | Arecaceae | |
| 65 | H | N | <i>Facelis retusa</i> (Lam.) Sch. Bip. | Facelis | Asteraceae | CGW |
| 66 | H | N | <i>Fimbristylis dichotoma</i> L. Vahl | Cabelo-de-negro | Cyperaceae | |
| 67 | H | N | <i>Fuchsia regia</i> (Vand.) Munz | Brinco-de-princesa | Onagraceae | EUA; G |
| 68 | H | N | <i>Galium hypocarpium</i> (L.) Endl. ex Griseb. | Galium | Rubiaceae | |
| 69 | H | N | <i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd. | | Asteraceae | CGW |
| 70 | H | N | <i>Hydrocotyle exigua</i> Urb.) Malme | | Apiaceae | CGW |
| 71 | H | N | <i>Hypochaeris brasiliensis</i> (Less.) Griseb. | | Asteraceae | CGW |
| 72 | H | N | <i>Hypochaeris radicata</i> L. | Almeirão-do-campo | Asteraceae | A (T); EUA; IP; Ar |
| 73 | H | N | <i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet | Ipoméia | Convolvulaceae | EUA; C; IP |

| Nº | F. | P. | Nome Científico | Nome Popular | Família | Invasora/Local |
|------|----|----|---|--------------------|-----------------|--|
| 74 | H | N | <i>Ipomoea grandifolia</i> (Dammer) O'Don. | Corda-de-viola | Convolvulaceae | CGW |
| 75 | H | N | <i>Ipomoea hederifolia</i> L. | Corda-de-viola | Convolvulaceae | EUA; IP |
| 76 | H | N | <i>Ipomoea indivisa</i> (Vell.) H.Hallier | Ipoméia | Convolvulaceae | |
| 77 | H | N | <i>Ipomoea purpurea</i> Roth. | Ipoméia | Convolvulaceae | EUA; E (2); C; IP; AS; U |
| 78 | A | N | <i>Jacaranda mimosifolia</i> D.Don. | Jacarandá-mimoso | Mimosaceae | AS (3,4); Ma; IP |
| 79 | H | N | <i>Jaegeria hirta</i> (Lag.) Less. | Botão-de-ouro | Asteraceae | CGW |
| 80 | A | N | <i>Lafoensia pacari</i> Saint-Hillaire. | Dedaleiro | Lythraceae | |
| 81 | B | N | <i>Lantana camara</i> L. | Lantana | Verbenaceae | A (GT, WNS, T); NZ; AS (1,4,6,7); P; EUA; E (3); C; IG; Pa; Mr; Ma; IC |
| 82 | H | N | <i>Leonorus sibiricus</i> L. | Rubim | Lamiaceae | |
| 83 | H | N | <i>Lippia alba</i> Brown. | Erva-cidreira | Verbenaceae | |
| 84 | H | N | <i>Lippia alba</i> var. <i>globiflora</i> (L'Héritier de Brutelle) Moldenke | | Verbenaceae | |
| 85 | H | N | <i>Lolium multiflorum</i> Lam. | Brachiaria | Poaceae | C; Po; IP; U; Ar |
| 86 | H | NC | <i>Lonchocarpus subglaucescens</i> Mart. Ex Benth. | Timbó | Leguminosae | |
| 87 | A | NC | <i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reiss | Espinheira-santa | Celastraceae | |
| 88 | E | N | <i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) de la Sota. | | Polypodiaceae | |
| 89 | E | N | <i>Microgramma vacciniifolia</i> (Langsd. & Fisch.) Copel. | | Polypodiaceae | |
| 90 | H | N | <i>Mikania glomerata</i> Spreng. | Guaco | Asteraceae | |
| 91 | H | N | <i>Mitracarpus hirtus</i> (L.) DC | Poaia-da-praia | Rubiaceae | CGW; IPD |
| 92 | A | N | <i>Myroxylon peruiferum</i> L.f. | Óleo-bálsamo | Fabaceae | |
| 93 | H | N | <i>Neomarica caerulea</i> D. Kramb. | Falso-iris | Iridaceae | |
| 94 | H | N | <i>Neomarica candida</i> (Hassl.) | Íris | Iridaceae | |
