

Orquídeas nas ruas do Rio de Janeiro: reflexões e ações proativas.

João Sebastião de Paula Araujo¹
Antônio Carlos de Souza Abboud¹
José André Verneck Monteiro²
Fernanda Balbino Garcia dos Santos³

e-mail para correspondência: araujoft@ufrj.br

Resumo: O cultivo de orquídeas em árvores de ruas e vias das cidades tem se tornado prática comum no Brasil, uma vez que a beleza das flores contagia moradores e transeuntes. Contudo, neste artigo objetivamos suscitar algumas reflexões e observância aos conceitos relativos à biodiversidade, orquídeas autóctones, risco ambiental de espécies exóticas, paisagens urbanas de inclusão e educação ambiental.

Palavras chave: Orquídeas, árvores urbanas, educação ambiental.

Abstract: (*Orchids in the streets of Rio de Janeiro: thoughts and action.*) The cultivation of orchids in the streets of cities has become common practice in Brazil, since the beauty of the flowers gives pleasure to residents and passers-by. However, in this article we aim to promote some reflections and observations on the concepts related to biodiversity, native orchids, environmental risk of exotic species, urban landscapes of community participation and environmental education.

Keywords: Orchids, urban trees, environmental education.

Introdução

O cultivo de orquídeas em árvores de ruas e vias das cidades tem se tornado prática comum no Brasil. Em algumas capitais encontram-se facilmente troncos de árvores revestidos por orquídeas floridas, principalmente híbridas dos gêneros *Phalaenopsis*, *Laelias*, *Cattleyas*, *Oncidium*, *Miltonia* e *Dendrobium*.

¹Professor do Dept. de Fitotecnia, Inst. de Agronomia, UFRRJ. Seropédica, RJ, 23890-000. ²Mestre em Práticas em Desenvolvimento Sustentável, UFRRJ.

³Graduanda do Curso de Agronomia, UFRRJ.

A beleza das flores dessas orquídeas contagia moradores e transeuntes. É surpreendente observar a percepção e a reação das pessoas diante das inusitadas florações. Sem dúvida, esta prática contribuiu para aumentar o número de aficionados em Orquidofilia no Rio de Janeiro e em várias outras cidades.

Além do gosto das pessoas pelo cultivo de orquídeas, este hábito, iniciado em bairros de classe média alta, pode ser o passo inicial para outras iniciativas desses moradores, transeuntes e público em geral, em atividades ligadas à contemplação da natureza, jardinagem, paisagismo e agricultura urbana. Tais atividades, em última instância, certamente contribuem para ampliar a consciência ecológica e consequente tomada de iniciativas consistentes em prol da conservação ambiental.

Maripá, cidade do Paraná, foi uma das pioneiras em estabelecer política de plantio de orquídeas, muitas delas do gênero *Dendrobium*, em árvores de ruas. Dados sugerem que existam mais de 400 mil plantas dispersas pela arborização urbana, promovendo Maripá como “Cidade das Orquídeas”. Também árvores de bairros paulistanos estão mais coloridas com a mesma prática da população de amarrar orquídeas nos troncos das plantas. Higienópolis, no centro paulista, Jardins, na zona oeste, além de Ibirapuera e Moema, na zona sul, são alguns dos bairros onde os moradores têm fixado orquídeas em árvores.

No Rio de Janeiro as orquídeas estão presentes em árvores por quase todos os bairros da cidade (Figura 1). Ao que tudo indica, essa prática foi estimulada por uma Associação Comercial do bairro de Ipanema, a partir de 2006, abrangendo as ruas Vieira Souto, Joana Angélica, Maria Quitéria, Garcia d'Ávila, Aníbal de Mendonça e Epitácio Pessoa, no total de 22 quarteirões onde se concentram hotéis, restaurantes e lojas de grife. Atualmente tal área é conhecida como Quadrilátero do Charme, no qual as florações de orquídeas constituem inclusive, um atrativo turístico urbano diferenciado.



Figura 1 – Exemplares de orquídeas afixadas em árvores dos bairros cariocas de Ipanema, Leblon e Botafogo (outubro de 2017).

