

Conhecendo as plantas cujos frutos e recursos florais são consumidos pelas aves na Mata Atlântica do Parque Nacional da Serra dos Órgãos

ISSN 1981-8874



Ricardo Parrini¹, César Sampaio Pardo & José Fernando Pacheco

INTRODUÇÃO

Gostaríamos inicialmente de propor um pequeno desafio ao leitor: escolha um trecho mais ou menos primitivo de Mata Atlântica no sudeste do Brasil, entre alguns passos em seu interior, fique de pé e gire lentamente sobre seus calcanhares num círculo completo. Tente, então, reconhecer num raio de dez metros, ou um pouco mais, uma parcela da profusão de plantas que você notará desde o solo, passando pelos troncos de árvores, até o estrato médio da floresta. Não fique desapontado, ou mesmo desestimulado, caso não consiga identificar praticamente nenhuma delas. Isto aconteceria, quase certamente, com muitos naturalistas, ornitólogos, entomólogos e até mesmo com grande parte dos botânicos. Não é um exagero afirmar que um cientista precisaria de várias vidas para estudar a história natural de apenas uma parte destas plantas, assim como as interações que elas estabelecem entre si e com animais de diversos tipos. Uma das mais famosas características de uma floresta tropical é a extrema diversidade de formas de vida. Não é incomum que um quilômetro quadrado de florestas na América do Sul contenha várias centenas de espécies de plantas ou de aves, assim como incontáveis tipos de borboletas, besouros e outros insetos (Wilson 1997).

O palco de nosso estudo é a complexa Mata Atlântica, um dos mais importantes e emblemáticos biomas deste continente. A despeito de encontrar-se atualmente bastante depauperada e fragmentada, em virtude do impiedoso processo de colonização empregado pelo homem, a Mata Atlântica ainda abriga mais de 8.000 espécies endêmicas de plantas vasculares, anfíbios, répteis, aves e mamíferos (Dean 1996, Myers *et al.* 2000, Parrini 2015). Ao lado da vasta Amazônia, as florestas costeiras do leste do Brasil