| 95 | H | N | <i>Nothoscordum fragrans</i> (Vent.) Kunth. | Cebolinho-cheiroso | Liliaceae | CGW |
| 96 | H | N | <i>Ocimum selloi</i> Benth. | Alfavaca | Lamiaceae | |
| 97 | H | N | <i>Oxalis corniculata</i> L. | Trevo | Oxalidaceae | A (GT); NZ; Po; Ar; IG |
| 98 | H | N | <i>Oxalis latifolia</i> Kunth. | Trevo | Oxalidaceae | NZ; CGW |
| 99 | H | N | <i>Paspalum dilatatum</i> Poir. | Capim-comprido | Poaceae | A (GT); E (3); EUA; C; IP |
| 100 | H | N | <i>Paspalum notatum</i> Flügge | Grama-batatais | Poaceae | EUA; IP |
| 101 | H | N | <i>Paspalum paniculatum</i> L. | Paspalum | Poaceae | IP |
| 102 | H | N | <i>Paspalum urvillei</i> Steud. | Papuã | Poaceae | EUA; IP |
| 103* | T | N | <i>Passiflora alata</i> (Dryand.) Ait. | Maracujá-doce | Passifloraceae | Br |
| 104 | H | N | <i>Penisetum clandestinum</i> Hochst ex Chiov | Kikuyo | Poaceae | EUA; C; IP; NZ; IG |
| 105 | H | N | <i>Phrygilanthus acutifolius</i> (Ruiz & Pav.) Eichl. | Erva-de-passarinho | Loranthaceae | |
| 106 | H | N | <i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb | Quebra-pedra | Euphorbiaceae | EUA; IP |
| 107 | H | NC | <i>Plantago australis</i> Lam. | Tanchaiz | Plantaginaceae | NZ |
| 108 | H | N | <i>Plantago major</i> L. | Tanchaiz | Plantaginaceae | NZ; EUA; Ar; IP; IG |
| 109 | H | N | <i>Pleopeltis angusta</i> Willd. | Samambaia | Polypodiaceae | |
| 110 | H | N | <i>Poa annua</i> L. | Barba-de-alemão | Poaceae | EUA; Ar |
| 111 | A | NC | <i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl. | Pinheiro-bravo | Podocarpaceae | |
| 112 | A | N | <i>Podocarpus selowii</i> Klotzsch | Pinheiro-bravo | Podocarpaceae | |
| 113 | H | N | <i>Polygonum acuminatum</i> Kunth. | Erva-de-bicho | Polygonaceae | CGW |
| 114 | H | N | <i>Polygonum lanceolatum</i> Gandoger | | Polygonaceae | |
| 115 | E | N | <i>Polypodium catharinae</i> Langsd & Fisch. | Samambaia | Polypodiaceae | |
| 116 | E | N | <i>Polypodium hirsutissimum</i> Raddi | Samambaia | Polypodiaceae | |
| 117 | A | NC | <i>Psidium cathleianum</i> Sabine | Araçá | Myrtaceae | F; AS; Mr; NZ; A; IP; Se |
| 118 | H | N | <i>Rhynchospora tenuis</i> Link. | | Cyperaceae | |
| 119 | H | N | <i>Richardia brasiliensis</i> Gómez | Poaia-branca | Rubiaceae | |
| 120 | H | N | <i>Richardia scabra</i> L. | Poaia | Rubiaceae | |
| 121 | H | N | <i>Rumohra adiantiformis</i> (G.Forst.) | | Dryopteridaceae | CGW |
| 122 | A | NC | <i>Schinus terebenthifolius</i> Raddi. | Aroeira | Anacardiaceae | EUA; AS (1,3,4,6,7); NZ; P; IP; A; IC; Ma |
| 123* | A | N | <i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake.* | Guapuruvu | Caesalpiniaceae | Br; IC |
| 124 | H | NC | <i>Senecio brasiliensis</i> Less. | Senécio | Asteraceae | |
| 125 | A | N | <i>Senna bicapsularis</i> (L.) Roxb. | Canudo-de-pito | Caesalpiniaceae | AS (3, 6, 8); IP; IG |
| 126 | A | N | <i>Senna machrantera</i> (Collad.) Irwin & Barn. | Manduirana | Apiaceae | |