Quatro foram os elementos principais do sucesso do uso de orquídeas nas árvores urbanas no Rio de Janeiro: (a) a possibilidade de ter a planta em vasos dentro de casa por longo período antes de ‘descartá-las’ (b) a sua fácil adaptação ao ambiente das ruas dessas cidades (e pouca necessidade de manutenção); (c) a repetição de suas florações por vários anos; e (d) a oferta abundante das plantas a preços atrativos praticados pelos produtores e comerciantes. Foi dessa forma que híbridos de *Phalaenopsis* se tornaram presença quase obrigatória nas árvores do Rio de Janeiro. Se quisermos expandir o número de espécies de orquídeas nesses ambientes, como discutiremos a seguir, deveremos considerar essas quatro variáveis.

O hábito de fixar não só orquídeas, mas também bromélias, samambaias e aráceas em árvores urbanas é uma forma de aplicação do conceito de “paisagem vertical”, uma tendência atual que tenta reproduzir, com ênfase no uso de plantas com hábito epífita/semiepífita, a associação ecológica estratificada de vegetais, naturalmente observada em florestas.

Sob essa ótica o plantio de orquídeas em árvores urbanas pode suscitar a algumas reflexões e à observância de conceitos, como os que contextualizamos neste artigo, a saber:

- ✓ Biodiversidade,
- ✓ orquídeas autóctones,
- ✓ risco ambiental de espécies exóticas,
- ✓ paisagens urbanas de inclusão,
- ✓ educação ambiental.

Biodiversidade

O Brasil é o país com maior diversidade de espécies vegetais de todo o mundo, totalizando mais de 46 mil plantas, algas e fungos diferentes. Quase a metade (43%) é exclusiva do território nacional (FAPESP, 2016). No entanto, a despeito de toda essa riqueza botânica, poucas espécies de plantas nativas são usadas no paisagismo e ajardinamento.

Temos muitas árvores, palmeiras, arbustos e forrações exóticas em nosso entorno, enquanto que espécimes da flora autóctone ainda são raras nos jardins e quando usadas passam completamente despercebidas. Qual o motivo de recorrermos a espécies asiáticas, africanas e europeias? Quando começamos a urbanizar os grandes centros, assim como ocorreu na arquitetura, quisemos impor uma realidade do que ocorria nas ruas da Europa e da mesma maneira fizemos em nossos jardins. O fascínio pelo exótico, o misterioso, o distante é um comportamento inerente dos seres humanos.

Por mais que racionalmente queiramos encarar o ‘nativo’ e o ‘local’ como predicados, não podemos nos desvencilhar imediatamente do vínculo com nossa tradição. A tendência à supervalorização de tudo o que é local carece de bases sólidas e muitas vezes não tem aplicabilidade prática. A maioria da população desconhece que mais de 95% das espécies úteis de uso corriqueiro e cotidiano são provenientes de todos os cantos do mundo, menos do Brasil. Crescemos sem perceber a razão de afeiçoarmo-nos pelas plantas exóticas trazidas de outros países e mesmo adultos, pouco apreciamos e sabemos sobre as plantas originárias de nossa terra (Monteiro, 2017).

Em todo o mundo, isso parece ser verdade, tendo em vista que nós, como qualquer outra espécie, elegemos apenas um pequeno e seletivo grupo de plantas e animais que nos servem como alimentos e para outras utilidades. Delas gostamos e dificilmente abriremos mão, seja na Europa, Ásia, África ou Américas. Ademais, a maioria das pessoas também desconhece e não se importa em procurar saber quais as plantas ornamentais ou alimentícias (que são muitas) são nativas do Brasil. Essa informação não é facilmente acessível e encontra-se difusa. Então, dentro de uma visão purista, estamos longe de satisfazer o ‘nativismo’ muitas vezes ingenuamente reivindicado por ambientalistas e pessoas sem conhecimento de ecologia, agricultura e mesmo antropologia.

Não é verdade que a simples utilização de plantas nativas facilita a manutenção de jardins, uma vez que estão adaptadas ao clima, as condições hídricas e com interações ecológicas bem estabelecidas no bioma ou região. Cada local tem suas plantas nativas próprias, uma planta da Amazônia é nativa do Brasil, mas não significa que ela é nativa de todos os biomas ou regiões brasileiras, longe disso. Uma praça ou rua da cidade de Manaus não poderia de forma alguma receber a maioria das espécies nativas que crescem nas florestas do entorno desta mesma cidade! Apenas uma pequena fração das orquídeas genuinamente cariocas poderiam crescer em árvores (árvores também, na sua maioria, exóticas) das ruas da cidade do Rio de Janeiro!

