



Guia de Campo

PLANTAS EXÓTICAS INVASORAS na RESERVA BIOLÓGICA DO ALTO DA SERRA DE PARANAPIACABA Santo André - SP



Reserva Biológica do Alto da Serra
de Paranapiacaba

Mayara Pastore
Rodrigo Sampaio Rodrigues
Rosangela Simão-Bianchini
Tarciso de Sousa Filgueiras

Arbeit
Editora e Comunicação Ltda.



Instituto de Botânica





Governo do Estado de São Paulo

Geraldo Alckmin – Governador

Secretaria de Estado do Meio Ambiente

Bruno Covas – Secretário

Instituto de Botânica

Luiz Mauro Barbosa – Diretor Geral

PLANTAS EXÓTICAS INVASORAS na
RESERVA BIOLÓGICA DO ALTO DA SERRA DE PARANAPIACABA
Santo André - SP

Guia de Campo

Mayara Pastore

Rodrigo Sampaio Rodrigues

Rosangela Simão-Bianchini

Tarciso de Sousa Filgueiras

Corpo Editorial

Editores responsáveis: Maria Tereza Grombone Guaratini e
Márcia Inês Martin Silveira Lopes

Revisores Científicos: Cristina Maria do Amaral Azevedo e
Ricardo José Francischetti Garcia

Produção Gráfica: Arbeit Factory Editora e Comunicação Ltda.

Capa: (a partir da esquerda): *Melinis minutiflora* P. Beauv., *Citrus limonia* Osbeck, *Impatiens walleriana* Hook. f., *Hedychium coronarium* J. Koenig, *Briza minor* L., *Coix lacryma-jobi* L., *Cenchrus purpureus* (Schumach.) Morrone, *Phyllostachys aurea* Carrière ex Rivière & C. Rivière, *Coix lacryma-jobi* L., *Setaria parviflora* (Poir.) Kerguelén, *Pteris vittata* L., *Polygonum persicaria* L., *Poa annua* L., *Poa annua* L.

Fotos e ilustrações: Rodrigo Sampaio Rodrigues e Mayara Pastore

Ficha Catalográfica elaborada pelo **NÚCLEO DE BIBLIOTECA E MEMÓRIA**

Pastore, M., et al.
P293p Plantas exóticas invasoras na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba, Santo André – SP: guia de campo / Mayara Pastore, Rodrigo Sampaio Rodrigues, Rosângela Simão-Bianchini, Tarciso de Sousa Filgueiras – São Paulo: Instituto de Botânica, 2012.

46 p.

Publicação on-line.

ISBN: 978-85-7523-041-1

1. Plantas invasoras. 2. Paranapiacaba. I. Título

CDU: 632.51

INSTITUTO DE BOTÂNICA
CAIXA POSTAL 68041, 04045-972 SÃO PAULO - SP - BRASIL

Agradecimentos

Aos colaboradores que contribuíram para a elaboração e conclusão deste trabalho, através do auxílio com as identificações das espécies, coletas e informações sobre a região de Paranapiacaba, especialmente: Ms. Alexandre Indriunas, Alex Jorge de Oliveira, Anderson Lourenço da Silva, Ms. André Luiz Gaglioti, Ms. Fátima Otavina de Souza, Dra. Cintia Kameyama, Dra. Inês Cordeiro, Dr. Jefferson Prado, Dr. José Rubens Pirani, Lívia Hora, Dra. Lúcia Rossi, Ms. Marcos Enoque L. Lima, Dra. Marie Sugiyama, Dra. Mizué Kirizawa, Dr. Pedro Bond Schwartsburd, Porfírio Martins, Ms. Regina Tomoko Shirasuna, Dra. Regina Yoshie Hirai, Ms. Sonia Aragaki, Victor Martins Gonzalez e Yasmin Vidal Hirao.

Ao Dr. Domingos Sampaio e ao Dr. Eduardo Pereira Cabral Gomes, encarregados da Reserva, pela colaboração na realização de algumas expedições de coleta.

À Curadoria do Herbário do Instituto de Botânica pela estrutura disponibilizada, em especial à curadora em exercício, Dra. Maria Cândida Henrique Mamede.

Aos funcionários do Núcleo de Pesquisa e Curadoria do Herbário pelo apoio técnico, especialmente: Ana Célia Calado, Claudinéia Inácio e Evandro Fortes.

Aos funcionários da Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba, especialmente aos vigias Antonio, João e Romildo pela segurança e disponibilidade, e ao 'seu Victor' (Antonio Victor Costa) pelo apoio fundamental nos trabalhos de campo e conhecimentos compartilhados.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelas bolsas concedidas aos dois primeiros autores.

Apresentação

Este guia de campo é resultado de um intenso trabalho de coletas realizadas na Reserva Biológica de Paranapiacaba, entre os anos de 2008 e 2009, em decorrência das atividades de pesquisa e orientações científicas desenvolvidas no Núcleo de Pesquisa da Curadoria do Herbário de São Paulo, acrescido de materiais da coleção SP, que foram coletados desde o século XIX.

A Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba possui treze trilhas históricas e várias picadas que são utilizadas para as pesquisas, várias destas foram percorridas com especial atenção à vegetação de bordas. As plantas exóticas da Mata Atlântica que se tornaram invasoras ou que apresentem risco de invasão foram estudadas mais detalhadamente, totalizando 19 espécies, com análises taxonômicas e estão incluídas neste guia, constando de descrições morfológicas, fotografias, distribuição geográfica, informações adicionais, uma chave para identificação e um glossário. As espécies ruderais estão listadas a parte, pois foi detectada a necessidade de diferenciá-las das exóticas, principalmente como meio de informação à comunidade.

O conhecimento da flora da região de Paranapiacaba foi enriquecido, pois muitas das espécies encontradas nos ambientes ruderais são pouco coletadas. Isto pôde ser evidenciado com a quantidade de espécies que foram coletadas pela primeira vez na área de estudo, totalizando 42 espécies.

As principais dificuldades encontradas foram o reconhecimento do local de origem e a confirmação se as espécies eram exóticas ao ambiente, especialmente para aquelas que foram introduzidas há muito tempo, e que hoje possuem ampla distribuição no Brasil. Com isso, pode ser enfatizada a importância de estudos biogeográficos, ecológicos e filogenéticos para que trabalhos de conservação ambiental sejam aperfeiçoados contra a contaminação biológica, através do melhor conhecimento das espécies.

A Vila de Paranapiacaba tem o privilégio de estar em um vale cercado pela biodiversidade da Mata Atlântica, porém toda a área já foi impactada e deve ser protegida dos danos causados pelas intensas atividades exploradoras. Conhecer e estudar Paranapiacaba gera tamanha satisfação, como avistar onde o rio se acaba, como intervir com ações para a conservação, assim como a socialização do conhecimento científico de biodiversidades, reunida para as comunidades e muito além de meras vaidades.



Sumário

Introdução	7	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P. Beauv.	24
Termos gerais utilizados para designação das espécies	8	<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	25
Impactos negativos causados pelas espécies exóticas invasoras	9	<i>Phyllostachys aurea</i> Carrière ex Rivière & C. Rivière	26
Controle das espécies exóticas invasoras	9	<i>Poa annua</i> L.	27
Ações políticas relacionadas às espécies exóticas invasoras	10	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Brown	28
As plantas exóticas invasoras em Paranapiacaba	11	<i>Urochloa brizantha</i> (Hochst. ex A. Rich.) R. D. Webster	29
Chave para reconhecimento das espécies exóticas invasoras	13		
APIACEAE		POLYGONACEAE	
<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	15	<i>Polygonum persicaria</i> L.	30
ATHYRIACEAE		PTERIDACEAE	
<i>Deparia petersenii</i> (Kunze) M. Kato	16	<i>Pteris vittata</i> L.	31
BALSAMINACEAE		RUTACEAE <i>Citrus limonia</i> Osbeck	32
<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.	17	ZINGIBERACEAE	
POACEAE		<i>Hedychium coronarium</i> J. Koenig	33
<i>Briza minor</i> L.	18	As plantas ruderais.....	34
<i>Cenchrus purpureus</i> (Schumach.) Morrone	19	Plantas ruderais da Reserva Biológica do Alto da Serra de	
<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	20	Paranapiacaba	35
<i>Digitaria violascens</i> Link.	21	Ilustrações de algumas espécies ruderais	40
<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link.	22	Glossário	42
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	23	Referências bibliográficas	45

Introdução

O sucesso adaptativo dos seres vivos está intimamente relacionado à variabilidade genética das populações e à pressão seletiva do meio em que vivem, levando à sobrevivência das espécies mais adaptadas. As pressões seletivas são fenômenos espaciais e temporais, intensos ou não, geralmente de natureza aleatória que, juntamente com os fatores que permitem a variabilidade genética, possibilitam a evolução das espécies.

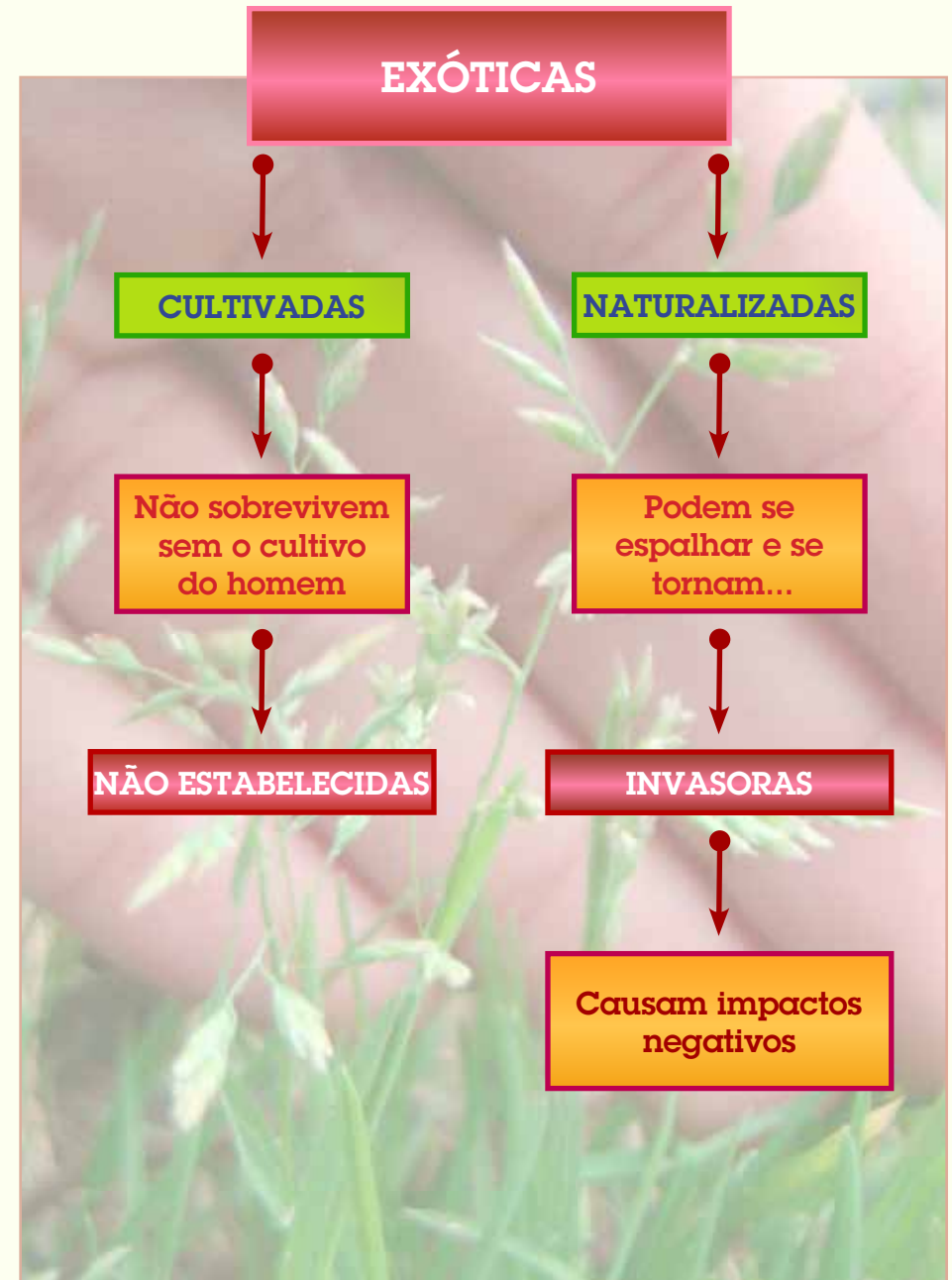
Estes conceitos são particularmente importantes quando queremos compreender o porquê algumas espécies são mais bem sucedidas que outras em seu processo de estabelecimento, colonização ou dispersão e invasão de novos ambientes.

Nos últimos dois séculos têm ocorrido grandes mudanças na distribuição espacial das espécies em decorrência da migração favorecida principalmente pelas atividades antrópicas através de necessidades sociais que vêm se intensificando, tais como a agricultura, pecuária e jardinagem (Zalba 2005).

Espécies introduzidas não encontram as mesmas condições ambientais e interações ecológicas de seus ambientes de origem. Como elas não passaram pelo processo coevolutivo local, podem ser eliminadas pela ação de fatores bióticos ou abióticos, ou então estabelecerem-se, tornando-se ou não invasoras.

As espécies invasoras geralmente possuem características adaptativas que facilitam sua reprodução e dispersão. Dessa forma, as espécies exóticas podem passar a ter vantagens competitivas em relação às nativas, causando desequilíbrios no ecossistema (Pitelli 2007).

Uma espécie introduzida pode sobreviver sem causar danos ao ecossistema por um período indeterminado até que possa ultrapassar certas restrições ambientais, reproduzir-se e formar grandes populações, tornando-se estabelecida (Zalba 2005).



Termos gerais utilizados para designação das espécies

Para os vegetais há diferentes termos utilizados por autores das literaturas agrícola e botânica. Agricultores e agrônomos utilizam os termos “mato”, “inço”, “invasoras”, “ruderais” ou “daninhas” para aquelas plantas que prejudicam as culturas. Entretanto, sob aspectos ecológicos, muitas espécies que crescem indesejavelmente em plantações são nativas, geralmente pioneiras, apresentando um papel importante na dinâmica do ecossistema.