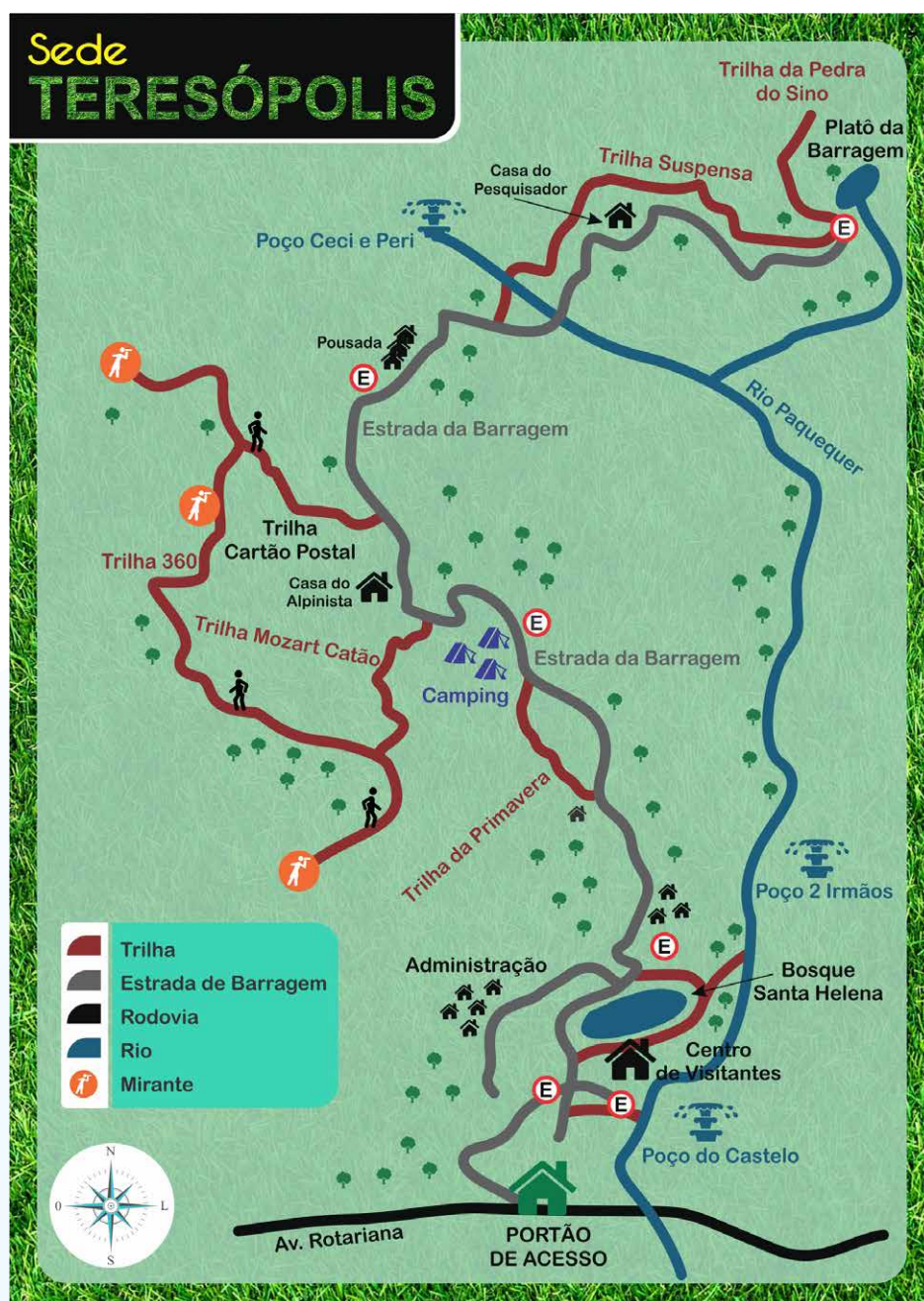


Figura 1. Mapa da Sede Teresópolis do Parnaso, com indicação da Estrada da Barragem, trilhas, pontos de interesse e outros pontos de interesse mencionados neste trabalho. Meramente esquemático e ilustrativo.

respondem pela maior parte da magnífica e exuberante biodiversidade brasileira. Por outro lado, a extrema riqueza biológica de ecossistemas florestais, como a Mata Atlântica, costuma impor