| Nº | F. | P. | Nome Científico | Nome Popular | Família | Invasora/Local |
|------|----|----|--|----------------------|------------------|---|
| 127 | A | N | <i>Senna macranthera</i> var. <i>macranthera</i> | Manduirana | Caesalpiniaceae | |
| 128 | H | N | <i>Setaria geniculata</i> (Lam.) Beauv. | Capim-rabo-de-raposa | Poaceae | C |
| 129 | H | N | <i>Setaria poiretiana</i> (Schult.) Kunth. | Capim-palmeirinha | Poaceae | CGW |
| 130 | H | N | <i>Sida rhombifolia</i> L. | Guanchuma | Malvaceae | NZ; IP; A; U |
| 131 | H | N | <i>Sisyrinchium taxanum</i> E. P. Bicknell | | Iridaceae | |
| 132 | H | N | <i>Solanum americanum</i> Mill | Tomate | Solanaceae | NZ; EUA; IP; IG |
| 133 | A | N | <i>Solanum paniculatum</i> L. | Jurubeba | Solanaceae | |
| 134 | H | N | <i>Solidago chilensis</i> L. | Tango | Asteraceae | |
| 135 | H | N | <i>Soliva pterosperma</i> (Juss.) Less. | Salsinha-do-mato | Asteraceae | |
| 136 | H | N | <i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br. | Palmilla | Poaceae | A(T); IP |
| 137 | H | N | <i>Stemodia verticillata</i> (Mill.) Hassl. | takurú kalá | Scrophulariaceae | CGW; IG |
| 138 | H | N | <i>Symphotricum squamatum</i> | | Asteraceae | |
| 139 | A | NC | <i>Tabebuia alba</i> (Cham) Sandw. | Ipê-amarelo | Bignoniaceae | |
| 140 | A | NC | <i>Tabebuia chrysotricha</i> Mart. | Ipê-amarelo | Bignoniaceae | |
| 141 | A | N | <i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl. | Ipê-roxo | Bignoniaceae | |
| 142 | H | N | <i>Thelypteris dentata</i> (Forssk.) E. St. John | Samambaia | Pteridophyta | |
| 143 | A | N | <i>Tibouchina grandifolia</i> Cogn. | Orelha-de-onça | Melastomataceae | |
| 144 | A | N | <i>Tibouchina mutabilis</i> Cogn. | Manacá-da-serra | Melastomataceae | |
| 145 | E | N | <i>Tillandsia stricta</i> Stiff Gray. | Bromélia | Bromeliaceae | |
| 146 | A | N | <i>Tipuana tipu</i> (Benth.) O. Kuntze | Tipuana | Caesalpiniaceae | AS (3, 8); Ma |
| 147* | H | N | <i>Tradescantia fluminensis</i> Vell. | Trapoeraba | Commelinaceae | A (GT, T, I); NZ; EUA; Br; E (3); IP; P |
| 148 | H | N | <i>Tradescantia fluminensis</i> Vell. <i>variegata</i> | Trapoeraba-listrada | Commelinaceae | |
| 149 | H | N | <i>Tradescantia pallida</i> (Rose) D.R. Hunt. | Trapoeraba-roxa | Commelinaceae | |
| 150 | H | N | <i>Tradescantia pallida</i> var. <i>purpurea</i> Boom | Trapoeraba-roxa | Commelinaceae | |
| 151 | A | N | <i>Trithrinax brasiliensis</i> Mart. | Buriti-palito | Arecaceae | |
| 152 | H | N | <i>Tropaeolum majus</i> L. | Capuchinha | Tropaeolaceae | NZ; E (3); IG |
| 153 | H | N | <i>Verbena minutiflora</i> Briquet ex Moldenke | Verbena | Verbenaceae | |
| 154 | H | N | <i>Vernonia platensis</i> (Spreng.) Less | | Asteraceae | CGW |
| 155 | A | NC | <i>Xylosma ciliatifolium</i> Eichl. | Açucará | Flacourtiaceae | |

F: formas de vida: A: arbóreo, B: arbustivo, E: epifítico, H: herbáceo, T: trepadeira.

P: procedência: N: nativa do Brasil, NC: nativa da região de Curitiba.

Invasora/Local: AS: África do Sul; A: Austrália; G: Alemanha; C: China; Ca: Canadá; Po: Polônia; EUA: Estados Unidos; U: Ucrânia; IP: Ilhas do Pacífico; IG: Ilha de Galápagos – Equador; IC: Ilhas do Caribe; Hu: Hungria; Pa: Paquistão; Ma: Malawii; Mr: Mauritius; Bo: Botswana; Na: Namíbia; Ar: Argentina; Se: Seychelles; E: Espanha; S: Suíça; P: Portugal; NZ: Nova Zelândia; Br: Brasil; CGW: The Global Compendium of Weeds.