Os termos utilizados por biólogos geralmente são aqueles baseados em estudos ecológicos. A terminologia utilizada neste trabalho baseia-se em McNeely *et al.* 2001, Quiroz *et al.* 2009, Simão-Bianchini 2007, Zalba 2005 e Ziller 2001, e pode ser resumida como segue:

NATIVAS

São espécies que se desenvolvem naturalmente no ambiente do qual são originárias e ao qual estão adaptadas. Podem apresentar distribuição ampla ou restrita (endêmica), dentro ou fora de biomas ou limites geopolíticos estabelecidos.

INVASORAS

São espécies introduzidas que se estabelecem, dominam novas áreas, formam grandes populações e causam a perda da biodiversidade.

EXÓTICAS OU INTRODUZIDAS

São aquelas espécies introduzidas em ambientes diferentes do qual são originárias, atravessando fronteiras ou outros biomas dentro de limites geopolíticos estabelecidos.

NATURALIZADAS

São espécies introduzidas que se adaptam ao novo ambiente e passam a se reproduzir sem a intervenção direta do homem, mantendo populações não dominantes.

RUDERAIS

São espécies que ocorrem espontaneamente em ambientes urbanos ou modificados pelo homem sem que tenham sido cultivadas. Geralmente são pioneiras e possuem ampla distribuição geográfica, podendo ser naturalizadas ou nativas.

Impactos negativos causados pelas espécies exóticas invasoras

Um ecossistema passa pelo processo de contaminação biológica quando sofre danos causados por espécies introduzidas. Estas espécies se estabelecem, disseminam-se e provocam alterações ou desequilíbrios, gerando impactos ambientais negativos, não permitindo a recuperação natural (Ziller 2001).

Os problemas mais frequentes causados por essas espécies envolvem a interferência no desenvolvimento das espécies nativas (deslocação de nichos), podendo ocasionar extinções locais ou regionais, descaracterização e homogeneização de ecossistemas, alteração nos ciclos ecológicos, mudanças no regime de incêndios naturais e rebaixamento do lençol freático (Ziller & Dechoum 2007).

Os impactos econômicos causados por espécies invasoras, tanto animais quanto vegetais, são igualmente expressivos, com o desprendimento de somatórias da ordem de bilhões de dólares anuais. Na agricultura, por exemplo, estima-se que 30 a 40% da redução na produtividade mundial está associada à interferência de plantas invasoras e daninhas, além de aumentar os custos de produção e colheita (Lorenzi 2000). Esta interferência promove também a perda da qualidade do produto e a consequente perda de valor no mercado, disseminação de pragas e doenças, e danos à saúde, tanto do homem quanto de seus animais domésticos (Deuber 1992).

Controle das espécies exóticas invasoras

O desenvolvimento do potencial invasor depende de condições exclusivas da espécie, da comunidade invadida, do meio físico e de ações humanas prévias. As técnicas de combate à invasão biológica requerem profundo conhecimento dessas condições (Matos & Pivello 2009).

Existem três métodos principais de controle de espécies invasoras que requerem o máximo possível de conhecimento técnico e científico para sua aplicação (McNeely *et al.* 2001):

CONTROLE MECÂNICO:

envolve diretamente a remoção física das espécies por escavação, corte ou por máquinas adequadas. Por vezes o controle mecânico pode ser utilizado em conjunto com o controle químico.

CONTROLE QUÍMICO:

utilizam-se herbicidas, inseticidas, raticidas e até aplicação de hormônios para inibir o desenvolvimento da espécie invasora e sua população. A utilização do método químico deve ser rigorosamente controlada a fim de que não seja nocivo às espécies nativas da comunidade.

CONTROLE BIOLÓGICO:

são introduzidas populações de inimigos naturais da espécie invasora a fim de que haja competição pelos recursos ambientais, fazendo com que sua população entre em declínio.

Ações políticas relacionadas às espécies exóticas invasoras

As espécies invasoras são atualmente consideradas a segunda maior ameaça mundial à biodiversidade, perdendo apenas para a destruição de habitat pela exploração humana direta (Ziller 2001).

Mecanismos para evitar a disseminação de espécies exóticas invasoras são quase inexistentes no Brasil, o que gera dificuldades no enfrentamento dessa problemática, principalmente em Unidades de Conservação (Matthews 2005). Entretanto, a partir de 2006, algumas ações políticas no país têm incentivado estratégias que visam combater tais problemas.

A Convenção Internacional sobre Diversidade Biológica (CDB), assinada por cerca de 190 países, estabelece que seja fundamental prevenir introduções, controlar e erradicar espécies exóticas que ameçam ecossistemas, habitats ou espécies. No Brasil foi instituída, em 2006 pela Comissão Nacional de Biodiversidade (Conabio), a Câmara Técnica Permanente sobre Espécies Exóticas Invasoras com a finalidade de integrar estratégias contra os impactos negativos de tais espécies (Dechoum 2010).

No estado de São Paulo, o Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA, nas Deliberações 11/2010, confere à Comissão Especial de Biodiversidade, Florestas, Parques e Áreas Protegidas analisar proposta de estratégia estadual para controle de espécies exóticas invasoras, elaborada pelo grupo de trabalho instituído pela Resolução SMA 33/2009 e pela Resolução SMA 50/2009, e encaminhar relatório ao Plenário (Del. 39/2009).

Um dos dados que subsidiaram a elaboração dessa estratégia é o nº 7 que, dentre as cinco análises do impacto, destacamos: “*de pesquisa com o objetivo de se resolverem questões prioritárias e se buscar solução para os problemas da invasão,*

definir-se métodos para o estabelecimento de prioridades e de controle de espécies exóticas invasoras e elaboração de guias de campo”. Além disso, está em execução a Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras do Estado de São Paulo, a qual está de acordo com a minuta de resolução formulada pela Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais – CBRN.

Planos de restauração de ambientes naturais precisam incorporar estratégias referentes ao manejo de invasões biológicas, sejam elas causas ou consequências da degradação. O plano deve ser acompanhado de um programa de monitoramento que permita verificar o progresso da ação e o alcance da meta proposta (Zenni 2010).

Para o manejo em Unidades de Conservação é igualmente importante considerar não apenas os seus limites, mas também a zona de amortecimento ou áreas contíguas. O levantamento das espécies exóticas e quais delas têm potencial invasor é o primeiro passo. De posse dessa informação, é preciso verificar os vetores e rotas de dispersão que podem facilitar a chegada de espécies exóticas invasoras (Ziller 2010).

As necessidades humanas como a alimentação e a ornamentação deveriam ser supridas com um melhor aproveitamento e valorização dos recursos da flora nativa, através de manejo adequado, resgate do conhecimento popular e conservação dos ecossistemas, evitando assim o cultivo de espécies exóticas.

Também devem ser reconhecidas a importância ecológica e as possíveis utilidades das plantas nativas consideradas daninhas sob o ponto de vista das monoculturas, criando-se, então, estratégias para minimizar os problemas ambientais que comprometem a continuidade da vida, causados pela exploração do capital.



As plantas exóticas invasoras em Paranapiacaba

A Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (RBASP) é uma Unidade de Conservação localizada no subdistrito de Paranapiacaba, município de Santo André, São Paulo, a 23°46'00"-23°47'10"S e 46°18'20"-46°20'40"W, abrangendo uma superfície de cerca de 440 ha, inserida na costa do Planalto Atlântico (Sugiyama *et al.* 2009).

A região apresenta características de clima tropical de altitude mesotérmico superúmido (Gutjahr & Tavares 2009), com precipitações frequentes e umidade relativa do ar sempre muito alta, atingindo 100% durante as chuvas orográficas, também conhecidas como cerração (Joly 1970).

Segundo Veloso *et al.* (1991) e Lima (2010), a vegetação característica da região é a Mata Atlântica, com a formação de “Floresta Ombrófila Densa Montana”. Esta área é constituída de vegetação secundária, relativamente densa, com fisionomias distintas e campos nativos. Além disso, testemunhos de mata primária podem ser encontrados em áreas topograficamente acidentadas e protegidas da poluição atmosférica (Coutinho 1962, Kirazawa *et al.* 2009).



Em semelhança a outras áreas turísticas e sob proteção no país, em Paranapiacaba também pode ser observada a presença de espécies introduzidas.

A partir da década de 1950, a RBASP sofre com a contínua ação de poluentes por se localizar nas escarpas do vale do rio Mogi, nas proximidades do pólo petroquímico de Cubatão. O extrativismo também é um grande fator que tem alterado a biodiversidade local (Sugiyama *et al.* 2009). Além disso, as construções da estrada de ferro Santos-Jundiaí, na década de 1860, e da rodovia Deputado

Antonio Adib Chammas (SP-122), na década de 1970, podem ter sido importantes vias de trânsito para a introdução de espécies exóticas.

Outro aspecto importante sobre a disseminação de espécies exóticas na área, está relacionado ao incremento das atividades turísticas, tanto à Vila de Paranapiacaba quanto em expedições pelas trilhas localizadas em regiões próximas à Reserva. Vale ressaltar que muitas introduções iniciais ocorreram e ainda ocorrem de forma acidental, seja pelo simples deslocamento humano, ou pelo transporte de sementes e frutos nas roupas e/ou calçados.

Mesmo com o grande potencial da biodiversidade brasileira, ainda pouco é aproveitado da flora nativa pelo seu valor alimentício, medicinal ou ornamental. Muitas das plantas cultivadas são exóticas, o que favorece o processo de invasão caso escapem ao cultivo.

As plantas exóticas invasoras da RBASP estão representadas por 19 espécies distribuídas em oito famílias: Apiaceae, Athyriaceae, Balsaminaceae, Poaceae, Polygonaceae, Pteridaceae, Rutaceae e Zingiberaceae.

As plantas exóticas invasoras em Paranapiacaba

Impatiens walleriana Hook. f., *Centella asiatica* (L.) Urb. e *Hedychium coronarium* J. Koenig se destacam por serem mais frequentes e apresentarem elevado crescimento populacional nas áreas alteradas e nos limites da RBASP.

A família Poaceae destaca-se por estar representada por 12 espécies exóticas invasoras, na maioria plantas naturalizadas que não invadem o interior da floresta, porém prejudicam a recuperação das áreas alteradas e clareiras, onde o seu crescimento é favorecido pela grande disponibilidade de luz. São encontradas também ao longo das trilhas mais visitadas.

A RBASP apresenta importantes fragmentos conservados no interior da mata, no entanto, espécies invasoras dominam áreas perturbadas como a beira da rodovia, proximidades das edificações e bordas de trilhas.

As margens da RBASP e clareiras são pontos de entrada para espécies exóticas se estabelecerem e prejudicarem a vegetação nativa, portanto faz-se necessária a inclusão de estratégias de controle no plano de manejo.

Recomendações de controle e cultivo:

Evite o cultivo de plantas exóticas, principalmente aquelas que possuem grande capacidade de dispersão.

Ajude a controlar o crescimento das espécies invasoras, tendo cuidado para não transportar suas sementes.

Cultive plantas nativas, deixe que a dinâmica da natureza dentro de seu tempo proporcione a adaptação das espécies.

Valorize a flora e fauna do ambiente original.



Chave para reconhecimento das espécies exóticas invasoras

1. Folhas (frondes) pinadas, as jovens em forma de báculo, as adultas com soros na face abaxial.
 2. Plantas com até 50cm compr.; lâminas 1-pinado-pinatissectas; soros lineares, pareados, sem paráfises; indúcio linear aderido à nervura com abertura lateral *Deparia petersenii*
 - 2'. Plantas com até 1,2m compr.; lâminas 1-pinadas, soros lineares ao logo das margens das lâminas, com paráfises; pseudo-indúcio formado pela margem das lâminas *Pteris vittata*
- 1'. Folhas simples, as jovens não formando báculo, todas desprovidas de soros.
 3. Ramos com nós não espessados, pouco evidentes ou recobertos por ócreas; bainhas e lígulas ausentes; pecíolo presente.
 4. Arvoretas com 3-4m compr., espinescente; pecíolo levemente alado; lâminas com pontuações translúcidas; flores com mais de 20 estames *Citrus limonia*
 - 4'. Herbáceas com até 2m compr., inermes; pecíolo cilíndrico; lâminas sem pontuações translúcidas; flores 1-6-estaminadas.
 5. Caule estolonífero; pecíolo invaginante; lâminas reniformes de base cordada; inflorescências em umbelas não vistosas; ovário ínfero *Centella asiatica*
 - 5'. Caule ereto; pecíolo não invaginante; lâminas ovadas ou lanceoladas de base aguda ou atenuada; inflorescências cimosas ou racemosas, vistosas; ovário súpero.
 6. Ramos esverdeados desprovidos de ócreas; lâminas com margens serradas; inflorescências cimosas, 1-3-floras; flores diclamídeas, esporadas; frutos tipo cápsula com deiscência explosiva *Impatiens walleriana*
 - 6'. Ramos verde-avermelhados providos de ócreas com margens ciliadas; lâminas com margens inteiras; inflorescências racemosas, densifloras; flores monoclamídeas, não esporadas; fruto tipo diclécio com perigônio persistente *Polygonum persicaria*
 - 3'. Ramos com nós espessados e evidentes; bainhas e lígulas presentes (lígula ausente em *Echinochloa colona*); pecíolo ausente (pseudopécíolo em *Phyllostachys aurea*).
 7. Inflorescência em estróbilos; brácteas múltiplas, imbricadas, cada uma protegendo um cincino; estames 1; estigma 1, capitado; fruto tipo cápsula trígona *Hedychium coronarium*
 - 7'. Inflorescência em espiguetas; 1-2 brácteas basais (glumas) e 1-muitos antécios apicais; estames 3; estigmas (1)-2(-3), plumosos; fruto tipo cariopse.
 8. Bambus; colmo fortemente lignificado, oco, com os entrenós longitudinalmente sulcados e dois ramos iguais ou subiguais por nó; folhas pseudopeciolas *Phyllostachys aurea*
 - 8'. Não bambus; colmo não lignificado ou pouco lignificado, cheio, entrenós não sulcados, ramosos ou não; folhas sem pseudopecíolo.
 9. Inflorescência composta por espiguetas femininas encerradas em involúcros globosos lignificados que se tornam branco-acinzentados ou enegrecidos na maturação, dos quais partem um conjunto de espiguetas masculinas em ramos apicais *Coix lacryma-jobi*
 - 9'. Inflorescência composta por espiguetas bissexuadas não inseridas em involúcros lignificados.
 10. Lígula ausente; espiguetas escabras, acuminadas a curto-aristadas *Echinochloa colona*