Sede GUAPIMIRIM

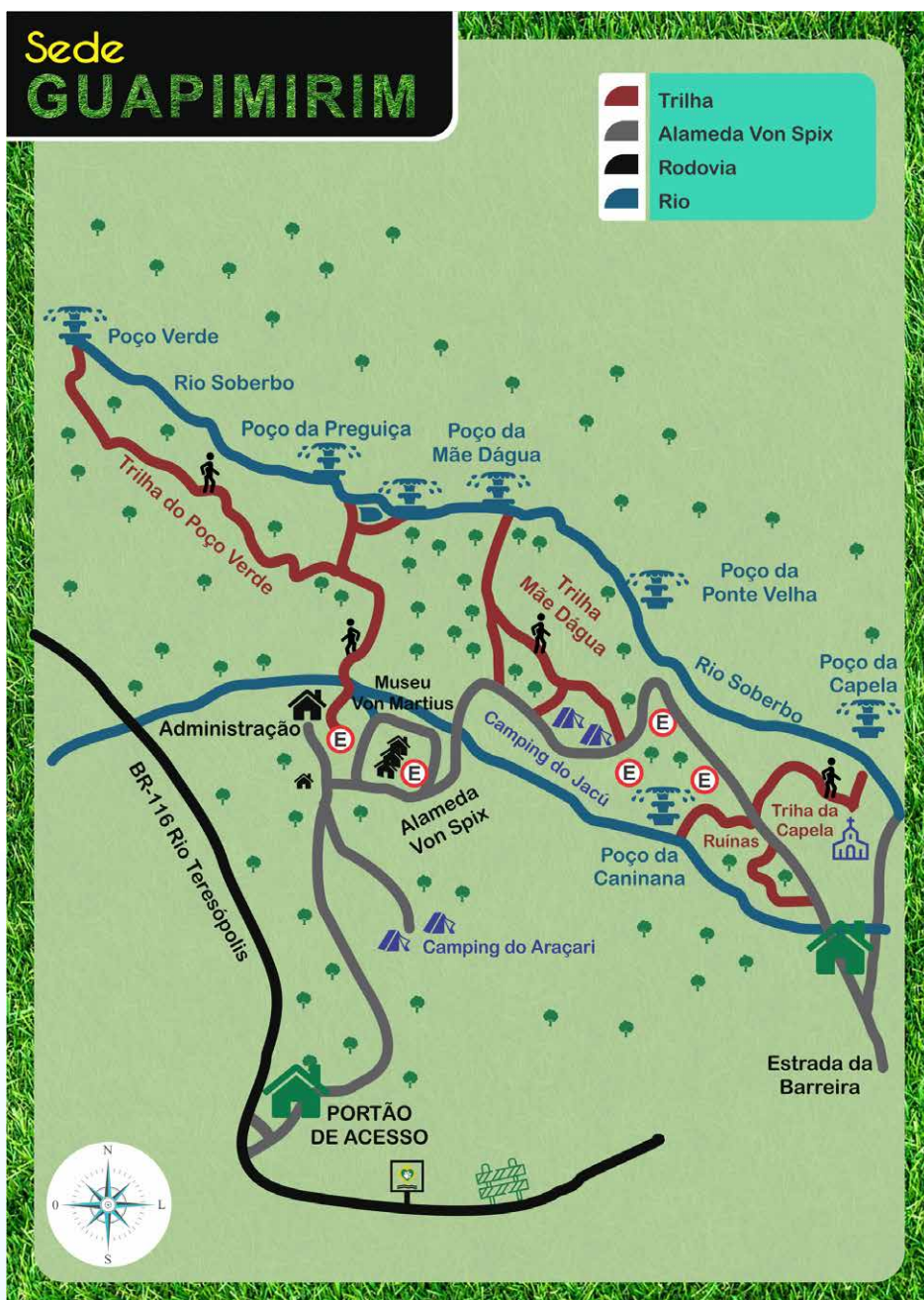


Figura 2. Mapa da Sede Guapimirim do Parnaso, com indicação da Alameda Von Spix, trilhas limitrofes e outros pontos de interesse mencionados neste trabalho. Meramente esquemático e ilustrativo.

aos pesquisadores alguns dos maiores desafios à realização de amostragens e estudos específicos sobre os diversos grupos de plantas e animais (Von Matter *et al.* 2010). Com relação às interações entre as plantas e os animais, a maior parte, quase certamente, ainda está a ser desvendada, apesar da multiplicação de estudos ecológicos notada nas últimas décadas.

A despeito de existirem vários artigos científicos que tratam especificamente das interações entre a avifauna e os recursos alimentares (frutos e/ou recursos florais) que as plantas oferecem na Mata Atlântica, não seria um exagero afirmar que a grande maioria dos ornitólogos possui um conhecimento apenas superficial das espécies vegetais que habitam este bioma. Não apenas a elevada diversidade de plantas de vários hábitos, desde pequenas ervas e trepadeiras até árvores de grande porte, mas também a natural e inerente dificuldade de identificar muitas espécies semelhantes de uma mesma família na natureza, são ingredientes que costumam “desestimular” muitos ornitólogos a tentarem

se enveredar através das entranhas da botânica.

Ademais, várias famílias/espécies de plantas carecem de informações detalhadas (e disponíveis) na literatura, necessitando, em muitos casos, de profissionais especializados para a identificação das espécies. Não por acaso, muitas famílias de plantas requerem estudos taxonômicos minuciosos realizados por botânicos especialistas que praticamente só estudam um único grupo (ou família) de plantas. Não obstante, alguns ornitólogos - e zoólogos em geral - conhecem certos grupos de plantas por meio de “nomes genéricos”, como bromélias, cactáceas, ingás, melastomataceas e figueiras. Eventualmente, podem até conhecer um pouco melhor alguns grupos (ou até espécies) de plantas que costumam interagir mais regularmente com as aves.