*: são invasoras no Brasil.

Dentre as espécies nativas, apenas 3 são invasoras (1,9%). O Instituto Hórus (2006) apresenta as seguintes informações para essas espécies:

- 1) *Passiflora alata* – trepadeira nativa do Brasil e Argentina.
- 2) *Tradescantia fluminensis* – herbácea endêmica da floresta Atlântica do Sudeste do Brasil; invade ambientes de Estepe Gramíneo-Lenhosa.
- 3) *Schizolobium parahyba* – árvore de ocorrência no Brasil, nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo, sendo exclusiva da Floresta Atlântica da planície litorânea e da encosta da Serra do Mar (Floresta Ombrófila Densa), abaixo dos 700 m de altitude; invade ambientes de Floresta Estacional Semidecidual.

Das espécies nativas invasoras no Brasil, apenas *Tradescantia fluminensis* é invasora na região de Curitiba.

Considerando as espécies nativas e exóticas, foram encontradas 8 espécies invasoras na região de Curitiba. Essas espécies, junto com o processo extensivo da urbanização (impermeabilização de áreas) e a introdução voluntária e intencional de espécies exóticas, aceleram o desaparecimento das espécies nativas tanto da região de Curitiba como nas regiões semi-urbanas (periféricas à capital).

Muitas espécies nativas encontradas no levantamento, embora não se apresentem como plantas invasoras no Brasil, têm uma importância muito grande em outras regiões do mundo, causando prejuízos significativos aos ecossistemas desses países, como é o caso do *Psidium cattleianum* no Havaí e outros locais dos Estados Unidos (PEDROSA-MACEDO, 2004; WIKLER, 2007), *Schinus terebenthifolius* na Flórida (EUA) e *Lantana camara* em todos os continentes (PEDROSA-MACEDO, 2004).

Das 370 espécies amostradas (Tabelas 1 e 2), 155 espécies (42%) são consideradas invasoras por

algum país relacionado neste trabalho. Mesmo sem considerar as espécies que oficialmente são invasoras no Brasil, esses resultados indicam que essas espécies já apresentam algum potencial invasor. Sendo assim, futuramente, dependendo das condições locais, esse potencial invasor pode ser efetivado e provocar grandes transtornos ambientais e/ou econômicos e/ou sociais. Com o crescimento extensivo das áreas urbanas, a falta de controle das espécies invasoras nas cidades pode atingir também as áreas rurais. Esse é o típico caso de *Tecoma stans* (L.) Jussieu ex. Kunth (Bignoniaceae), que já invade mais de 50 mil hectares de pastagem na região de Londrina e Assaí (PR), tendo sido trazida para o estado de São Paulo na década de 70, como planta ornamental (BREDOW *et al.*, 2004), sendo originária da América Central.

As espécies que apresentaram maior número de países que as citam como invasoras foram: com 12 países: *Lantana camara*; com 9 países: *Conyza canadensis*; com 8 países: *Schinus terebenthifolius* e *Xanthium strumarium*; com 7 países: *Portulaca oleraceae*; com 6 países: *Alternanthera philoxeroides*, *Anagallis arvensis*, *Eugenia uniflora*, *Ipomoea purpurea* e *Paspalum dilatatum*. Portanto, *Lantana camara* é a espécie considerada invasora em maior número de países. As dez espécies desse ranking estão distribuídas em nove famílias diferentes (Verbenaceae, Asteraceae, Anacardiaceae, Portulacaceae, Amaranthaceae, Primulaceae, Myrtaceae, Convolvulaceae e Poaceae). A família Asteraceae possui duas espécies (*Conyza canadensis* e *Xanthium strumarium*). Quanto à forma de vida, sete espécies são herbáceas, duas são árvores e uma é arbusto. Em relação à procedência, quatro espécies são exóticas e seis são nativas do Brasil.

Os locais com maior número de espécies invasoras extraídas nesta amostragem foram: Estados Unidos (70 espécies), Ilhas do Pacífico (67 espécies), Nova Zelândia (45 espécies), Equador – Ilhas de Galápagos (30 espécies), Austrália (21 espécies), Argentina (20 espécies), África do Sul (16 espécies), China (13 espécies) e Malawii (11 espécies).