Chave para reconhecimento das espécies exóticas invasoras

- 10'. Lígula presente, membranosa ou pilosa; espiguetas glabras ou com tricomas simples, não apiculadas ou obtusas (longo-aristadas em *M. minutiflora*)
11. Plantas robustas com 2-4,5m compr.; espiguetas com um conjunto de cerdas involucrais na base, caducas na dispersão *Cenchrus purpureus*
- 11'. Plantas delicadas (às vezes robustas em *Urochloa brizantha*) com até 1,7m compr.; espiguetas sem um conjunto de cerdas involucrais na base.
12. Espiguetas com 1-2 antécios.
13. Panícula contraída; antécio 1 por espiguetas, bissexuado *Sporobolus indicus*
- 13'. Panícula típica, laxa a subcontraída, ou ramos unilaterais espiciformes; antécios 2 por espiguetas, o inferior neutro ou estaminado e o superior bissexuado.
14. Bainhas e lâminas com tricomas glandulares abundantes; panícula típica, geralmente de aspecto vináceo; espiguetas longo-aristadas *Melinis minutiflora*
- 14'. Bainhas e lâminas glabras ou com tricomas simples; inflorescência com 1-6 ramos unilaterais espiciformes; espiguetas múticas.
15. Espiguetas 5-5,5mm compr., solitárias, elipsóides, não comprimidas; gluma inferior presente com a base abraçando a gluma superior; antécio inferior estaminado, com pálea; lema do antécio superior sem margens hialinas envolvendo a pálea *Urochloa brizantha*
- 15'. Espiguetas 1-1,3mm compr., em grupos de 2-3, elípticas, levemente comprimidas; gluma inferior ausente ou reduzida, base não abraçando a gluma superior; antécio inferior neutro, sem pálea; lema do antécio superior com margens hialinas envolvendo a pálea *Digitaria violascens*
- 12'. Espiguetas com 3-muitos antécios.
16. Panícula com 2-6 ramos unilaterais espiciformes verticilados ou digitados, raro subdigitados, subconjugados ou conjugados *Eleusine indica*
- 16'. Panícula típica, laxa.
17. Espiguetas gibosas; lemas com projeções dorsais hialinas escamiformes, caducas e inconspícuas *Briza minor*
- 17'. Espiguetas não gibosas; lemas sem projeções dorsais escamiformes.
18. Lígula ciliada; axilas dos ramos da panícula geralmente pilosas e com glândula evidente; espiguetas estramíneas ou acinzentadas, colo glabro; lemas e páleas glabros *Eragrostis pilosa*
- 18'. Lígula membranosa; axilas dos ramos da panícula glabras, sem glândula; espiguetas esverdeadas, colo piloso; lemas e páleas com tricomas sobre as nervuras e margens *Poa annua*



APIACEAE – *Centella asiatica* (L.) Urb.



Hábito prostrado

Nomes populares: cairussu, pata-de-cavalo, pata-de-mula, corcel.

Hábito: Erva 15-30cm compr.; caule estolonífero, prostrado, estriado e esparso-viloso.

Folhas: Alternas; pecíolo 1,3-27cm, invaginante, esparso-viloso mais denso em direção ao ápice; lâmina 1-4 x 1-6,5cm, reniforme, ápice arredondado, base cordada, margem crenada a denteada, esparso-ciliada, face adaxial glabra ou levemente vilosa, abaxial esparso-vilosa a glabrescente.

Inflorescência: Em umbelas não vistosas, terminais, 2-4 flores; pedúnculo 0,7-3cm, viloso; brácteas involucreais 2,3-4mm, ovadas, vilosas; pedicelo 0,5-2mm.

Flores: Diclâmídeas; cálice pouco desenvolvido, pentâmero, sépalas livres; corola pentâmera, pétalas livres, triangulares, face abaxial vilosa a glabrescente, adaxial glabra ou levemente vilosa, alva a vinácea; estames 5; carpelos 2, ovário ínfero, glabro, lóculos 2, uniovulados, estilópódio presente, estiletos 2, estigma revoluto.

Fruto: Esquizocarpo, 3-3,5 x 4mm, ovoide, glabro ou esparso-viloso, 7-9-costado; sementes ca. 3mm, elipsoides, glabras.

Origem e Distribuição: Originária da Ásia e África, hoje vastamente distribuída pelo mundo. No Brasil se tornou naturalizada, predominantemente nas regiões Sul e Sudeste. Infestante em gramados, áreas perturbadas, bordas de matas, plantações e pastagens.

Utilização: Suas folhas são usadas na medicina popular como cicatrizante, diurética, digestiva, tratamento para celulites e para doenças genitais femininas.

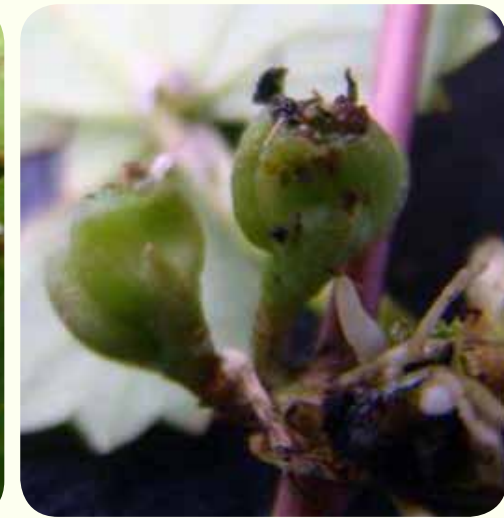
Comentários: Ocorre com abundância na beira da rodovia SP-122, nas proximidades da capela em Campo Grande e pelas trilhas. Em campo, pode ser confundida com *Hydrocotyle leucocephala* Cham. & Schtdl. pela semelhança das folhas, porém esta é mais delicada, não possui pecíolo invaginante e a inflorescência é vistosa com longo pedúnculo.

Amostra: 24.II.2010, Pastore & Silva 108 (SP).

Bibliografia: Corrêa & Pirani 2005; Kissmann & Groth 1999.



Inflorescência pouco vistosa, pétalas com ápice vináceo



Detalhe: frutos imaturos



ATHYRIACEAE – *Deparia petersenii* (Kunze) M. Kato



Hábito



Báculo



Detalhe: soros pareados na face abaxial da lâmina

Nomes populares: senhora-samambaia-negra, senhora-samambaia-japonesa

Hábito: Plantas ca. 40cm compr.; caule subterrâneo, longo-reptante, com escamas.

Fronde: Eretas; pecíolo 13-30cm, estriado, viloso, com escamas lineares e tricomas catenados; lâmina 14-25,5 x 10-14cm, 1-pinado-pinatissecta, ápice agudo, base truncada; raque e costa sulcadas na face adaxial, com escamas lineares e tricomas catenados; pinas basais maiores, diminuindo em direção ao ápice, 7-8 x 1-1,5cm e ca. 3cm de distância entre elas, gradualmente inflexas em direção ao ápice, chegam a atingir apenas 2mm e com distâncias menores até se apresentarem unidas; pinas pinatissectas, alternas, elípticas ou oblongas, ápice agudo a acuminado, segmentos oblongos, ápice arredondado, curto mucronado; nervuras livres, com tricomas catenados adpressos.

Soros: lineares, pareados, sem paráfises; indúcio linear, aderido à nervura com abertura lateral; esporângio com ânulo vertical interrompido pelo pedicelo.

Origem e Distribuição: Originária da Ásia, estabelecida no sudeste dos Estados Unidos, Havaí e Açores. No Brasil ocorre de Minas Gerais ao Rio Grande do Sul.

Utilização: Ornamentação.

Comentários: Ocorre principalmente em locais úmidos, nas bordas das trilhas, ao redor das construções, nas beiras da rodovia SP-122, da estrada do Campo Grande e do Caminho Dr. F. C. Hoehne. A Espécie pode ser reconhecida pelo porte pequeno, com cerca de 40cm de altura, e indumento evidente com tricomas catenados no pecíolo, raque e lâmina.

Amostra: IX.2009, Bianchini *et al.* 1706 (SP).

Bibliografia: Prado & Labiak 2009; Schwartsburd 2006.



BALSAMINACEAE – *Impatiens walleriana* Hook. f.



Hábito; anteras conatas em detalhe



Detalhe: flor com sépala calcarada

Nomes populares: maria-sem-vergonha, beijo, beijinho, beijo-de-frade.

Hábito: Erva 40-90cm compr.; caule ereto, suculento, glabro.

Folhas: Alternas, espiraladas no ápice do caule; pecíolo 1,4-5cm, esparso-ciliado; lâmina 3-13 x 1,8-6,4cm, ovada a lanceolada, membranácea, ápice acuminado, base atenuada, margem crenada a serrada com um cílio entre cada serra, glabra.

Inflorescência: Cimosa, axilar, 1-3 flores; pedúnculo 1,4-4,2cm., glabro; brácteas na base do pedicelo, 3-4 x 1mm, lanceoladas a lineares, glabras; pedicelo 1,5-2,4cm, glabro.

Flores: Diclâmídeas; cálice trímero, sépalas livres, as laterais lanceoladas, verdes, a inferior ovada, alvo-esverdeada, formando um esporão de 2-3cm, glabras; corola pentâmera, pétalas unidas na base, obovadas, emarginadas, glabras, de coloração rosa-avermelhada, rosa-arroxeadas e cores esmaecidas em flores mais maduras; estames 5, anteras conatas envolvendo o ovário; carpelos 5, ovário súpero, oblongo, glabro, lóculos 5, pluriovulados, estigma séssil.

Fruto: Cápsula com deiscência explosiva, 6-17 x 2-5mm, fusiforme, glabra, verde mesmo quando maduro, com glândulas esbranquiçadas; sementes 1,5-2x1-1,2mm, obovoídes, providas de esparsos tricomas curto-vilosos.

Origem e Distribuição: Nativa na África, introduzida como ornamental em muitos países da Europa e América. Domina especialmente lugares úmidos.

Utilização: Ornamentação. O gênero *Impatiens* possui variedades e híbridos a partir de melhoramento genético.

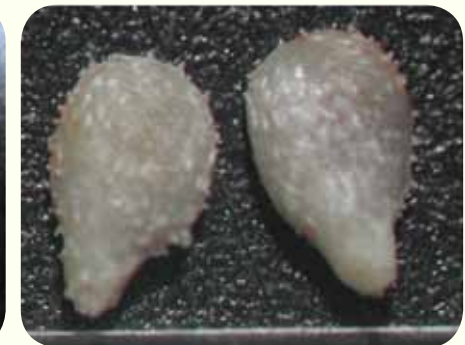
Comentários: Encontrada em abundância nos locais sombreados, nas áreas alteradas, em geral clareiras e bordas das trilhas, onde se multiplica com facilidade. Apresenta flores com duas pétalas superiores aparentemente unidas envolvidas pela sépala calcarada, mas ao toque pode ser vista a união apenas na base. É semelhante a *I. balsamina* L., porém esta não foge do cultivo e não foi encontrada na RBASP. É introduzida da Ásia e se diferencia por apresentar folhas lanceoladas, profundamente serradas, inflorescência alongada com flores sésseis ou subsésseis, com duas pétalas bem maiores que as outras três.

Amostra: 28.XI.2009, Pastore & Rodrigues 63 (SP).

Bibliografia: Kissmann & Groth 1999; Souza 2002.



Detalhe: fruto após dispersão



Detalhe: semente com tricomas curto-vilosos

POACEAE – *Briza minor* L.



Inflorescência



Planta herborizada



Detalhe: espiguetas gibosas, lateralmete comprimidas

Nomes populares: treme-treme, capim-treme-treme.

Hábito: Planta bastante delicada, 16-40cm compr.; colmo ereto.

Folhas: Pseudopécíolo ausente; lígula membranácea; lâmina 7,5-17,5 x 0,3-0,9cm, estreito-lanceolada a linear, inconspicuamente escabra sobre as nervuras e margens.

Inflorescência: Panícula típica, laxa ou sub-laxa; ráquis escabra.

Espiguetas: Gibosas, lateralmente comprimidas, com 3-8 antécios; margens das glumas e dos lemas tendendo ao hialino; lemas com projeções escamiformes caducas no dorso.

Fruto: Cariopse.

Origem e distribuição: Nativa da Europa, atualmente é encontrada no Sul do Brasil e regiões temperadas das Américas. Não é agressiva. Invade com facilidade locais abandonados, beira de estradas, áreas de cultivos, jardins e pomares, podendo se tornar infestante.

Utilização: Espécie introduzida como forrageira.

Comentários: Esta espécie é encontrada na região do Campo Grande, em áreas marginais da RBASP. O gênero é reconhecido facilmente pelas espiguetas gibosas achatadas lateralmente, no entanto a delimitação específica deve ser feita por especialista.

Amostra: 1.IX.2009, Bianchini *et al.* 1699 (SP).

Bibliografia: Smith *et al.* 1982.



POACEAE – *Cenchrus purpureus* (Schumach.) Morrone

Nomes populares: capim-napiê, capim-rabo-de-raposa.

Hábito: Planta robusta, cespitosa, 2-4,5m compr.; colmo ereto.

Folhas: Pseudopécio ausente; lígula ciliada; lâmina 7-90 x 0,5-4,5cm, linear-lanceolada, ápice agudo, margem escabra, glabra ou glabrescente.

Inflorescência: Composta por um conjunto de numerosas espiguetas dispostas em grupos de 2 ao longo de um ramo espiciforme terminal com 15-25(-30)cm compr. e circundadas por numerosas cerdas, algumas destas pilosas na metade basal.

Espiguetas: Com dois antécios, o inferior neutro ou estaminado e o superior bissexuado.

Fruto: Cariopse.