Há motivos de sobra, contudo, para tal relativo “distanciamento” entre os ornitólogos e o “mundo vegetal”. Os ornitólogos já possuem inúmeras questões a serem resolvidas com relação às aves, as quais também alcançam uma elevada diversidade, e complexidade, em qualquer localidade de Mata Atlântica. Dentre os ornitólogos de campo, há muitos que se especializam em levantamentos quantitativos e qualitativos de aves, na biologia reprodutiva, em bioacústica, alimentação, taxonomia, entre outros ramos. Por outro lado, quase pelos “mesmos motivos” dos ornitólogos, os botânicos costumam compreender muito pouco sobre as aves, ou quaisquer outros grupos de animais. Há exceções a esta “regra” - ditada pela especialização extrema na moderna academia -, tanto com relação aos ornitólogos quanto aos botânicos, mas são de certo modo raras.

Este artigo tem como principal objetivo contribuir, de um modo prático e espontâneo, ao conhecimento de uma parcela das plantas que habitualmente interagem com as aves na Mata Atlântica do sudeste do Brasil. Se você é um observador de aves, ornitólogo, fotógrafo, naturalista ou mesmo um botânico, é bem provável que nosso relato o auxilie bastante a reconhecer determinadas plantas, assim como as interações que elas estabelecem com as aves, em sua próxima visita ao Parque Nacional da Serra dos Órgãos.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O maciço da Serra dos Órgãos localiza-se na região setentrional da Serra do Mar, uma extensa cadeia montanhosa que acompanha o litoral brasileiro por cerca de 1.500 quilômetros, desde o norte do estado de Santa Catarina, no sul do Brasil, até o estado do Rio de Janeiro (Mello *et al.* 2015). Quase toda esta região está inserida no Bioma Mata Atlântica.

O Parque Nacional da Serra dos Órgãos (daqui em diante: Parnaso) protege uma parte do maciço da Serra dos Órgãos, estando inserido principalmente em três municípios da região central do estado do Rio de Janeiro: Guapimirim, Petrópolis e Teresópolis, entre 22°24' e 22°32' Sul e 42°69' e 43°06' Oeste. A sua sede principal está estabelecida no município de Teresópolis (Cronemberger & Castro 2007). Alguns dos motivos principais da criação deste parque nacional, que ocorreu no ano de 1939, foram a beleza cênica dos maciços rochosos, a proteção de matas primárias e a manutenção climática regional (Cronemberger & Castro 2007).

A área do Parnaso estende-se desde 200 até 2.263 metros de altitude, representando a porção mais elevada de toda a Serra do Mar. A Mata Atlântica do Parnaso pode ser dividida em quatro diferentes formações vegetacionais, que variam principalmente de acordo com a altitude (Amador 1997, Cronemberger & Castro 2007). Nas porções inferiores do parque (Sede Guapimirim e Vale do Garrafão), abaixo de 600 metros de altitude, predomina a formação “Floresta Baixo-montana” (ou Submontana). Entre 500 e 1.500 metros de altitude, a formação vegetal predominante é a “Floresta Montana” (Sede Teresópolis do Parnaso). Acima de 1.500 metros de altitude, ocorrem a “Floresta Alto-montana” (ou mata de neblina) e os “Campos de Altitude” (Sede Teresópolis, Trilha da Pedra do Sino). Cada formação vegetal (ou florestal) possui características próprias decorrentes da altitude, de variações climáticas e edáficas, entre outros fatores.

Muitas espécies vegetais são características de cada formação vegetal no Parnaso. O clássico trabalho de Rizzini (1954), *Flora Organensis*, representa uma robusta contribuição referencial para as plantas da Serra dos Órgãos. Outras fontes mais recentes que apresentam levantamentos florísticos nesta região são as seguintes: Lima & Guedes-Bruni (1994, 1996), Pardo *et al.* (2007), Cronemberger & Castro (2007), entre outros.