Em resumo, nesta amostragem de 370 espécies, 21 foram consideradas invasoras no Brasil: *Centella asiatica*, *Chrysanthemum myconis*, *Cirsium vulgare*, *Citrus limon*, *Crocasmia x crocosmaeflora*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus*, *Dracaena fragrans*, *Eragrostis curvula*, *Eriobotrya japonica*, *Impatiens walleriana*, *Ligustrum lucidum*, *Melia azedarach*, *Morus nigra*, *Ophiopogon japonicum*, *Passiflora alata*, *Psidium guajava*, *Schizolobium parahyba*, *Sechium edule*, *Tradescantia fluminensis* e *Tradescantia zebrina*. Essas espécies estão distribuídas em 17 famílias (Apiaceae, Asteraceae, Rutaceae, Iridaceae, Poaceae, Cyperaceae, Liliaceae, Rosaceae, Balsaminaceae, Oleaceae, Meliaceae, Moraceae, Passifloraceae, Myrtaceae, Caesalpiniaceae, Curcubitaceae e Commelinaceae), em 19 gêneros e 2 espécies do gênero *Tradescantia*.

A família Poaceae é a que possui maior número de espécies (3), seguida das famílias Asteraceae e Commelinaceae, com 2 espécies. Destas, 18 são exóticas no Brasil. Observa-se que as famílias Asteraceae e Poaceae estão presentes com representantes tanto em nível mundial como nacional (Brasil). Isso se deve às características das famílias, que são extremamente plásticas (adaptação em diferentes ambientes) e de rápida propagação (fácil reprodução tanto sexuada como vegetativa), assim como à possível falta de inimigos naturais e outros fatores que caracterizam espécies exóticas invasoras. Segundo Jacobi (s/d), entre as plantas mais bem adaptadas às cidades, encontram-se aquelas de pequeno porte, resistentes à poluição e pouco exigentes em termos de nutrientes, como são em geral as espécies das famílias Asteraceae e Poaceae.

Além disso, as espécies com registro de invasão em outros países têm potencial para se tornarem também no Brasil. Isso vai depender das condições facilitadoras do ambiente e do uso excessivo ou indiscriminado pelas pessoas, denominado de *pressão de propágulos*. Sabe-se que Curitiba é uma cidade em que a maior parte da população de 1,5 milhão de habitantes descende de imigrantes italianos, poloneses, alemães, ucranianos, japoneses, sírios e libaneses. Por isso, se diz que Curitiba é uma cidade de muitos países (CURITIBA, 2006). Esse fato justifica que, das 21 espécies invasoras encontradas, 18 são exóticas no Brasil. O aspecto cultural é muito forte na cidade e faz com os imigrantes queiram reproduzir as paisagens de seus respectivos países de origem. Geralmente, as espécies ornamentais são as que mais atendem aos apelos estéticos humanos e que mais se adaptam aos espaços urbanos.

Quanto à vegetação pública, aquela que é encontrada na arborização de ruas e áreas verdes (praças e parques), o planejamento para a seleção de espécies não deve ser feito usando-se espécies que possam suprimir ou comprometer o estabelecimento das demais espécies. No caso de espécies exóticas invasoras, o uso deve ser coibido tanto no plantio como na produção de mudas, e o cuidado deve ser ainda maior, porque se espera que os técnicos municipais estejam sempre atualizados para manejar

adequadamente as espécies invasoras existentes e planejar as futuras áreas com responsabilidade. O manejo dessas espécies nas áreas verdes é extremamente importante, principalmente para não ameaçar as espécies nativas remanescentes nos fragmentos florestais. Roseira (1990) considerou a presença das espécies exóticas, principalmente de *Ligustrum lucidum*, no Bosque do Parque Estadual João Paulo II, em Curitiba, uma forte interferência no ambiente, pela descaracterização da estrutura da vegetação original.

A postura da administração pública no combate às espécies invasoras pode ser uma das práticas educativas que a população urbana deve receber, além da não-produção dessas mudas nos hortos e da promoção de campanhas elucidativas formais e não-formais.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Diante dos resultados obtidos com a amostragem aleatória na área urbana de Curitiba, foi possível constatar que apenas 4,9% das espécies exóticas encontradas são consideradas oficialmente invasoras no Brasil. Essa pequena percentagem não deve ser animadora diante da percentagem de espécies exóticas (58,1%), assim como da percentagem de espécies (nativas e exóticas) com potencial invasor (42%). Portanto, pode-se concluir que há grandes possibilidades de aumentar o número de espécies exóticas invasoras e, conseqüentemente, aumentar ainda mais a pressão ou degradação da vegetação nativa remanescente da região.