Origem e distribuição: Nativa na África, encontra-se amplamente difundida pelas regiões tropicais e subtropicais do mundo. No estado

de São Paulo está presente em praticamente todos os ecossistemas, além de locais urbanizados.

Utilização: Trata-se de uma espécie introduzida essencialmente como forrageira.

Comentários: Esta espécie pode ser encontrada às margens da rodovia SP-122, local altamente vulnerável ao estabelecimento e invasão de espécies exóticas. Apresenta alto poder de dispersão e é muito agressiva, podendo impedir a regeneração da vegetação nativa em áreas alteradas. Pode ser facilmente reconhecida pelo porte muito elevado, ocorrendo frequentemente em grandes populações, e pela sua inflorescência característica, cuja extremidade das cerdas algumas vezes tornam-se purpúreas com a incidência da luz solar.

Amostra: 2.V.2010, Rodrigues *et al.* 110 (SP).

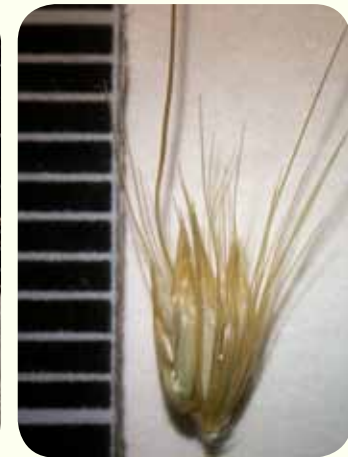
Bibliografia: (sob nom. *Pennisetum*) Boldrini 2001b; Filgueiras 1990, 1995; Kissmann 1997; Smith *et al.* 1982.



Ramos floríferos



Detalhe: inflorescência



Detalhe: espiguetas e cerdas basais

POACEAE – *Coix lacryma-jobi* L.



Invólucros femininos



Inflorescência



Detalhe: espiguetas masculinas



Detalhe: espiguetas femininas

Nomes populares: capim-de-lágrima, capim-rosário, capiá, lágrima-de-nossa-senhora.

Hábito: Planta robusta, cespitosa, 1-2m compr.; colmo ereto, bastante ramificado.

Folhas: Pseudopecíolo ausente; lígula membranácea, às vezes com cílios atrás; lâmina 11,5-55 x 1,5-4cm, linear-lanceolada a lanceolada, ápice agudo, margem escabra, glabra.

Inflorescência: Composta por flores femininas basais, encerradas em invólucros globosos rígidos, verdes a vermelho-esverdeados, muitas vezes tornando-se branco-acinzentados ou enegrecidos na maturação, e flores masculinas apicais.

Espiguetas: Femininas com dois antécios, o inferior neutro e o superior com gineceu desenvolvido e estames vestigiais ou ausentes; masculinas com ambos os antécios neutros ou estaminados e gineceu vestigial ou ausente.

Fruto: Cariopse, caduca com o invólucro onde se desenvolve a espiguetas feminina fértil.

Origem e distribuição: Nativa da Ásia, introduzida em várias regiões tropicais e subtropicais, infestando áreas úmidas, beira de estradas e roças abandonadas.

Utilização: Apresenta valor ornamental. Os invólucros globosos são utilizados na confecção de colares, rosários e para fins místicos. Existem variedades da espécie com características distintas, algumas dessas utilizadas até na alimentação. A comunidade de Paranapiacaba utiliza seus invólucros na fabricação de cortinas.

Comentários: Esta espécie pode ser encontrada nas proximidades do Centro de Educação Ambiental e de Vigilância. Infesta também ao longo da rodovia SP-122 e ferrovia. Possui grande poder de dispersão, podendo se desenvolver até mesmo no interior da mata, em áreas sob influência do efeito da borda. É facilmente reconhecida pelo porte robusto e especialmente pelas espiguetas inseridas em invólucros rígidos, principalmente quando estes apresentam tonalidade clara.

Amostra: 9.III.2010, Pastore *et al.* 118 (SP).

Bibliografia: Kissmann 1997; Mejia-Saules 1992; Smith *et al.* 1982; Longhi-Wagner 2001a.

POACEAE – *Digitaria violascens* Link.



Hábito



Inflorescência

Nomes populares: capim-pangola, capim-colchão.

Hábito: Planta 15-60cm compr.; decumbente a semiereta, geralmente radicante nos nós inferiores.

Folhas: Pseudopecíolo ausente; lígula membranácea, sem tricomas atrás; lâmina glabra, linear a estreito-lanceolada 3-25 x 0,1-0,6cm, margem glabra a inconspicuamente escabra.

Inflorescência: Composta por 2-6 ramos conjugados, subconjugados ou subdigitados e ráquis glabra, geralmente com uma faixa longitudinal discolor.

Espiguetas: Com dois antécios, elípticas, em trios, binadas ou, menos frequentemente, solitárias e sem gluma inferior (raro presente e reduzida); gluma superior menor que o antécio superior. Antécio inferior neutro. Antécio superior papiráceo.

Fruto: Cariopse.

Origem e distribuição: Natural das regiões compreendidas entre a Ásia e Oceania. Atualmente essa espécie se distribui também pela região tropical da América, sendo, em muitos locais, considerada naturalizada.

Utilização: Espécie introduzida para uso como forrageira.

Comentários: Esta espécie foi documentada por um único espécime coletado ao longo do Caminho Dr. F. C. Hoehne, mas pode ser observada abundantemente ao longo da rodovia SP-122. *D. violascens* é bastante agressiva na competição com cultivares, estabelecendo-se facilmente como praga. O reconhecimento da espécie é bem complexo, devendo ser realizado preferencialmente por especialista devido à sobreposição de caracteres entre as espécies do gênero.

Amostra: 23.X.2009, Rodrigues 8 (SP).

Bibliografia: Canto-Dorow 2001; Kissmann 1997; Smith *et al.* 1982.



Detalhe: espiguetas



Detalhe: antécio superior (lema com margens recobrando a pálea)



POACEAE – *Echinochloa colona* (L.) Link.



Planta herborizada



Inflorescência

Nomes populares: capim-da-colônia, pasto-de-lavoura.

Hábito: Planta cespitosa, 20-45cm compr.; colmo ereto ou prostrado, nós glabros.

Folhas: Pseudopécio ausente; lígula ausente; lâmina glabra, linear, 6-29 x 0,4-0,7cm, margem escabra.

Inflorescência: Composta por 5-22 ramos alternos espiciformes de 0,5-4cm de compr.; ráquis escabra com ou sem tricomas de até 2mm esparsos.

Espiguetas: Com 2 antécios, densamente agrupadas sobre a ráquis. Gluma inferior aguda, escabra; gluma superior aguda ou acuminada, escabra. Antécio inferior neutro com o lema agudo, acuminado ou frequentemente curto-aristado e pálea hialina; antécio superior cartilaginoso, acuminado, com tricomas escabros inconspícuos no ápice.

Fruto: Cariopse.

Origem e distribuição: Espécie originária da região compreendida entre a Europa e a Ásia. Atualmente se distribui por praticamente toda faixa tropical e temperada.

Utilização: Espécie introduzida para uso como forrageira.

Comentários: Esta espécie está documentada por um único espécime coletado nas proximidades de Campo Grande. Trata-se de uma planta bastante agressiva como erva daninha e de difícil erradicação, preferindo locais secos para se desenvolver. A espécie pode ser facilmente reconhecida por possuir ramos e inflorescência relativamente curtos, com várias espiguetas ovoides muito apiculadas, até aristuladas, e pela ausência de lígula.

Amostra: 12.III.2009, Shirasuna 2212B (SP).

Bibliografia: Boldrini 2001a; Kissmann 1997; Smith *et al.* 1982.



Detalhe: espiguetas apiculadas

POACEAE – *Eleusine indica* (L.) Gaertn.



Hábito



Inflorescência



Espiguetas densamente agrupadas

Nomes populares: capim-pé-de-galinha, capim-pata-de-galinha, capim-de-pomar, pé-de-papagaio.

Hábito: Planta cespitosa, 15-45(-60)cm compr.; colmo ereto, nós glabros.

Folhas: Pseudopécíolo ausente; lígula membranoso-ciliada, sem tricomas atrás; lâmina 6-20(-30) x 0,2-0,5cm, linear, ápice agudo, glabra.

Inflorescência: Composta por 2-6 ramos espiciformes conjugados, subconjugados, verticilados ou digitados de 3,5-10cm de compr.; ráquis glabra ou inconspicuamente escabra.

Espiguetas: Densamente agrupadas em duas séries sobre um lado da ráquis, com 3-7 antécios unifloros.

Fruto: Cariopse.

Origem e distribuição: Nativa da África, encontra-se atualmente disseminada por todas as regiões tropicais do mundo.

Utilização: Espécie introduzida como forrageira.

Comentários: Esta espécie pode ser observada ao longo do Caminho Dr. F. C. Hoehne, próximo à Casa do Naturalista e locais marginais antropizados. Trata-se de uma planta bastante comum, ocorrendo em praticamente todos os tipos de ambientes alterados, sendo bastante agressiva em culturas e pastagens naturais. A espécie pode ser reconhecida principalmente pela inflorescência terminal digitada a verticilada com várias espiguetas dispostas de um único lado da ráquis.

Amostra: II.V.2010, Rodrigues *et al.* 108 (SP).

Bibliografia: Boechat *et al.* 2001; Kissmann 1997; Smith *et al.* 1982.

POACEAE – *Eragrostis pilosa* (L.) P. Beauv.



Hábito
(planta no campo)



Detalhe: espiguetas

Origem e distribuição: Originária das regiões compreendidas entre Europa e Ásia, atualmente distribui-se pelos trópicos e subtropicais.

Utilização: espécie introduzida para uso como forrageira.

Comentários: A espécie pode ser encontrada ao longo da rodovia SP-122, na região de Campo Grande, nas proximidades do Centro de Vigilância e Casa do Naturalista. As espécies do gênero *Eragrostis* Wolf. são de difícil identificação pela similaridade morfológica dentro do grupo. Caracterizam-se por apresentar inflorescência em panícula laxa e espiguetas com vários antécios. *E. pilosa* possui tricomas nas axilas dos ramos basais da inflorescência e frequentemente uma glândula visível a olho nu.

Amostra: 6.XI.2009, Rodrigues & Pastore 16 (SP).

Bibliografia: Boechat & Longhi-Wagner 2001; Boechat *et al.* 2001; Kissmann 1997.

Nome popular: capim-peludo.

Hábito: Planta cespitosa, (25-)48-70cm compr.; colmo ereto, nós glabros, os inferiores geniculados ou não.

Folhas: Pseudopécio ausente; lígula ciliada; lâmina 5,5-23 x 0,1-0,3cm, linear, ápice agudo, margem frequentemente revoluta, glabra.

Inflorescência: Panícula laxa com axilas glandulosas, pilosas ou glabrescentes; ráquis glabra.

Espiguetas: Com 4-9 antécios, pedicelos glabros. Glumas reduzidas, membranáceas e caducas. Antécios unifloros com lema e pálea membranáceas. Pálea persistente ou caduca.

Fruto: Cariopse.



Detalhe: tricomas axilares



POACEAE – *Melinis minutiflora* P. Beauv.

Nomes populares: capim-gordura, capim-melado, capim-meloso, catingueiro, capim-catingueiro, capim-roxo, capim-gordo, capim-graxa.

Hábito: Planta 0,57-1,30m compr.; colmo ereto a decumbente, radicante nos nós inferiores; nós densamente pilosos e entrenós com tricomas glandulares.

Folhas: Pseudopécíolo ausente; lígula ciliada; lâmina 3,5-13,5 x 0,5-0,8cm, estreito-lanceolada a linear-lanceolada, ápice agudo, densamente pilosa com tricomas glandulares, viscosa.

Inflorescência: Panícula laxa ou subcontraída, geralmente com aspecto vináceo; ráquis inconspicuamente pilosa.

Espiguetas: Solitárias, longo-aristadas, com dois antécios. Gluma inferior rudimentar; gluma superior maior que o antécio superior com prolongamento da nervura central. Antécio inferior neutro sem pálea, antécio superior fértil com pálea hialina.

Fruto: Cariopse.

Origem e distribuição: Nativa da África e naturalizada em toda região tropical e América subtropical.

Utilização: Espécie introduzida como forrageira, mas há relatos de seu uso para afugentar insetos, como anti-diurético e no combate à diarreia.

Comentários: Trata-se de uma espécie com alto potencial de infestação, capaz de se dispersar e colonizar grandes áreas com muita velocidade, sendo comum a sua ocorrência em Unidades de Conservação. Pode ser facilmente reconhecida pela inflorescência em panícula de aspecto arroxeadado e pelas folhas pilosas repletas de glândulas que secretam um líquido viscoso de odor característico.

Amostra: 10.X.2010, Pastore & Rodrigues 175 (SP).

Bibliografia: Arce & Sano 2001; Filgueiras 1990; Kissmann 1997; Martins *et al.* 2004; Smith *et al.* 1982.



Inflorescência



Ramos com espiguetas aristadas



Detalhe: panícula



Detalhe: espiguetas



POACEAE – *Phyllostachys aurea* Carrière ex Rivière & C. Rivière



Colmo principal



Detalhe: ramos divergentes



Inflorescência



Detalhe: espiguetas

Nomes populares: bambu-mirim, taquara, bambu-vara-de-pescar, cana-da-índia.

Hábito: Bambu de porte médio-alto, 3-8m compr., rizomatoso e com desenvolvimento leptomorfo; colmo ereto, fortemente lignificado.

Folhas: Folhas dos ramos 2-5, pseudopeciolas; bainha glabra; lâmina 5-18 x 0,8-2,6cm, lanceolada a estreito-lanceolada, ápice agudo, margem escabra, glabra ou pubescente na porção inferior da nervura principal, fímbrias presentes; folhas do colmo glabras sem aurículas, bainha glabra.

Inflorescência: Disposta em ramos terminais bastante congestionados e densamente bracteolados. A floração dos bambus é cíclica, as plantas crescem vegetativamente por um número de anos, depois florescem, produzem sementes e morrem. Em média, o ciclo de floração dos bambus é de 15 a 60 anos.

Espiguetas: Pilosas, com dois antécios e sem glumas. Antécio inferior bissexuado. Antécio superior neutro ou ausente, sem pálea.

Fruto: Cariopse.