A avifauna da Serra dos Órgãos (e do Parnaso) é relativamente bem conhecida, especialmente devido a recentes artigos que detalharam a ocorrência de mais de 400 espécies de aves nesta região (Mallet-Rodrigues *et al.* 2007, 2010). No “Guia de campo das aves da Serra dos Órgãos e adjacências”, Mello *et al.* (2015) apresentam brilhantemente as aves da região e muitas informações sobre a vida delas.

O presente trabalho tem como área de estudo as florestas do Parnaso que acompanham as principais estradas e trilhas das sedes Guapimirim e Teresópolis, entre 350 e 1.700 metros de altitude. Apenas algumas observações pontuais de interações entre plantas e aves foram realizadas fora do parque nacional. As figuras 1 e 2 apresentam desenhos esquemáticos e ilustrativos, sem uma escala precisa, de ambas as sedes, com o traçado das duas principais estradas de acesso: Estrada da Barragem (extensão de 3.100 metros) e Alameda Von Spix (extensão de 800 metros). Os desenhos indicam também as trilhas e outros pontos de referência mencionados no texto. As Figuras 3 e 4 mostram

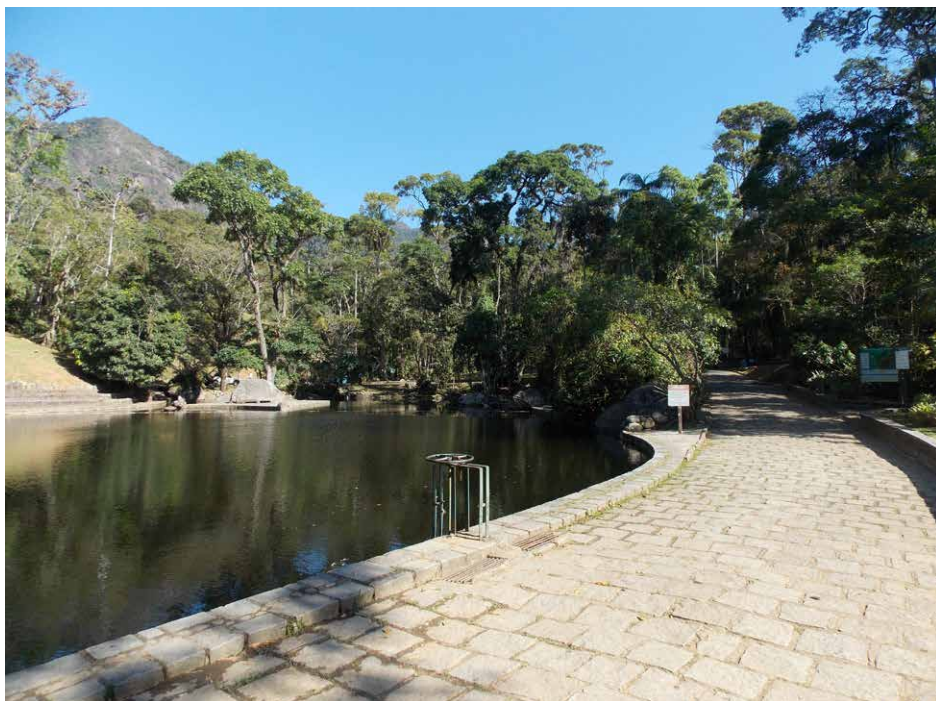


Figura 3. Vista parcial do Bosque Santa Helena (22°26'58,67''S, 42°59'06,81''W, 900 metros de altitude), Sede Teresópolis do Parnaso. Foto: Ricardo Parrini.

imagens representativas das duas sedes do Parnaso percorridas em nossos trabalhos de campo.

Metodologia

Os registros de consumo de frutos ou recursos florais por aves apresentados neste artigo, assim como os dados referentes à localização e fenologia das plantas, são oriundos de trabalhos de campo realizados pelos autores no período de janeiro de 2015 a maio de 2017. Visitas esporádicas, mensais, foram realizadas ao Parnaso neste período, totalizando cerca de 1.200 horas de campo.

Para algumas espécies de plantas, foram também considerados os registros de frugivoria/nectarivoria por aves presentes em artigos publicados até 2015 por R. Parrini e colaboradores (veja no item “Literatura sugerida” para cada espécie de planta).