Por isso mesmo, é complexa, controversa e equivocada a ideia fixa de alguns, em se substituir as plantas exóticas já consagradas, por plantas nativas, na horticultura, no paisagismo ou em qualquer outra atividade humana. O uso inequívoco de espécies nativas só pode ser feito, a nosso ver, em atividades de conservação ou restauração de ambientes e ecossistemas perturbados por ação humana ou por causas naturais.

No entanto, não se pode perder de vista que, quando possível e nem sempre por razões ecológicas, mas, sobretudo, culturais, devemos privilegiar as espécies autóctones. Contudo, na maioria dos casos, a prática tem demonstrado limitações biológicas de muitas dessas espécies nativas, que na sua maioria ainda não foram domesticadas e apresentam elevada interação genótipo x ambiente,

o que dificulta seu cultivo generalizado, sobretudo nas zonas urbanizadas, em razão das condições ambientais bem diferentes do bioma original onde estão inseridas.

Nesse sentido tomemos como exemplo o trabalho de Roberto Burle Marx, importante paisagista brasileiro e de proeminência internacional. Foi o primeiro a estabelecer a valorização do uso de plantas tropicais, inclusive as brasileiras, na realização de jardins e projetos de paisagismo. Realizou muitas expedições às diferentes formações vegetais brasileiras e do mundo, visando a conhecer a diversidade da flora tropical e também nativa dos biomas brasileiros. Inspirou-se, sobretudo, no uso das espécies tropicais para compor seus projetos paisagísticos e aumentar sua coleção botânica.

Atualmente, o Sítio Roberto Burle Marx, em Vargem Grande/RJ, possui uma das maiores coleções de plantas tropicais do mundo, com cerca de 3.500 espécies, das quais 52 foram descobertas por ele. Sua forma de utilizar plantas tropicais pouco exploradas no paisagismo de então foi tão revolucionária que deu origem a um novo estilo denominado de “Jardim Tropical”, reconhecido no mundo como escola de Burle Marx, e que iria modificar os antigos padrões nos jardins. Burle Marx acreditava na beleza ornamental das novas espécies e que as plantas tropicais requeriam ambiente ideal.

Numa época em que nem se sonhava com o termo sustentabilidade, o pioneiro já exprimia vertentes ecológicas em sua obra. Ao contrário das espécies exóticas europeias, sabia que a utilização das plantas nativas ou não, mas que requeriam, por exemplo, menos uso de água, menor manutenção e promoviam equilíbrio com a fauna se mostravam mais adequadas ao estilo humanístico e orgânico que veio para ficar. Há espécies da nossa flora cultivadas em sua coleção que nunca se reproduziram e que só sobrevivem em ambientes extremamente especiais. Outras, no entanto, que se consagraram em vários projetos de paisagismo, são as de maior adaptabilidade a múltiplos ambientes e que requerem menos manutenção. São de fato as que se adaptam mais facilmente às condições ecológicas do ambiente urbano. O que menos conta nesse caso é a nacionalidade.

Podem-se verificar em cultivo nas ruas do Rio de Janeiro, algumas espécies diferentes dos comuns *Phalaenopsis*. Embora em quantidade muito reduzida, é possível encontrar até espécies nativas, como *Cattleya forbesii*, *Miltonia flavescens* e mesmo *Vanilla* (Figura 2). Isto é um indicativo de que não só é possível do ponto de vista de ambiência, como também de gosto da população, a introdução de espécies variadas de orquídeas e mesmo outras epífitas nas vias desses bairros, onde já se consagraram os *Phalaenopsis*.