Origem e distribuição: Nativa da Ásia, introduzida nas regiões tropicais e subtropicais como ornamental.

Utilização: espécie largamente utilizada na construção de casas e cercas, artesanatos, como vara de pesca e para conter a erosão do solo.

Comentários: Esta espécie pode ser encontrada nas proximidades do Centro de Educação Ambiental e de Vigilância, além de ocorrer abundantemente ao longo do Caminho Dr. F. C. Hoehne e região de Campo Grande. Infesta também ao longo da rodovia SP-122 e ferrovia. *P. aurea* é bastante agressiva e possui grande poder de dispersão vegetativa devido aos seus rizomas leptomorfos, sendo capaz de se desenvolver no interior de matas nativas. Pode ser facilmente reconhecida por possuir colmos amarelados (quando expostos ao sol) com entrenós sulcados e dois ramos iguais ou subiguais divergentes por nó. O histórico da Reserva revela que esta espécie fora introduzida com a finalidade de conter o processo de erosão, muito comum em áreas de relevo tão tipicamente acidentado.

Amostra: 2.X.2009, Rodrigues & Pastore 3 (SP).

Bibliografia: Filgueiras 1998; 2005.

POACEAE – *Poa annua* L.



Hábito



Detalhe: espiguetas



Inflorescência

Nomes populares: pastinho-de-inverno, capim-pé-de-galinha, pé-de-galinha.

Hábito: Planta delicada, cespitosa, 8-35cm compr.; colmo ereto.

Folhas: Pseudopécio ausente; lígula membranácea; lâmina 6-12 x 0,2-0,3cm, linear, ápice suavemente agudo, margem glabra, superfície glabra ou ligeiramente escabra.

Inflorescência: Composta por uma panícula laxa com 4-10 ramos alternos.

Espiguetas: Com (3-)4-6(-10) antécios, todos férteis; lema e pálea com pilosidade sobre as nervuras e margens esbranquiçadas.

Fruto: Cariopse.

Origem e distribuição: Nativa da Europa encontra-se difundida pelas regiões temperadas e frias de todo o mundo. No Brasil a ocorrência dessa

espécie se limita a região sul, além da faixa sudeste do Estado de São Paulo, principalmente em locais alterados como margens de rodovias e ruas, invadindo também culturas, pastagens, jardins e parques urbanos.

Utilização: Espécie introduzida para uso como forrageira, porém de baixa qualidade, com valor apenas quando forma grandes pastagens no inverno.

Comentários: Ocorre ao longo do Caminho Dr. F. C. Hoehne e Casa do Naturalista. Prefere locais mais úmidos e parcialmente sombreados. É facilmente reconhecida por ser delicada, de pequeno porte (até 35cm) e pelas espiguetas agudas com as margens esbranquiçadas.

Amostra: 2.X.2009, Rodrigues & Pastore 2 (SP).

Bibliografia: Kissmann 1997; Longhi-Wagner 2001b; Smith *et al.* 1982.



POACEAE – *Sporobolus indicus* (L.) R. Brown



Planta no campo



Detalhe: inflorescência

Nomes populares: capim-mourão, capim-touceirinha.

Hábito: Planta cespitosa, (9-)45-70cm compr.; colmo ereto; nós glabros.

Folhas: Pseudopécíolo ausente; lígula ciliada; lâmina 5-40 x 0,1-0,7cm, linear, ápice agudo, margem glabra a inconspicuamente escabra, frequentemente revoluta, glabra.

Inflorescência: Panícula contraída; ráquis glabra.

Espiguetas: Em grupos de 2-3, com um único antécio fértil com lema e pálea hialinos; gluma inferior reduzida e superior com a metade do comprimento da espiguetas.

Fruto: Cariopse.

Origem e distribuição: Originária da Índia, atualmente está distribuída pelas regiões tropicais de todo mundo. Ocorre com frequência em locais antropizados de solo muito pobre e compactado, além de campos naturais.

Utilização: Espécie introduzida para uso como forrageira.

Comentários: É encontrada ao longo das margens da rodovia SP-122, na região do Campo Grande, Centro de Vigilância e Casa do Naturalista. As espécies do gênero *Sporobolus* são de difícil determinação pela uniformidade das espiguetas, no entanto *S. indicus* pode ser diferenciado da outra espécie do gênero ocorrente na região de Paranapiacaba, *Sporobolus pseudairoides* Parodi, pelo menor porte e por apresentar panícula contraída. Para a RBASP está documentada apenas a variedade típica.

Amostra: 6.XI.2009, Rodrigues & Pastore 15 (SP).

Bibliografia: Boechat *et al.* 2001; Kissmann 1997; Smith *et al.* 1982.



Detalhe: espiguetas com frutos



POACEAE – *Urochloa brizantha* (Hochst. ex A. Rich.) R. D. Webster



Planta herborizada

Nomes populares: braquiária, capim-braquiária, braquiarão, brizantão.

Hábito: Planta 0,6-1,7m compr.; ereta ou semi-decumbente, radicante ou não nos nós inferiores, formando ou não touceiras densas; nós glabros.

Folhas: Pseudopecíolo ausente; lígula membranoso-ciliada; lâmina 6-25x0,8-1,5cm, linear-lanceolada, ápice agudo, margem escabra, pilosa.

Inflorescência: Com 1-6 ramos espiciformes unilaterais alternos não ramificados; ráquis com margens densamente cilioladas.

Espiguetas: Solitárias, com dois antécios; antécio inferior masculino e com pálea desenvolvida;

antécio superior bissexuado, gluma inferior com metade do comprimento da espiguetas e amplexa a esta; gluma superior de comprimento subigual ao antécio superior, com tricomas dorsais.

Fruto: Cariopse.

Origem e distribuição: Originária da África, atualmente distribuída pelas regiões tropicais de todo mundo, ocupando áreas de cultura, locais antropizados e campos naturais, competindo com espécies nativas.

Utilização: Espécie introduzida para uso como forrageira.



Detalhe: inflorescência



Detalhe: espiguetas

Comentários: Pode ser encontrada ao longo da rodovia SP-122, na região do Campo Grande, e próximo ao Centro de Vigilância. As espécies do gênero se caracterizam por apresentar as espiguetas elipsoides dispostas na mesma face de um ou mais ramos unilaterais.

Amostra: 6.XI.2009, Pastore & Rodrigues 11 (SP).

Bibliografia: (sob nom. *Brachiaria*) Filgueiras 1990; Gouveia-Santos 2001; Kissmann 1997; Morrone & Zuloaga 1992; Sendulsky 1978; Smith 1982.



POLYGONACEAE – *Polygonum persicaria* L.

Nome popular: erva-de-bicho.

Hábito: Erva 50-70cm compr.; caule ereto, estriado, glabro, verde avermelhado.

Folhas: Alternas, espiraladas; ócrea 1-1,5cm, esparso-seríceo ou glabra, margem ciliada; pecíolo 3-8mm, esparso-seríceo ou glabro; lâmina 4-12,5 x 0,5-1,8cm, lanceolada, ápice agudo, base aguda a atenuada, margem inteira e ciliada, esparso-seríceo ou glabra, com tricomas esparsos restritos às nervuras primárias.

Inflorescência: Racemosa, terminal ou axilar, densiflora, 6,5-12cm, 2-3-ramificadas; pedúnculo, 1-3,5cm, glabro; ocreola 3-4mm, glabra, margem ciliada; pedicelo 4-5mm, glabro.

Flores: Monoclamídeas; tépalas pentâmeras, unidas na base, 2-3mm, ovadas, ápice arredondado, glabras, alvas a rosadas; estames 6; carpelos 2, ovário súpero, glabro, unilocular, uniovulado, estiletos 2, unidos na metade inferior, estigmas capitados.

Fruto: Diclésio, 2-3mm, ovoide, seco, perigônio persistente, glabro.

Origem e Distribuição: Originária da Europa, introduzida em muitas partes do globo. No Brasil invade regiões desde o Distrito Federal até o Rio Grande do Sul.

Utilização: Em tratamentos contra hemorroidas, helmintos e infecções vaginais, porém compostos tóxicos podem afetar o funcionamento normal dos rins.

Comentários: É encontrada em ambientes alterados ao longo da beira da rodovia. Pode ser confundida com *P. punctatum* Elliott, mas esta difere por atingir até 1,2m alt., pela presença de glândulas punctiformes marrons em toda a planta, folhas geralmente mais largas, inflorescência laxiflora, ócreas com margens ciliadas mais evidentes e fruto trígono. *P. punctatum* foi encontrada em ambientes alterados na RBASP, mas não é uma espécie exótica. É originária da América tropical e subtropical com ampla distribuição no Brasil, ocorrendo desde o Pará até o Rio Grande do Sul.

Amostra: 9.III.2010, Pastore *et al.* 120 (SP).

Bibliografia: Kissmann & Groth 1995; Melo & Ferreira 2009.



Inflorescência racemosa



Flores com aranha em mimetismo



Detalhe: ócrea ciliada

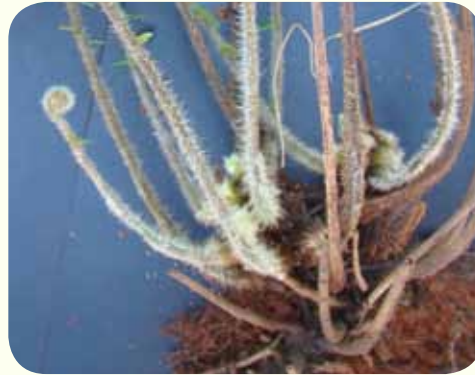


Diclésio: à esquerda, com perigônio; à direita perigônio removido.

PTERIDACEAE – *Pteris vittata* L.



Hábito



Planta com raiz



Báculo



Detalhe: soros ao longo das margens na face abaxial da lâmina

Nome popular: samambaia.

Hábito: Plantas ca. 1m compr.; caule subterrâneo, ereto, com escamas.

Frondes monomorfas, eretas; pecíolo ca. 15cm, sulcado, escamas paleáceas, mais densas na base; lâmina 23-70 x 12-20cm, 1-pinada, com tricomas esparsos na face abaxial; pinas opostas ou subopostas, 5,5-12 x 0,5-0,7cm, gradualmente reduzindo o comprimento no sentido da base e aumentando a largura (1,5-2 x 0,7-0,9cm), com distância de 1-1,5cm entre os pares, lineares, ápice agudo, base auriculada, assimétrica, as basais deltoides, margens revolutas e serreadas; raque tetragonal, sulcada na face adaxial, com escamas lineares esparsas; costa saliente na face abaxial; nervuras livres ou furcadas.

Soros lineares ao longo das margens da lâmina, com paráfises; pseudo-indúcio formado pela margem da lâmina; esporângios com ânulo vertical interrompidos pelo pedicelo.

Origem e Distribuição: Espécie originária da Ásia, introduzida na Califórnia, México, Cuba, Bahamas, República Dominicana, Martinica, Barbados, Trinidad, Guiana, Peru, Argentina e no Brasil ocorrendo do Pará a Santa Catarina.

Utilização: Ornamentação.

Comentários: Ocorre exclusivamente em ambiente ruderal, na região de Campo Grande, junto à estrada. No entanto, por ser uma espécie exótica, deve ser controlada, visto que há o risco iminente de invasão de clareiras próximas à estrada. Esta espécie pode ser reconhecida pelas escamas paleáceas no pecíolo, pelas pinas estreitas com base em forma de aurículas e pelos soros dispostos ao longo das margens da lâmina.

Amostra: IX.2009, Bianchini *et al.* 1707 (SP).

Bibliografia: Prado & Windisch 2000.



RUTACEAE – *Citrus limonia* Osbeck

Nomes populares: limão-cravo, limão-rosa, limão-vinagre.

Hábito: Arvoreta 3-4m compr., espinescente, ramos velhos normalmente sem espinhos, glabros; contém óleo essencial aromático.

Folhas: Alternas; pecíolo 4-15mm, levemente alado; lâmina 5-11 x 1,4-4,5cm, elíptica, cartácea, ápice agudo, base obtusa a aguda, margem sinuosa a crenada, glabra, com pontuações translúcidas.

Inflorescência: Cimosa, axilar, 2-3 flores; pedúnculo 6-9mm.

Flores: Diclamídeas; botão lilás a róseo; cálice pentâmero; sépalas unidas, 2-3 x 2mm, ovadas, ápice agudo; corola pentâmera, pétalas livres, oblanceolada, ápice agudo a arredondado, alva; estames 22-26; disco nectarífero carnoso, lobado, glabro; pluricarpelar, ovário súpero, glabro, plurilocular, pluriovulado, estigma capitado.

Fruto: Hesperídio 3,5-5cm diâm., globoso ou ovoide, carnoso; epicarpo coriáceo, glabro, com glândulas oleíferas, verde quando jovem, alaranjado quando maduro; mesocarpo esponjoso, alvo; endocarpo membranáceo com tricomas suculentos, de coloração laranja; sementes 8-10 x 4-5mm, ovoides, glabras, alvas.



Ramo com uma flor



Detalhe: Flor com pétalas inflexas

Origem: Originária da Índia e introduzida na América no final do século XIX pelos europeus.

Utilização: É utilizada na alimentação como frutífera, na ornamentação e como porta-enxerto, especialmente no Brasil, por causa da sua tolerância ao vírus da tristeza e resistência às doenças do solo.

Comentários: Pode ser encontrada na trilha 2, ao redor das Casas de Guarda e do Naturalista, mas não é dominante. Não foram encontradas outras espécies de *Citrus* na RBASP, porém no Brasil são cultivados outros limões semelhantes: *C. limon* (L.) Burm. (limão-verdadeiro) e *C. jambhiri* Lush. (limão-rugoso), sendo que *C. limonia* se diferencia principalmente por apresentar flores com pétalas inflexas e interior dos frutos de coloração alaranjado.

Amostra: 23.IX.2010, Pastore 166 (SP).

Bibliografia: Amaral 1994; Hodgson 1967; Mabberley 1997.



Fruto inteiro e em corte transversal



Detalhe: sementes



ZINGIBERACEAE – *Hedychium coronarium* J. Koenig



Hábito



Detalhe: flor, labelo superior e dois estaminódios petaloides laterais



Fruto cápsula trígona



Detalhe: sementes e arilo vermelhos

Nomes populares: imbiri, lírio-do-brejo, jasmim-do-brejo.