Considerando que a população urbana tem uma grande parcela de responsabilidade pela introdução de espécies exóticas invasoras, a administração pública deve gerar diretrizes para os departamentos que tratam de temas relacionados com vegetação, a fim de promover a educação da população, através de práticas de manejo nas áreas verdes (praças e parques) e arborização de ruas, fomentadas com informações técnico-científicas atuais, bom senso e respeito com a vegetação natural da região de Curitiba, evitando impactos sobre ambientes limítrofes.

REFERÊNCIAS

ACAR, A.; ACAR, H.; EROGLU, E. Evaluation of ornamental plant resources to urban biodiversity and cultural changing: A case study of residential landscapes in Trabzon city (Turkey). **Building and Environment**, Oxford. In Press, Corrected Proof, Available online 19 October 2005.

ARC - RANGE AND FORAGE INSTITUTE. Disponível em: <http://www.ru.ac.za/institutes/rgi/leap/index_files/alien_plants.pdf>. Acesso em: 25/03/2006.

AUSTRALIAN WEEDS COMMITTEE NATIONAL INITIATIVE. Disponível em: <<http://www.weeds.org.au/docs/weednet6.pdf>>. Acesso em: 03/02/2006.

BIONDI, D. Plantas invasoras na arborização urbana e paisagismo. In: Pedrosa Macedo, J. H.; Bredow, E. A. (Eds.). **Princípios e rudimentos do controle biológico de plantas**: coletânea. Curitiba: [s.n.], 2004. p. 3-9.

BLOOD, K. **Environmental weeds**: A field guide for Australia. Victoria: CRC Weed / Management systems, 2001. 228 p.

BOTANISCHES INSTITUT - UNIVERSITÄT KARLSRUHE Disponível em: <<http://www.rz.uni-karlsruhe.de/~botanik/bex-neol.html>>. Acesso em: 18/02/2006.

BRAGA, R.; CARVALHO, P. F. C. **Recursos hídricos e planejamento urbano e regional**. Rio Claro: Laboratório de Planejamento Municipal-IGCE-UNESP. 2003. p. 113-127.

BREDOW, E. A.; PEDROSA-MACEDO, J. H.; VITORINO, M. D. Amarelinho *Tecoma stans* (L.) ex. Kunth (Bignoniaceae) – uma ornamental ou uma plástica invasora. In: Pedrosa Macedo, J. H.; Bredow, E. A. (Eds.). **Princípios e rudimentos do controle biológico de plantas**: coletânea. Curitiba: [s.n.], 2004. p. 51-105.

CABI BIOSCIENCE. Disponível em: <http://www.issg.org/database/species/reference_files/Kairo%20et%20al,%202003.pdf>. Acesso em 15/03/2006.

CANADIAN BOTANICAL CONSERVATION NETWORK. Disponível em: <http://www.rbg.ca/cbcn/en/projects/invasives/i_list.html>. Acesso em: 13/03/2006.

CHINA COUNCIL FOR INTERNATIONAL COOPERATION ON ENVIRONMENT Disponível em: <<http://www.chinabiodiversity.com/ruqing.htm>>. Acesso em: 30/01/2006.

CURITIBA – **Dados da cidade de Curitiba**. Disponível em: <http://www.achetudoeregiao.com.br/PR/curitiba_sua_historia.htm>. Acesso em: 25/08/2006.

DEPARTMENT OF CONSERVATION, WELLINGTON. Disponível em: <http://www.hear.org/weedlists/other_areas/nz/nzcoweeds.htm>. Acesso em: 15/02/2006.

GCW – **The Global Compendium of Weeds**. Disponível em: <<http://www.hear.org/gcw/html/index.html>>. Acesso em: 15/01/2006.

GLOBAL INVASIVE SPECIES PROGRAMME. Disponível em: <<http://www.gisp.org/downloadpubs/SOUTHERN.PDF>>. Acesso em: 25/03/2006.

HENDERSON, L. **Alien weeds and invasive plants: a complete guide to declared weeds and invaders in South África**. Cape Town: Plant Protection Research Institute Agricultural Research Council. 2001. 300 p.

HÓRUS INSTITUTE. Disponível em: <<http://tncweeds.ucdavis.edu/global/brasil/horuslist.html>>. Acesso em: 22/03/2006.