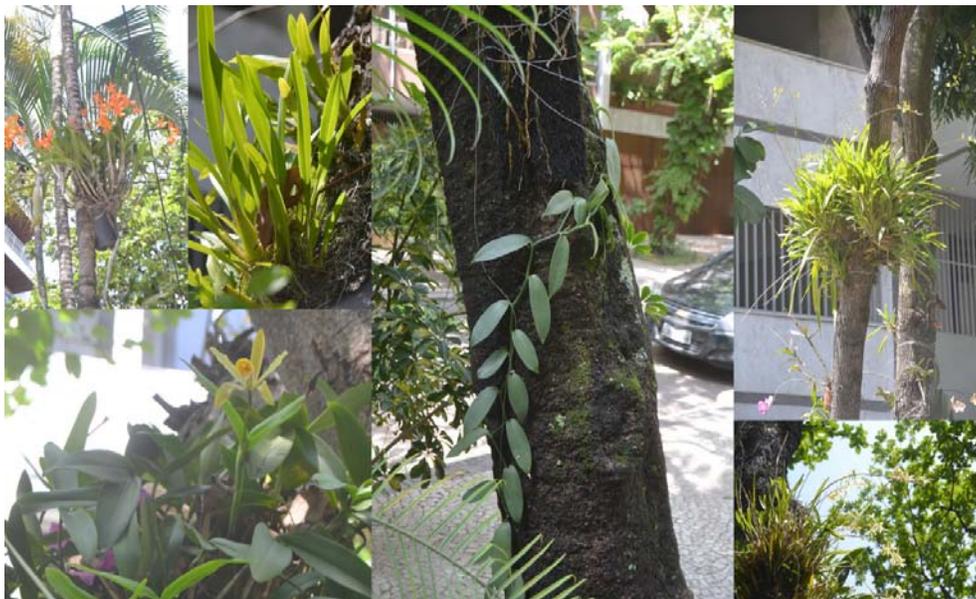


Figura 2. Espécies de orquídeas de vários gêneros em árvores de Ipanema (a) híbrido de *Cattleya*; (b) *Oncidium* sp.; (c) *Cattleya forbesii*; (d) *Vanilla* sp.; (e) *Oncidium* sp.; (f) *Miltonia flavescens* (fotos de Outubro de 2017).

Orquídeas autóctones do Rio de Janeiro – usar ou não usar nas vias públicas

Existe grande diversidade de espécies de orquídeas autóctones no Estado do Rio de Janeiro. *Brassavola*, *Miltonia*, *Oncidium*, *Cattleya*, *Cyrtopodium*, *Laelia* e *Sophranitis* são alguns dos gêneros encontrados em todo o Estado, além das micro-orquídeas como as *Pleurothallis*. Podem ser encontradas em todas as regiões, na capital fluminense, na Região dos Lagos, na Costa Verde, na Região Serrana, sobretudo na Serra dos Órgãos, que se estende por diversos municípios, como Teresópolis, Petrópolis, Magé e Guapimirim.

Particularmente, na cidade do Rio de Janeiro há muitas espécies distribuídas em diferentes ambientes, como nas localidades do Parque Nacional da Tijuca, o Forte do Leme, a Prainha e a Pedra da Gávea. Guido Pabst (1966), realizou fantástico estudo e listou 185 espécies para o então Estado da Guanabara, hoje município do Rio de Janeiro (cerca de 0,02% do território nacional). De lá para cá, algumas descobertas foram feitas e este número deve estar próximo a 250 espécies (10% das espécies que ocorrem no Brasil).

Logo, o Rio de Janeiro é uma cidade abençoada por orquídeas, que tem como símbolo a “*Laelia lobata*”, atualmente com nomenclatura de *Hadrolaelia lobata* (Lindl.) Chiron et V.P.Castro, espécie que atualmente é encontrada exclusivamente na Pedra da Gávea, no entanto, em trechos inacessíveis do lugar. Já na Região Serrana, pode-se encontrar 25% de todas as espécies conhecidas do país, mais exatamente na Serra dos Órgãos (Miller *et. al*, 2006)

Em todo o estado fluminense as orquídeas estão desaparecendo com a destruição da natureza. A já mencionada “*Laelia lobata*”, por exemplo, está atualmente em perigo de extinção (EN) (CNCFlora, 2017) e por tal razão deveria ser priorizada em projetos e políticas de preservação.