Hábito: Erva 1-2m compr., rizomas simpodiais; colmo ereto, cilíndrico, pubérulo.

Folhas: alternas, sésseis; bainha aberta, 5-8,5cm, pubérula; lígula bem desenvolvida, 1,5-3 x 0,6-1cm; lâmina 19,5-40 x 3,5-5,3cm, estreito-elíptica, ápice acuminado, base atenuada, margem inteira, face adaxial glabra, abaxial com tricomas esparsos, alvos, longos e adpressos, nervura primária saliente.

Inflorescência: Estrobiliforme, terminal, formada por cincinos de 2-4 flores; brácteas imbricadas, cada uma protegendo um cincino, 4,5-6 x 1,3-2,5cm, obovadas a lanceoladas, ápice agudo a acuminado, seríceo ou ciliado; bractéola tubular, 2-3 x 1-2,8cm, ápice agudo.

Flores: Aromáticas, diclamídeas; cálice tubuloso, trímero, sépalas unidas; corola tubulosa, trímera, pétalas unidas, alvas; labelo petaloide de origem estaminoidal, 2-lobado, 4,3-5 x 4-4,5cm, orbicular, glabro, alvo, creme na parte central; estaminódios 2, petaloides, laterais, 4-4,5 x 1,3-2cm, elípticos a oblongos, glabros, alvos; estame 1; carpelos 3, ovário ínfero, esparso-piloso, lóculos 3, plurióvulados, estilete por entre as tecas, estigma capitado.

Fruto: Cápsula, 3,5-5 x 2,5-4cm, trígona, carnosa, de coloração laranja; sementes 5 x 2,5-4mm, irregulares, glabras, vermelhas.

Origem e Distribuição: Originária da região do Himalaia e Madagascar, introduzida como ornamental em muitas regiões do mundo. Nas Américas, ocorre desde os Estados Unidos até a Argentina, sendo comum em regiões litorâneas.

Utilização: É utilizada para fabricação de perfumes, fibras têxteis e como alucinógeno. Os rizomas são aproveitados para confecção de farinha para bolos e ração de porcos. As folhas são utilizadas para enchimento de caixões funerários e decoração de coroas.

Comentários: Encontrada em abundância, dominando áreas perturbadas brejosas, onde se reproduz rapidamente através dos rizomas. Outras espécies do gênero são cultivadas no Brasil como *H. coccineum* Buch.-Ham. ex Sm., que difere pela inflorescência densa de flores vermelhas a rosadas, e *H. gardnerianum* Roscoe, que difere pelas flores amareladas em inflorescência mais densa, porém ambas não ocorrem na RBASP.

Amostra: 24.II.2010, Pastore & Silva 116 (SP).

Bibliografia: Kamer & Maas 2003; Kissmann & Groth 1995; Lorenzi 2000.

As plantas ruderais

As plantas ruderais são aquelas que crescem espontaneamente em ambientes alterados ou em locais indesejados, podendo ser nativas ou exóticas. No entanto, espécies ruderais nativas desempenham importante papel na recuperação da vegetação secundária (sucessão ecológica) de áreas degradadas ou clareiras decorrentes de impactos naturais ou antrópicos, sendo, dessa forma, denominadas espécies pioneiras.

Nem sempre uma planta que apresenta elevado crescimento populacional e comportamento invasor é exótica, pois, em ambientes alterados, a colonização por uma espécie nativa pode reduzir a resistência do meio e elevar a capacidade de crescimento populacional da planta (Pitelli & Pitelli 2009).

É necessário o reconhecimento e a diferenciação entre as espécies exóticas invasoras e as nativas que crescem em ambientes ruderais. Nos estudos geográficos há dificuldades para o reconhecimento das áreas de origem de muitas espécies, especialmente por muitas delas serem atualmente pantropicais ou cosmopolitas, o que acarreta em diferentes classificações.

De acordo com a definição apresentada para as plantas ruderais, listam-se as espécies ruderais de ampla distribuição ocorrentes na RBASP. Tais espécies podem ser confundidas com invasoras por crescerem em áreas alteradas ou em processo de regeneração, ou por serem citadas como daninhas em literaturas agrônômicas.

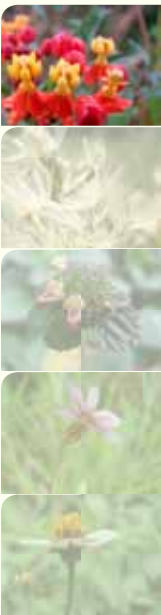


Espécies pioneiras: crescem em ambientes devastados ou que sofreram impactos naturais ou antrópicos, desenvolvem-se nas primeiras fases do fluxo de plantas, suportam os fortes raios solares, ventos e estresse hídrico e, posteriormente, proporcionam o estabelecimento de espécies tardias. A maioria das espécies pioneiras é nativa, várias são consideradas ruderais.

Plantas ruderais da Reserva Biológica da Serra de Paranapiacaba

131 espécies distribuídas em 27 famílias

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
AMARANTHACEAE	<i>Alternanthera tenella</i> Colla*	apaga-fogo
APIACEAE	<i>Ciclospermum leptophyllum</i> (Pers.) Sprague	aipo-bravo
APOCYNACEAE	<i>Asclepias curassavica</i> L.*	oficial-de-sala
ARALIACEAE	<i>Hydrocotyle leucocephala</i> Cham. & Schltldl.*	violinha
ASTERACEAE	<i>Ageratum conyzoides</i> L.*	mentrasto
ASTERACEAE	<i>Ageratum fastigiatum</i> (Gardner) R.M. King & H. Rob. *	
ASTERACEAE	<i>Baccharis anomala</i> DC.	cambará-de-cipó
ASTERACEAE	<i>Baccharis conyzoides</i> DC.	vassourinha
ASTERACEAE	<i>Baccharis crispa</i> Spreng.	carqueja
ASTERACEAE	<i>Barrosoa betonicaeformis</i> R.M.King & H.Rob.	
ASTERACEAE	<i>Bidens alba</i> (L.) DC.*	picão
ASTERACEAE	<i>Bidens pilosa</i> L.*	picão
ASTERACEAE	<i>Calyptocarpus biaristatus</i> (DC.) H. Rob.*	erva-palha
ASTERACEAE	<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.	língua-de-vaca
ASTERACEAE	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	buva, voadeira
ASTERACEAE	<i>Cyrtocymura scorpioides</i> (Lam.) H.Rob.	erva-preá
ASTERACEAE	<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	fumo-bravo
ASTERACEAE	<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson*	falsa-serralha
ASTERACEAE	<i>Erechtites hieracifolius</i> (L.) Raf. ex DC.*	capiçoba
ASTERACEAE	<i>Erechtites valerianifolius</i> (Spreng.) DC.	capiçoba-vermelha
ASTERACEAE	<i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd.*	macela
ASTERACEAE	<i>Holocheilus pinnatifidus</i> (Less.) Cabrera	
ASTERACEAE	<i>Hypochoeris chillensis</i> (Kunth) Britton*	almeirão-do-campo
ASTERACEAE	<i>Hypochoeris gardneri</i> Baker	almeirão-do-campo
ASTERACEAE	<i>Jaegeria hirta</i> (Lag.) Less.	botão-de-ouro
ASTERACEAE	<i>Leptostelma maximum</i> D. Don*	



Plantas ruderais da Reserva Biológica da Serra de Paranapiacaba

131 espécies distribuídas em 27 famílias

ASTERACEAE	<i>Orthopappus angustifolius</i> (Sw.) Gleason*	suçaiá-açu
ASTERACEAE	<i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less.	maria-mole
ASTERACEAE	<i>Solidago chilensis</i> Meyen*	erva-lanceta
ASTERACEAE	<i>Sonchus oleraceus</i> L.*	serralha
ASTERACEAE	<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski*	margarida
ASTERACEAE	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.*	dente-de-leão
ASTERACEAE	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.* (= <i>Crepis japonica</i> (L.) Benth.)	barba-de-falção
COMMELINACEAE	<i>Commelina obliqua</i> Vahl*	trapoeraba
COMMELINACEAE	<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.	trapoeraba-branca
COMMELINACEAE	<i>Tripogandra diuretica</i> (Mart.) Handl.	trapoeraba
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet*	corda-de-viola
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr.	corda-de-viola
CARYOPHYLLACEAE	<i>Drymaria cordata</i> (L.) Wild. ex Roem. & Schult.	cordão-de-sapo
CYPERACEAE	<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Retz.	tiriricão
CYPERACEAE	<i>Cyperus prolixus</i> Kunth	tiriricão
CYPERACEAE	<i>Eleocharis elegans</i> (Kunth) Roem. & Schult.	junco-manso
CYPERACEAE	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	junquinho
CYPERACEAE	<i>Scleria hirtella</i> Sw.	navalha
CYPERACEAE	<i>Scleria latifolia</i> Sw.	navalha
CYPERACEAE	<i>Scleria myricocarpa</i> Kunth	navalha
CYPERACEAE	<i>Scleria panicoides</i> Kunth	navalha
CYPERACEAE	<i>Scleria plusiophylla</i> Steud.	navalha
EUPHORBIACEAE	<i>Croton lundianus</i> (Didr.) Müll. Arg.	gervão
FABACEAE	<i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moench	peninha
FABACEAE	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	carapicho-beiço-de-boi
FABACEAE	<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth.	carapicho-beiço-de-boi
FABACEAE	<i>Mimosa invisa</i> Mart. ex Colla	dormideira



Plantas ruderais da Reserva Biológica da Serra de Paranapiacaba

131 espécies distribuídas em 27 famílias

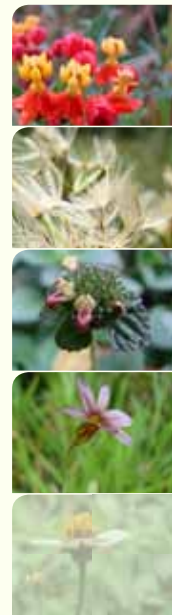
HYPOXIDACEAE	<i>Hypoxis decumbens</i> L.	falsa-tiririca
IRIDACEAE	<i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav.	canchalágua
JUNCACEAE	<i>Juncus bufonius</i> L.	junquinho
LAMIACEAE	<i>Peltodon radicans</i> Pohl	hortelã-do-mato
LYTHRACEAE	<i>Cuphea calophylla</i> Cham. & Schldtl.	guanxuma-vermelha
LYTHRACEAE	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F. Macbr.*	guanxuma-vermelha
MALVACEAE	<i>Sida glaziovii</i> K. Schum.	guanxuma-branca
MALVACEAE	<i>Sida rhombifolia</i> L.*	guanxuma-preta
OCHNACEAE	<i>Sauvagesia erecta</i> L.	
ONAGRACEAE	<i>Ludwigia elegans</i> (Cambess.) H. Hara	cruz-de-malta
ONAGRACEAE	<i>Ludwigia leptocarpa</i> (Nutt.) H. Hara	cruz-de-malta
ONAGRACEAE	<i>Ludwigia longifolia</i> (DC.) H. Hara	cruz-de-malta
ONAGRACEAE	<i>Ludwigia sericea</i> (Cambess.) H. Hara	cruz-de-malta
PHYLLANTHACEAE	<i>Phyllanthus niruri</i> L.*	quebra-pedra
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago australis</i> Lam.	cinco-nervos
POACEAE	<i>Andropogon bicornis</i> L.	capim-rabo-de-burro
POACEAE	<i>Andropogon virgatus</i> Desv.*	
POACEAE	<i>Andropogon leucostachyus</i> Kunth	capim-membeca
POACEAE	<i>Andropogon macrothrix</i> Trin.	
POACEAE	<i>Arundinella bispida</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Kuntze*	capim-maquiné
POACEAE	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	grama-argentina
POACEAE	<i>Axonopus fissifolius</i> (Raddi) Kuhlm.	grama-tapete
POACEAE	<i>Axonopus furcatus</i> (Flüggé) Hitchc.*	
POACEAE	<i>Axonopus polystachyus</i> G.A. Black.*	
POACEAE	<i>Chascolytrum calotheca</i> (Trin.) Essi, Longhi-Wagner & Souza-Chies	
POACEAE	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult.) Asch. & Graebn.	grama-argentina



Plantas ruderais da Reserva Biológica da Serra de Paranapiacaba

131 espécies distribuídas em 27 famílias

POACEAE	<i>Calamagrostis longearistata</i> (Wedd.) Hack. ex Sodiro*	palha-de-prata
POACEAE	<i>Calamagrostis viridiflavescens</i> (Poir.) Steud.	palha-de-prata
POACEAE	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	capim-dos-pampas
POACEAE	<i>Danthonia montana</i> Döll*	capim-de-mula
POACEAE	<i>Dichanthelium bebotes</i> (Trin.) Zuloaga	capim-da-capoeira
POACEAE	<i>Dichanthelium sabulorum</i> (Lam.) Gould & C.A. Clark	capim-alastrador
POACEAE	<i>Digitaria sejuncta</i> (Hack. ex Pilg.) Henrard*	
POACEAE	<i>Eragrostis bahiensis</i> Schrad. ex Shult.	
POACEAE	<i>Eragrostis cataclasta</i> Nicora*	
POACEAE	<i>Eragrostis pastoensis</i> (Kunth) Trin.	
POACEAE	<i>Eriobrysis cayennensis</i> P. Beauv.	capim-rabo-de-gato-roxo
POACEAE	<i>Ocellochloa rudis</i> (Nees) Zuloaga & Morrone	papanduva
POACEAE	<i>Panicum gouinii</i> E. Furn.*	
POACEAE	<i>Panicum millegrana</i> Poir.	capim-rasteiro
POACEAE	<i>Panicum pilosum</i> Sw.	capim-de-anta
POACEAE	<i>Panicum polygonatum</i> Schrad.	capim-do-brejo
POACEAE	<i>Panicum repens</i> L.*	grama-portuguesa
POACEAE	<i>Parodiolyra micrantha</i> (Kunth) Davidse & Zuloaga	taquari
POACEAE	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius*	capim-gordo
POACEAE	<i>Paspalum corcovadense</i> Raddi	capim-forquilhão
POACEAE	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.*	sanduva
POACEAE	<i>Paspalum juergensii</i> Hack.	
POACEAE	<i>Paspalum nutans</i> Lam.*	capim-touceira
POACEAE	<i>Paspalum paniculatum</i> L.*	capim-marmelada
POACEAE	<i>Paspalum pilosum</i> Lam.*	
POACEAE	<i>Paspalum polyphyllum</i> Ness ex Trin.*	capim-lanoso
POACEAE	<i>Paspalum pumilum</i> Nees	grama-baixa