INSTITUTE OF NATURE CONSERVATION POLISH ACADEMY OF SCIENCES. Disponível em: <<http://www.iop.krakow.pl/ias/list.asp>>. Acesso em: 20/03/2006.

INTER-AMERICAN BIODIVERSITY INFORMATION NETWORK. Disponível em: <http://www.uns.edu.ar/inbiar/busca_especies.asp>. Acesso em: 20/03/2006.

IUCN PAKISTAN. Disponível em: <<http://edu.iucnp.org/alist.htm>>. Acesso em: 30 /01/2006.

INVASIVE PLANTS DATABASE Disponível em: <<http://invasive.m-fuukei.jp/rlist.php>>. Acesso em: 08/01/2006.

JACOBI, C. M. **Bases Ecológicas para o desenvolvimento sustentável – Ecologia Urbana**. (s/d). Disponível em: <<http://www.icb.ufmg.br/~beds/arquivos/ecourbana.pdf>>. Acesso em: 31/03/2006.

LANGELAND, K. A.; BURKS, K. C. **Identification & biology of non-native plants in Florida's natural areas**. Gainesville: University of Florida, 1998. 165p.

MARCONDES, I. **A influência da urbanização na distribuição da vegetação na cidade de Curitiba-PR**. 90 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

M.G. KHOLODNY INSTITUTE OF BOTANY. Disponível em: <http://www.urbanhabitats.org/v01n01/nonnativekiev_full.html>. Acesso em: 15/03/2006.

MINISTERIO DO AMBIENTE. Disponível em: <http://www.diramb.gov.pt/data/basedoc/TXT_LN_21196_1_0001.htm>. Acesso em: 20/02/2006.

MINISTRY OF ENVIRONMENT SEYCHELLES. Disponível em: <http://www.pps.gov.sc/enviro/html/alien_invasive_species__plants.html>. Acesso em: 22/03/2006.

MISSOURI BOTANICAL GARDEN. Missouri Botanical Garden's VAST (Vascular Tropicos). Disponível em: <<http://mobot.org/W3T/Search/vast.html>>. Acesso em: 10/04/2006.

NATIONAL INVASIVE SPECIES COUNCIL. Disponível em: <<http://www.nps.gov/plants/alien/factmain.htm#p1lists>>. Acesso em: 15/03/2006.

PACIFIC ISLAND ECOSYSTEMS AT RISK. Disponível em: <<http://www.hear.org/pier/threats.htm>>. Acesso em: 03/02/2006.

PEDROSA-MACEDO, J. H. Plantas exóticas invasoras – conflitos e interesses. In: Pedrosa-Macedo, J. H.; Bredow, E. A. (Eds.). **Princípios e rudimentos do controle biológico de plantas**: coletânea. Curitiba: [s.n.], 2004. p. 179-185.

ROSEIRA, D. S. **Composição florística e estrutura fitossociológica do Bosque com *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze no Parque Estadual João Paulo II, Curitiba, Paraná**. 107f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1990.

ROY, B.; POPAY, I; CHAMPION, P.; JAMES, T.; RAHMAN, A. **An Illustrated Guide to Common Weeds of New Zealand**. Canterbury: New Zealand Plant Protection Society, 1998. 282 p.

SPANISH WORKING GROUP ON URBAN AND ALIEN PLANTS. Disponível em: <<http://www.ual.es/personal/edana/alienplants/checklist.pdf>>. Acesso em: 20/02/2006.

SWISS COMMISSION FOR WILD PLANT CONSERVATION CPS/SKEW. Disponível em: <http://www.cps-skew.ch/english/black_list.htm>. Acesso em: 15/02/2006.

TYE, A. **Invasive Plant Problems and Requirements for Weed Risk Assessment in the Galapagos Islands**, Australia: Weed Risk Assessment, CSIRO, 2001.p. 153-175.

WIKLER, C. Problemática do araçazeiro como planta invasora. In: Pedrosa-Macedo, J. H.; DalMolin, A.; Smith, C.W. (Org.). **O Araçazeiro**: ecologia e controle biológico. Curitiba: FUPEF do Paraná. 2007. p. 7-18.

ZILLER, S. R.; ZENNI, R. D.; NETO, J. G. Invasões biológicas: introdução, impactos e espécies invasoras no Brasil. In: Pedrosa-Macedo, J. H.; Bredow, E. A. (Eds.). **Princípios e rudimentos do controle biológico de plantas**: coletânea. Curitiba: [s.n.], 2004. p. 17-41.