Segundo Delfina de Araujo (2017), em seu site *Brazilian Orchids*, há cerca de 230 espécies cariocas de orquídeas, mas a maioria delas ocorre em locais de altitude acima de 300m. Muitas dessas espécies requerem habitats específicos para seu pleno desenvolvimento, sendo muitas delas normalmente não cultivadas ou propagadas artificialmente. No mesmo documento, são listadas 272 espécies, de 84 gêneros, dos quais, pela nossa experiência com cultivo de orquídeas no Rio de Janeiro, destacamos na listagem a seguir (Tabela 1), as espécies com potencial para cultivo exitoso nas árvores urbanas do Rio de Janeiro. Como critérios de escolha, usamos: (a) a facilidade de cultivo e adaptação a ambientes secos durante o inverno, (b) tolerância a altas temperaturas do verão (c) adaptação à meia sombra e (d) atratividade das flores pelos moradores.

Tabela 1. Espécies de orquídeas nativas da cidade do Rio de Janeiro com potencial para cultivo, afixadas na arborização urbana de ruas e avenidas da capital carioca.

-
1. *Hadrolaelia (Laelia) lobata*
 2. *Brasilidium (Oncidium) crispum*
 3. *Brassavola tuberculata*
 4. *Catasetum*
C. cernuum, C. discolor, C. globoriferum C. hookeri,
C.luridum C. macrocarpum, C. purum, C. socco
 5. *Cattleya*
C. forbesii, C. gutata, C. harrissoniana, C. intermedia
 6. *Cyrtopodium gigas*
 7. *Gomesa crispa*
 8. *Miltonia*
M.flavescens, M. spectabilis
 9. *Oncidium baueri*
-

Um simples caminhar nas ruas dos bairros onde está a maior parte das orquídeas do Rio de Janeiro nos revela algumas vias muito arborizadas e agradavelmente sombreadas pelas árvores e prédios. Já outras, com muito mais luminosidade e com incidência de sol da manhã apenas ou sol da tarde, como menor influencia de prédios muito altos, que geralmente bloqueiam a luz solar durante a maior parte do dia.

Apesar de ser possível o cultivo dessas espécies de orquídeas nas vias públicas cariocas com possível chance de sucesso, já que de forma geral se adaptariam às condições de algumas das ruas de certos bairros, seria antes necessário um trabalho de conscientização dos moradores e ainda, um estudo não exaustivo de ambiência, para que cada espécie pudesse ser recomendada a cada situação. Nesse estudo deveria constar:

- posição geográfica da rua (N-S, L-O) o que definiria a exposição ao sol da manhã ou da tarde;
- altura da copa das árvores, que definiria a que altura amarrar cada espécie de acordo com incidência de sol nas diferentes horas do dia;
- presença e distância de prédios vizinhos.

Seria necessário também que tais plantas fossem mais facilmente ofertadas no mercado e posteriormente que caíssem no gosto dos consumidores. Isso pressupõe um trabalho de educação da população, pois dificilmente o público em geral irá abdicar de suas árvores coloridas por *Phalaenopsis* em favor de espécies menos atraentes, pelo simples fato de serem nativas (Figura 4).

Risco Ambiental das orquídeas exóticas em árvores?

Os seres humanos vêm modificando a distribuição das espécies no planeta em taxas crescentes. A introdução, acidental ou deliberada, de espécies não nativas por diferentes vetores é atualmente uma das principais mudanças globais, resultando em uma série de problemas locais e globais. Embora nem todas as introduções de espécies não nativas possuam efeitos negativos, muitas das espécies não nativas podem apresentar efeitos indesejáveis sobre a biodiversidade, desde o nível genético até o de paisagens. Além dos problemas ecológicos de curto prazo, introduções de espécies não nativas podem se tornar invasões biológicas e ocasionar mudanças que só serão percebidas em longo prazo e larga escala (Vitule & Prodocimo, 2012).

Portanto, é importante a discussão sobre o estudo e planejamento da introdução de espécies exóticas. No caso do uso de orquídeas exóticas em árvores das nossas cidades, a discussão se torna inócua, a nosso ver, já que é fato consumado a prevalência de espécies de orquídeas asiáticas por grandes produtores de flores no Brasil. Tais espécies, como as dos grupos *Phalaenopsis*, *Cymbidium*, *Vanda* e *Dendrobium* são as mais adquiridas no atual mercado de orquídeas brasileiro. Introduções e importações em larga escala têm sido

autorizadas pelas autoridades aduaneiras brasileiras. Como nunca antes visto no Brasil, a oferta dessas espécies exóticas, de grande beleza e durabilidade é abundante e os preços bastante convidativos. A facilidade de adaptação, cultivo e sua ampla durabilidade são aspectos que fazem delas campeãs de vendas no cenário atual.