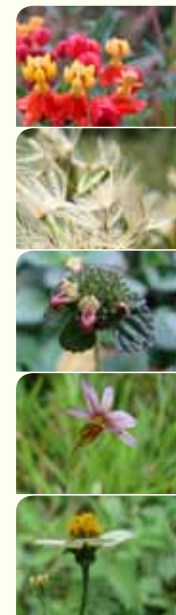


Plantas ruderais da Reserva Biológica da Serra de Paranapiacaba

131 espécies distribuídas em 27 famílias

POACEAE	<i>Paspalum urvillei</i> Steud.	capim-das-estradas
POACEAE	<i>Phalaris angusta</i> Nees ex Trin.	alpista-crioula
POACEAE	<i>Polypogon elongatus</i> Kunth	capim-rabo-de-cachorro
POACEAE	<i>Pseudechinolaena polystachya</i> (Kunth) Stapf.	
POACEAE	<i>Saccharum asperum</i> (Nees) Steud.	capim-rabo-de-boi
POACEAE	<i>Saccharum villosum</i> Steud.	
POACEAE	<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Ness	capim-rabo-de-burro
POACEAE	<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguélen	capim-rabo-de-gato
POACEAE	<i>Sporobolus pseudairiodes</i> Parodi*	
POACEAE	<i>Steinbisma decipiens</i> (Nees ex Trin.) W.V. Br.	graminha-fina
POACEAE	<i>Steinbisma laxum</i> (Sw.) Zuloaga*	
POACEAE	<i>Trichanthecium parvifolium</i> (Lam.) Zuloaga & Morrone	capim-roxo
POACEAE	<i>Trichanthecium schwackeanum</i> (Mez.) Zuloaga & Morrone	
POLYGALACEAE	<i>Polygala paniculata</i> L.	bromil
POLYGONACEAE	<i>Polygonum punctatum</i> Elliott*	erva-de-bicho
RUBIACEAE	<i>Borreria capitata</i> (Ruiz & Pav.) DC.	poaia-da-praia
RUBIACEAE	<i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) K.Schum.*	erva-quente
RUBIACEAE	<i>Borreria palustris</i> (Cham. & Schltld.) Bacigalupo & E.L. Cabral*	erva-de-lagarto
RUBIACEAE	<i>Borreria verticillata</i> (L.) G.Mey.	poaia-botão
SOLANACEAE	<i>Solanum americanum</i> Mill.	maria-pretinha
SOLANACEAE	<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	fumo-bravo
SOLANACEAE	<i>Solanum variabile</i> Mart.	velame
URTICACEAE	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.*	brilhantina
VERBENACEAE	<i>Lantana camara</i> L.	cambará

* Espécies registradas pela primeira vez na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba.



Ilustrações de algumas espécies ruderais



APIACEAE - *Ciclospermum leptophyllum*
(Pers.) Sprague: Erva delicada; folhas compostas;
inflorescência em umbelas; frutos do tipo esquizocarpo.



APOCYNACEAE - *Asclepias curassivica* L.:
Planta com látex alvo tóxico; flores vistosas
ornamentais; pétalas reflexas.



RUBIACEAE - *Borreria capitata* (Ruiz & Pav.) DC.:
Inflorescência em glomérulos; cálice 4-lobado.



OCHNACEAE - *Sauvagesia erecta* L.:
Subarbusto; cálice vináceo; corola dialipétala.



CONVOLVULACEAE - *Ipomoea cairica* (L.)
Sweet.: Folhas palmatífidas; corola infundibuliforme
lilás com o interior do tubo escuro.



LAMIACEAE - *Peltodon radicans* Pohl:
Flores vistosas, bicolores e bilabiadas.

Ilustrações de algumas espécies ruderais



IRIDACEAE - *Sisyinchium micranthum* Cav.:
Caule do tipo cormo; flores com seis tépalas.



COMMELINACEAE - *Tradescantia fluminensis* Vell.:
Erva ereta; flor trímera; 6 estames.



HYPOXIDACEAE - *Hypoxis decumbens* L.:
Flores trímeras, cálice e corola unidos.



ASTERACEAE - *Bidens alba* (L.) DC.:
Flores do raio labiadas alvas, flores do disco tubulosas amarelas; frutos do tipo cipsela com papus biaristado.



ASTERACEAE - *Holcbeilus pinnatifidus* (Less.) Cabrera:
Inflorescência em capítulos heterógamos, vistosos; anteras negras; frutos do tipo cipsela com papus cerdosos.



POACEAE - *Andropogon virgatus* Desv.:
Inflorescência ramosa com espátéolas evidentes.



POACEAE - *Setaria parviflora* (Poir.) Kerguelen:
Capim com ramos floríferos cerdosos.

Glossário

Abaxial: face inferior de uma estrutura foliar.

Acuminado: ápice que se afina intensamente em re-lação à largura da folha inteira.

Adaxial: face superior de uma estrutura foliar.

Antécio: conjunto de lema e pálea que contém a flor fértil ou infértil de gramíneas e ciperáceas.

Antera: parte apical dos estames, onde são produzidos os grãos de pólen.

Ânulo: anel de células no esporângio que participa do seu rompimento para liberação dos esporos.

Arilo: estrutura da semente originária da ligação com a placenta, podendo envolver completamente a semente.

Arista: prolongamento da nervura de glumas e lemas.

Atenuada: ápice ou base que se afinam gradativamente.

Auriculada: em forma de orelha.

Báculo: fronde de samambaias no início do desenvolvimento, que encontra-se enrolada sobre si mesma.

Bainha: parte basal da folha que a liga ao caule, podendo o envolver parcial ou totalmente.

Brácteas: Folhas modificadas da inflorescência. normalmente de coloração vistosa.

Brácteas involucrais: conjunto de brácteas que envolvem a inflorescência, podendo ser confundidas com um cálice.



brácteas involucrais

Bractéola: bráctea secundária, geralmente menor que a bráctea.

Caduco: estrutura que cai conforme o desenvolvimento da planta.

Cápsula: fruto simples, seco, que se abre espontaneamente na maturação.

Cariopse: fruto seco indeiscente, com pericarpo unido à testa da única semente em toda sua superfície.

Carpelo: folha modificada que compõe a parte feminina da flor, podendo ser em uma ou em mais quantidade.

Catenado: tricomas com uma cadeia (corrente) composta por células adjacentes ligadas em ângulos retos uma em relação à outra, comum em certas frondes.

Cespitoso: crescimento como um tufo de caules.

Cimosa: inflorescência definida, na qual a ramificação acaba em uma flor.

Colmo: caule com nós bem definidos, típico de Poaceae.

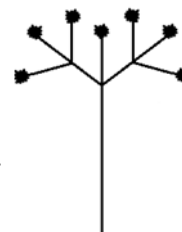
Colo: região externa, oposta à lígula das gramíneas, na face abaxial.

Conjugado (ramo): dois ramos unilaterais espiciformes de inserção oposta entre si no ápice do eixo principal.

Cordada: em forma de coração.

Costa: eixo acima do pecíolo, onde estão inseridas as pinas das frondes.

Costado: estrutura constituída de saliências no sentido longitudinal.



cimosa

Deltoide: em forma de delta (triângulo de lados iguais).

Diclamídea: flor que possui os dois verticilos, cálice e corola.

Diclésio: fruto simples, seco ou carnoso, envolvido parcial ou totalmente pelo perianto.

Disco nectarífero: estrutura que produz néctar em certas plantas, localizada sob ou ao redor do ovário.

Emarginado: ápice com uma reentrância ou cavidade.

Endocarpo: camada interna do fruto.

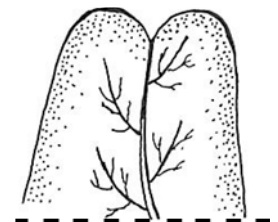
Epicarpo: camada externa do fruto.

Escabra: superfície áspera constituída por projeções epidérmicas.

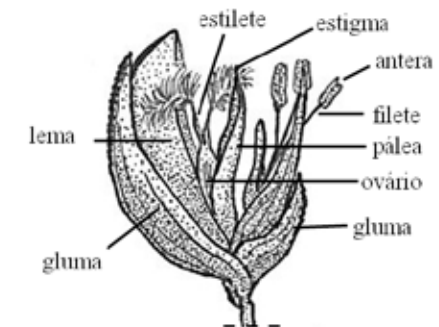
Espata: bráctea que se localiza na base do eixo ou ramos da inflorescência.

Espatéola: diminutivo de espata.

Espigueta: inflorescência de gramíneas e ciperáceas, formada pela(s) gluma(s) e antécio(s).



emarginado



espigueta

Glossário

Esporângio: órgão que produz esporos.

Esporos: unidades de reprodução presentes nas samambaias.

Esporão: estrutura afilada presente em certas flores, originária do cálice ou corola, onde é produzido e armazenado o néctar.

Esquizocarpo: fruto simples, seco, com carpelos que se separam na maturação formando os mericarpos.

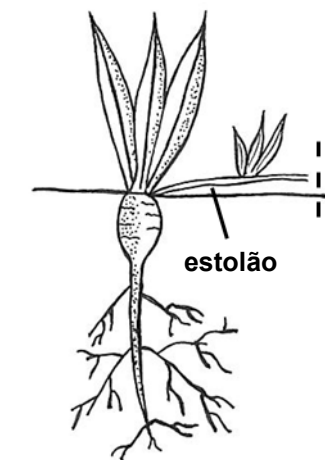
Estame: órgão masculino da flor que apresenta o filete e a antera no ápice.

Estaminódio: estame modificado, geralmente desprovido de antera ou com antera rudimentar.

Estigma: parte apical do órgão feminino da flor que recebe os grãos de pólen.

Estilete: parte do órgão feminino da flor, usualmente tubular, localizado entre o estigma e o ovário.

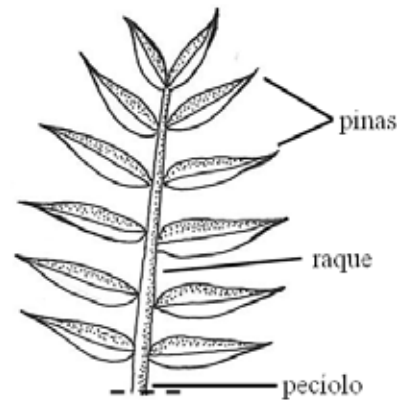
Estilopódio: base do estilete engrossada, em forma de disco, presente em determinadas plantas, como nas Apiaceae.



Estolonífero: que forma estolão, sendo este um caule lateral capaz de formar raízes e um novo ramo aéreo.

Estramíneo: órgão ou estrutura que apresenta coloração semelhante à palha.

Estrobiliforme: estrutura semelhante a um estróbilo (de forma espiralada).



fronde 1-pinada

Fronde: termo utilizado para definir as folhas em samambaias e palmeiras.

Genícula: estrutura dobrada em forma de joelho (com certa mobilidade).

Gibosa: estrutura que contém um corcunda.

Gineceu: conjunto de estruturas da parte feminina da flor.

Glabra: superfície desprovida de tricomas.

Glabrescente: superfície com poucos tricomas esparsos, aparentemente glabra.

Gluma: bráctea estéril localizada na base da espiguetas de gramíneas, em geral em número de duas.

Hesperídeo: fruto do tipo baga, característico das plantas cítricas.

Hialino: translúcido, transparente.

Indúsio: órgão que protege os esporângios nas samambaias.

Inflorescência: conjunto de flores de morfologia variada.

Invaginante: pecíolo com base envolvendo o caule.

Labelo: pétala mais vistosa e diferente das demais (Orchidaceae) ou estrutura petaloide de origem estaminoidal (Zingiberaceae).

Lanceolada: em forma de lança, estreita-se em direção ao ápice.

Laxa: inflorescência com flores distanciadas entre si.

Lema: bráctea externa do antécio que guarnece, junto com a pálea, cada flor de gramíneas.

Lígula: estrutura laminar, usualmente ocorre como um prolongamento membranoso ou piloso entre a bainha e a lâmina.

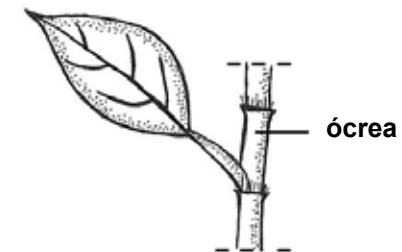
Lóculo: cavidade do ovário, podendo ser único a vários no ovário.

Mesocarpo: camada localizada entre o epicarpo e endocarpo do fruto.

Monoclamídea: flor que possui apenas um dos verticilos, cálice ou corola.

Mucronado: estrutura com ápice de forma abrupta, terminando em uma curta ponta aguda.

Ócrea: estípula (estrutura laminar na base da folha) condescida que envolve completamente o caule.



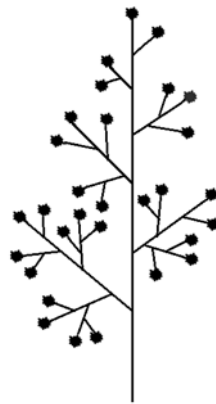
Glossário

Ocréola: ócrea que envolve o pedúnculo na inflorescência.

Orbicular: em forma de círculo.

Pálea: bráctea interna do antécio oposta ao lema, envolvendo a flor de gramíneas.

Panícula: inflorescência com um eixo principal se ramificando em outros racemos curtos ou longos.



panícula

Panícula contraída: panícula cujos ramos secundários dispõem-se junto ao eixo principal.

Panícula laxa: panícula cujos ramos secundários encontram-se distantes do eixo principal e as espiguetas relativamente distanciadas entre si.

Papiráceo: com consistência de papel.

Paráfise: células alongadas, estéreis, dispostas junto aos esporos.

Pecíolo: estrutura da folha que prende a lâmina ao caule.

Pedúnculo: eixo que suporta a inflorescência.

Pedicelo: eixo que suporta cada flor e fruto.

Perigônio: conjunto dos verticilos (cálice e corola).

Pericarpo: parte do fruto que envolve a semente, constituindo-se de epicarpo, mesocarpo e endocarpo.

Pina: cada divisão da folha pinada.

Pinada: folha composta ou fronde de samambaias que se subdivide em pinas.

Pinatissecta: folha lobada com lâmina profundamente dividida, na qual a divisão dos lobos atinge a nervura central.

Prostrado: caule que se apresenta horizontalmente sobre o solo.

Pseudopecíolo: estrutura semelhante ao pecíolo, porém com características anatômicas distintas, formado por um estreitamento da base da lâmina foliar de algumas gramíneas.

Pubérulo: superfície ligeiramente coberta por tricomas curtos.

Racemosa: inflorescência indefinida com flores pedunculadas inseridas ao longo do eixo, o mesmo que cacho.

Radicante: eixo caulinar que emite raízes.

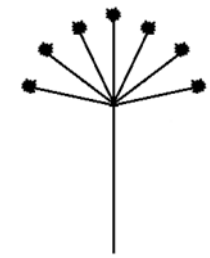
Ramo unilateral espiciforme: ramo florífero lateral, onde as espiguetas estão dispostas de um só lado da ráquis.



racemosa

Raque: eixo principal das folhas compostas ou das frondes em samambaias.

Raquis: eixo principal de um ramo com espiguetas; ou correspondente à nervura principal de folhas compostas ou de frondes em samambaias.



umbela

Reptante: o mesmo que rastejante.

Reniforme: em forma de rim.

Seríceo: superfície coberta por tricomas finos, adpressos, com aspecto de seda.

Soros: conjunto de esporângios presentes na face abaxial das frondes férteis de samambaias.

Tecas: parte da antera, geralmente duas. Cada uma, usualmente, com dois sacos polínicos.

Tricomas: apêndices epidérmicos altamente variados em estrutura e função, semelhantes a pêlos.

Umbela: inflorescência em que as flores pedunculadas se inserem no mesmo ponto do eixo principal.

Verticilado: estrutura crescendo em espiral ao longo de um eixo.

Viloso: superfície coberta por tricomas longos irregulares.



Referências Bibliográficas

- Amaral, J.D.** 1994. Os citrinos. Classica, Lisboa.
- Arce, D. & Sano, P.** 2001. *Melinis*. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd & A.M. Giuliatti (orgs.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. FAPESP & HUCITEC, São Paulo, v. 1, pp. 165-166.
- Boechat, S.C. & Longhi-Wagner, H.M.** 2001. O gênero *Eragrostis* (Poaceae) no Brasil. Iheringia, Série Botânica (55): 23-169.
- Boechat, S.C., Guglieri, A. & Longhi-Wagner, H.M.** 2001. Tribo Eragrostideae. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd & A.M. Giuliatti (orgs.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. FAPESP & HUCITEC, São Paulo, v. 1, pp. 61- 84.
- Boldrini, I.I.** 2001a. *Echinochloa*. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd & A.M. Giuliatti (orgs.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. FAPESP & HUCITEC, São Paulo, v. 1, pp. 151-153.
- Boldrini, I.I.** 2001b. *Pennisetum*. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd & A.M. Giuliatti (orgs.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. FAPESP & HUCITEC, São Paulo, v. 1, pp. 228-231.
- Canto-Dorow, T.** 2001. *Digitaria*. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd & A.M. Giuliatti (orgs.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. FAPESP & HUCITEC, São Paulo, v. 1, pp. 143-149.
- Corrêa, I.P. & Pirani, J.R.** 2005. Apiaceae. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd, T.S. Melhem & A.M. Giuliatti (orgs.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. FAPESP & RiMa, São Paulo, v. 4, pp. 11-34.
- Coutinho, L. M.** 1962. Contribuição ao conhecimento da ecologia da mata pluvial tropical: estudo do balanço d'água de sua vegetação. Boletim da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, Série Botânica 18: 11-219.
- Dechoum, M.S.** 2010. Espécies exóticas invasoras: o contexto internacional e a construção de políticas e de estratégias nacionais. In: D.P. Kuntzschik & M. Eduarte (eds.). Espécies Exóticas Invasoras. Cadernos da Mata Ciliar, São Paulo, pp. 4-11.
- Deuber, R.** 1992. Ciência das plantas daninhas: fundamentos. FUNEP, Jaboticabal - SP, vol. 1, pp. 1-30.
- Filgueiras, T.S.** 1988. A floração dos bambus e seu impacto ecológico. Eugenia 1(5): 1-8.
- Filgueiras, T.S.** 1990. Africanas no Brasil: gramíneas introduzidas da África. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Cadernos de Geociências 5: 57-63.
- Filgueiras, T.S.** 1995. Gramineae (Poaceae). In: J.A. Rizzo (coord.). Flora dos estados de Goiás e Tocantins. Editora da UFG, Goiânia, v. 17.
- Filgueiras, T.S.** 2005. Asiáticas no Brasil: gramíneas (Poaceae) introduzidas da Ásia. Eugenia 28: 3-18.
- Gouveia-Santos, A.** 2001. *Urochloa*. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd & A.M. Giuliatti (orgs.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo: Poaceae. FAPESP & HUCITEC, São Paulo, v.1, pp. 243-245.
- Gutjahr, M.R. & Tavares, R.** 2009. Clima. In: M.I.S. Lopes, M. Kirizawa, & M.M.R.F. Melo (eds.). Patrimônio da Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba: a antiga Estação Biológica do Alto da Serra. Imprensa Oficial, São Paulo, pp. 30-51.
- Hodgson, R.W.** 1967. Horticultural varieties of *Citrus*. In: W. Reuther, H.J. Webber & L.D. Batchelor (eds.). The *Citrus* industry. A Centennial Publication of the University of California, pp. 431-591.
- Joly, A.B.** 1970. Conheça a vegetação brasileira. Polígono, São Paulo.
- Kamer, H.M. & Maas, P.J.M.** 2003. Zingiberaceae. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd, T.S. Melhem, A.M. Giuliatti & M. Kirizawa (orgs.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. FAPESP & RiMa, São Paulo, v. 3, pp. 349-351.
- Kirizawa, M., Sugiyama, M., Lopes, E.A. & Custodio Filho, A.** 2009. Fanerógamas: plantas com flores. In: M.I.S. Lopes, M. Kirizawa, & M.M.R.F. Melo (eds.). Patrimônio da Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba: A Antiga Estação Biológica do Alto da Serra. Imprensa Oficial, São Paulo, pp. 291-350.
- Kissmann, K.G.** 1997. Plantas infestantes e nocivas Tomo I. BASF, São Paulo, 2ª ed.
- Kissmann, K.G. & Groth, D.** 1995. Plantas infestantes e nocivas Tomo III. BASF, São Paulo.
- Kissmann, K.G. & Groth, D.** 1999. Plantas infestantes e nocivas Tomo II. BASF, São Paulo, 2ª ed.
- Lima, M.E.L.** 2010. Avaliação da estrutura do componente arbóreo de um fragmento de Floresta Ombrófila Densa Montana do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba, Santo André, São Paulo, Brasil. Dissertação de Mestrado, Instituto de Botânica, São Paulo.
- Longhi-Wagner, H.M.** 2001a. *Coix*. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd & A.M. Giuliatti (orgs.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo: Poaceae. FAPESP & HUCITEC, São Paulo, v. 1, pp. 98-98.
- Longhi-Wagner, H.M.** 2001b. Subfamília Pooideae. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd & A.M. Giuliatti (orgs.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo: Poaceae. FAPESP & HUCITEC, São Paulo, v. 1, pp.248-267.
- Lorenzi, H.** 2000. Plantas daninhas do Brasil. 3 ed. Plantarum, Nova Odessa.
- Mabberley, D.J.** 1997. A classification for edible *Citrus* (Rutaceae). Telopea 7 (2): 167-172.

Referências Bibliográficas

- Martins, C.R., Leite, L.L. & Haridasan, M.** 2004. Capim-gordura (*Melinis minutiflora* P. Beauv.), uma gramínea exótica que compromete a recuperação de áreas degradadas em unidades de conservação. *Árvore* 28(5): 739-747.
- Matos, D.M.S. & Pivello, V.R.** 2009. O impacto das plantas invasoras nos recursos naturais de ambientes terrestres: alguns casos brasileiros. *Espécies Invasoras/Artigos*. http://eco.ib.usp.br/lepac/conservacao/Artigos/O%20impacto%20das%20plantas%20invasoras_2009.pdf (Acesso em 14 de janeiro de 2010).
- Matthews, S.** 2005. América do Sul invadida: a crescente ameaça das espécies exóticas invasoras. Secretaria do Programa Global de Espécies Invasoras, Nairobi.
- McNeely, J.A., Mooney, H.A., Neville, L.E., Schei, P. & Waage, J.K.** (eds.) 2001. A global strategy on invasive alien species. IUCN, Gland / Cambridge.
- Mejia-Saules, M.T.** 1992. Uso de *Coix lacryma-jobi* (Poaceae, Panicoideae, Andropogoneae) em el estado de Veracruz, México. *Anais Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Serie Botânica* 63(2): 203-212.
- Melo, E. & Ferreira, W.M.** 2009. Polygonaceae. *In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd, T.S. Melhem, A.M. Giulietti & S.E. Martins (orgs.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. Instituto de Botânica & FAPESP, São Paulo, v. 6, pp. 169-193.
- Morrone, O. & Zuloaga, F.O.** 1992. Revision de las especies sudamericanas nativas e introducidas de los generos *Brachiaria* y *Urochloa* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). *Darwiniana*, 31(1-4): 43-109.
- Pitelli, R.A.** 2007. Plantas exóticas invasoras. *In: L.M. Barbosa & N.A. Santos Junior (orgs.). A botânica no Brasil: pesquisa, ensino e políticas públicas ambientais*. Sociedade Botânica do Brasil, São Paulo, pp. 409-412.
- Pitelli, R.A. & Pitelli, R.L.C.M.** 2009. Ecologia e manejo de invasões biológicas vegetais em ambientes naturais. *In: L.M. Barbosa (coord.). Anais do III Simpósio sobre Recuperação de Áreas Degradadas*. Imprensa Oficial, São Paulo, pp. 199-204.
- Prado, J. & Labiak, P.H.** 2009. Pteridófitas. *In: M.I.S. Lopes, M. Kirizawa, & M.M.R.F. Melo (eds.). Patrimônio da Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba: a antiga Estação Biológica do Alto da Serra*. Imprensa Oficial, São Paulo, pp. 291-350.
- Prado, J. & Windisch, P.G.** 2000. The genus *Pteris* L. (Pteridaceae) in Brasil. *Boletim do Instituto de Botânica* 13: 103-199.
- Quiroz, C.L., Pauchard, A., Marticorena, A., Cavieres, L.A.** 2009. Manual de plantas invasoras del centro-sur de Chile. Instituto de Ecología y Biodiversidad, Concepción.
- Schwartzburd, P.B.** 2006. Pteridófitas do Parque Estadual de Vila Velha, Paraná, Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná.
- Sendulsky, T.** 1978. *Brachiaria*: taxonomy of cultivated and native species in Brazil. *Hoehnea*, 7: 99-139.
- Simão-Bianchini, R.** 2007. Taxonomia das espécies invasoras. *In: L.M. Barbosa & N.A. Santos Junior (orgs.). A botânica no Brasil: Pesquisa, ensino e políticas públicas ambientais*. Sociedade Botânica do Brasil, São Paulo, pp. 413-417.
- Smith, L.B.; Wasshausen, D.C. & Klein, R.M.** 1982. Gramíneas. *In: R. Reitz (ed.). Flora ilustrada catarinense*. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí.
- Souza, V.C.** 2002. Balsaminaceae. *In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd & Giulietti, A.M. (orgs.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. FAPESP & HUCITEC, São Paulo, v. 2, pp. 51-52.
- Sugiyama, M, Santos, R.P, Aguiar, L.S.J., Kirizawa, M. & Catharino, E.L.M.** 2009. Caracterização e mapeamento da vegetação. *In: M.I.M. Lopes, M. Kirizawa, & M.M.R.F. Melo (eds.). Patrimônio da Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba: a antiga Estação Biológica do Alto da Serra*. Imprensa Oficial, São Paulo, pp. 105-117.
- Veloso, H.P., Rangel Filho, A.L.R. & Lima, J.C.A.** 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Rio de Janeiro.
- Zalba, S.M.** 2005. Introdução às invasões biológicas. *In: América do Sul invadida: a crescente ameaça das espécies exóticas invasoras*. Secretaria do Programa Global de Espécies Invasoras, Nairobi.
- Zenni, R.D.** 2010. Manejo de plantas exóticas invasoras em planos de restauração de ambientes naturais. *In: D.P. Kuntschik & M. Eduarte (eds.). Espécies exóticas invasoras*. Cadernos da Mata Ciliar, São Paulo, pp. 17-22.
- Ziller, S.R.** 2001. Plantas exóticas invasoras: a ameaça da contaminação biológica. *Revista Ciência Hoje*, n. 178. <http://www.institutohorus.org.br> (acesso em 26.01.2010).
- Ziller, S.R.** 2002. Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. Curitiba, PN, Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental. <http://institutohorus.org.br> (acesso em 31.01.2009)].
- Ziller, S.R.** 2010. Como estabelecer prioridades para ações de controle de espécies exóticas invasoras em escala estadual. *In: D.P. Kuntschik & M. Eduarte (eds.). Espécies exóticas invasoras*. Cadernos da Mata Ciliar, São Paulo, pp. 12-16.
- Ziller, S.R. & Dechoum, M.S.** 2007. Degradação ambiental causada por plantas exóticas invasoras e soluções para o manejo em unidades de conservação de proteção integral. *In: L.M. Barbosa & N.A. Santos Junior (orgs.). A botânica no Brasil: pesquisa, ensino e políticas públicas ambientais*. Sociedade Botânica do Brasil, São Paulo, pp. 356-360.