Particularmente, o risco dessa importação em massa frente as nossas orquídeas nativas poder ser decorrente da introdução de estirpes de vários vírus asiáticos que poderiam vir a infectar as áreas de ocorrência natural, ou seja, os *habitats* de nossas orquídeas. Amarrar alguns exemplares exóticos nas grandes cidades não será certamente o causador de tais epidemias que potencialmente já ameaçam nossos habitats naturais, pela grande população de orquídeas asiáticas no mercado brasileiro.

A avaliação de risco ambiental envolve a probabilidade inerente da introdução de uma espécie trazer dano ao ambiente. De outra forma, a segurança ambiental preconiza a certeza de que determinada espécie seja inofensiva a determinado bioma.

Contudo, dada à complexidade envolvida nas relações ecológicas naturais, é muito difícil de serem estabelecidos com precisão todos os riscos potenciais ou de se dar um índice absoluto de segurança ambiental quando da projeção de introdução de espécies exóticas. De qualquer forma, os riscos ambientais listados na literatura científica são basicamente o desequilíbrio dos ecossistemas biológicos pela introdução de novos agentes catalisadores de mudanças nas relações ecológicas; a perda da biodiversidade natural de um ecossistema pelos danos causados pelo potencial de seleção de uma ou mais espécies (adaptabilidade); e o fluxo gênico entre espécies relacionadas ou não (transferência gênica vertical ou horizontal).

Exemplos desses riscos ambientais vêm sendo registrados pelo Ministério do Meio Ambiente, com incentivo à eliminação de espécies vegetais exóticas que se tornam invasoras tais como: o beijinho ou maria-sem-vergonha (*Impatiens walleriana*) e também o lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium*), originárias da África e Ásia, respectivamente. Atualmente, estas e várias outras espécies infestam fragmentos florestais de Mata Atlântica.

Mas e as plantas nativas que deveriam estar ali? O que aconteceu com elas? É difícil precisar em que medida a flora original da Mata Atlântica vem sendo suprimida por espécies exóticas, mas é notável o ritmo e intensidade das queimadas, expansão agropecuária, especulação imobiliária e ampliação das monoculturas de eucalipto; atividades que somadas anualmente, contribuem significativamente para a redução e fragmentação do Bioma em questão.

Mais de 120 mil espécies exóticas de plantas, animais e microrganismos foram introduzidas nos Estados Unidos da América, Reino Unido, Austrália, Índia, África do Sul e Brasil. Tendo em vista o número de espécies que já invadiram esses seis países estudados, estima-se que um total aproximado de 480 mil espécies exóticas já foram introduzidas nos diversos ecossistemas da Terra. Aproximadamente 20 a 30% dessas espécies são consideradas pragas e são responsáveis por grandes problemas ambientais (Pimentel et al., 2001). Estatísticas que dão a exata dimensão de nossa preocupação quanto aos riscos de fixação de orquídeas em árvores urbanas, sem qualquer critério técnico.

Paisagens urbanas de inclusão

Um aspecto positivo da prática de se amarrar orquídeas nas árvores urbanas reside na possibilidade de ‘inclusão paisagística’ da população. Tradicionalmente, os moradores não se envolvem nos trabalhos de arborização ou ajardinamento das ruas onde moram. No entanto, à medida que cultivar orquídeas se tornou hábito, isso mudou. Criou-se um consórcio entre moradores que fornecem as plantas, os porteiros que zelam por elas e os transeuntes que as respeitam e as admiram.

Em alguns dos prédios que visitamos, recebemos a informação dos porteiros de que eles próprios regam as orquídeas a cada dois dias ou uma vez por semana. Quando perguntados sobre a participação dos moradores, responderam que somente se preocupam em dar-lhes plantas que já floresceram em suas casas para que amarrem nas árvores. Quando perguntados sobre outros cuidados com as plantas, a maioria respondeu que não realiza nenhum outro cuidado além de regar as plantas.

Um exame nas ruas do Rio, onde já se plantam orquídeas há vários anos, demonstra a decadência e o mau cuidado de muitas das plantas mais antigas, resultado de ‘amarrios’ feitos de forma incorreta e de falta de manutenção (Figura 3).

Um exame mais minucioso demonstra, na grande maioria das ruas, situações esteticamente antagônicas às belas floradas das plantas recém-amarradas. Em geral predominam excesso de barbantes, fitas e arames. As plantas são geralmente amarradas junto com seus vasos originais e com as raízes velhas ou mortas inclusas. Plantas velhas, doentes e mesmo mortas, convivem com plantas jovens recém-amarradas, resultando numa situação crítica e reprovável esteticamente, além de insalubre para as plantas.



Figura 3. Insucesso na fixação de orquídeas com consequente declínio e morte de plantas na Zona Sul do Rio de Janeiro. Casos recorrentes e causados por desconhecimento de técnicas e insumos adequados ao procedimento.

Educação ambiental

Mesmo não sendo o ideal, o cenário apresentado neste trabalho é bastante promissor, com potencial para o desenvolvimento de uma série de ações proativas, voltadas a envolver cada vez mais as pessoas na valorização, diversificação e atribuir novo significado a paisagem onde vivem.

O passo inicial foi dado espontaneamente, pelas pessoas que se mobilizaram para tornar mais coloridas e perfumadas as ruas cariocas. Para a manutenção e ampliação da iniciativa resta clara a necessidade de se estabelecer parcerias, a exemplo do que foi feito por ocasião do início desse processo, há alguns anos no Rio de Janeiro.

À iniciativa privada (produtores e comerciantes de orquídeas) cabe orientar aos seus clientes que as orquídeas devem continuar recebendo manejo após o ciclo de floração e também instruir aos compradores sobre a melhor técnica aplicável para o amarrado das plantas nas árvores. Há inclusive a possibilidade de se fortalecer e criar novos mercados com cursos e produtos sustentáveis específicos destinados à prática.



Fig. 4. Várias plantas de *Oncidium baueri*, amarradas em árvore em Ipanema. Esta espécie brasileira ocorre em diversos estados e também no RJ.

Por fim, depreendemos que as sociedades de Orquidofilia, tal como a Orquidário Orquidófilos Associados, devem exercer protagonismo e colaborar para o desafio da educação ambiental nas cidades. Notadamente, estabelecendo diretrizes e ações estratégicas junto a sociedade, que promovam, com base técnica, a orientação, o acompanhamento e o manejo correto da introdução e cultivo de orquídeas nesses ambientes urbanos.

Referências:

Araujo, D., Brazilian Orchids. Disponível em <http://www.delfinadearaujo.com/on/on41/rio&orquideas/rio>. Acesso em 12/10/2017.

FAPESP. Pesquisa. A maior diversidade de plantas do mundo. Edição 241. Março/2016. Disponível em <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2016/03/21/a-maior-diversidade-de-plantas-do-mundo/>>. Acesso em 17/10/2017.

Martinelli, G. & Moraes, M.A. (orgs.). 2013. Livro Vermelho da Flora do Brasil. Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 1100pp.

Miller, D., Warren, R., Miller, I.M. & Seehawer, H. 2006. Serra dos Órgãos: sua história e suas orquídeas. Nova Friburgo, RJ, Ed. Scart. 567pp.

Monteiro, J. A. V. 2017. Impactos socioambientais do cultivo de Palmeira-imperial em áreas urbanas. Revista Educação Ambiental em Ação. ISSN 16780701. Número 61. Ano XVI. Setembro/Novembro. Disponível em <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2819>>. Acesso em 17/10/2017.

Pabst, G. 1966. As Orquídeas do Estado da Guanabara. Revista Orquídea, 28 (2-6).

Pimentel, D.; McNair, S; Janecka, J.; Wightman, J.; Simmonds, C.; O'Connell, C.; Wong, E.; Russel, L.; Zern, J.; Aquino, T.; Tsomondo, T. 2001. Economic and environmental threats of alien plant, animal, and microbe invasions. Agriculture, Ecosystems & Environment, 84:1-20.

Vitule, J. R. S. ; Prodocimo, V. 2012. Introdução de espécies não nativas e invasões biológicas. Estud. Biol., Ambiente Divers., 34(83): 225-237.