As observações de alimentação (“feeding bouts”) foram realizadas principalmente pela manhã, durante caminhadas ao longo de estradas e trilhas. Em alguns casos, o método de “árvore focal” foi utilizado, mediante o monitoramento de uma única planta (ou de até três plantas vizinhas) durante períodos de até 2 horas. Utilizamos binóculos, lunetas e câmeras fotográficas como instrumentos de observação e registro (e documentação) das plantas e aves.

Foram anotados em cadernetas os comportamentos de forrageamento das aves (métodos de coleta e de manipulação do alimento), tipo de recurso consumido (fruto ou recurso floral), assim como dados relativos à morfologia, fenologia, abundância e localização das plantas que interagiram com as aves. Com raras exceções, foi excluída deste trabalho a maioria das espécies vegetais exóticas (que não são nativas da região) que interagiram com as aves.

A identificação das plantas foi realizada mediante não somente devido à nossa experiência de campo na região, mas também através de consulta à bibliografia especializada (veja a seguir), ao herbário do Parnaso (Herbário Carlos Toledo Rizzini), a herbários virtuais (jabot.jbrj.gov.br; INCT-HVFF) e por meio



Figura 4. Museu Von Martius (22°29'39,93"S, 43°00'04,79"W, 400 metros de altitude), Sede Guapimirim do Parnaso. Foto: Ricardo Parrini.

de coletas e/ou fotos enviadas a pesquisadores do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, da Universidade Federal do Rio de Janeiro e da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. A experiência de campo do botânico César S. Pardo (segundo autor) na região da Serra dos Órgãos foi crucial para a identificação de muitas espécies de plantas arbustivas e arbóreas.

As famílias e espécies de plantas foram descritas sumariamente, tendo como base dados compilados das seguintes fontes: Joly (1987), Lorenzi (1992, 1998, 2009), Lima & Guedes-Bruni (1994, 1996), Ribeiro *et al.* (1999), Backes & Irgang (2004) e Carvalho (2003, 2008, 2010, 2014). Para algumas espécies de plantas, não encontradas nestas fontes, seguimos artigos científicos específicos, os quais foram mencionados igualmente em “Literatura sugerida”. Seguimos Gonçalves & Lorenzi (2007) para os termos técnicos de botânica. A taxonomia e sistemática das aves são baseadas em Piacentini *et al.* (2015).

Para cada espécie de planta, fornecemos importantes dicas para a identificação na natureza, os recursos que foram utilizados pelas aves, aspectos de sua fenologia, uma listagem das aves usuárias, dicas de locais para encontrar a planta no Parnaso, dados de história natural e sugestões para leitura. Foram apresentadas fotos de algumas espécies de plantas, geralmente em fase de floração ou frutificação.

No item “Dicas para identificar a planta”, apresentamos uma descrição sumária de cada espécie baseada na literatura (veja anteriormente), acrescentada eventualmente de notas de campo feitas em nossas cadernetas. No item “Períodos de floração e frutificação”, consideramos geralmente a presença de flores e/ou frutos em fase madura, aparentemente “prontos” para serem polinizados ou dispersos pelas aves e/ou por outros animais.

A listagem das aves usuárias de frutos e/ou flores que é apresentada para cada planta, baseia-se exclusivamente em nossas observações de campo no Parnaso, acrescidas em alguns casos de dados oriundos de artigos publicados anteriormente por Parrini e colaboradores (veja anteriormente). As espécies de aves

assinaladas com um asterisco (*) foram consideradas como “visitantes assíduos” (> 75% de chance de serem encontradas diariamente nas plantas) de flores ou frutos de uma dada espécie vegetal.

No item “Bons locais para encontrar a planta”, são mencionadas as estradas e/ou trilhas onde cada espécie nos pareceu mais abundante e/ou mais fácil de ser achada. Usamos, em muitos casos, alguns pontos de referências, como placas, pontes e certas construções, para a descrição mais precisa de alguns locais. No item “Dados de história natural”, apresentado para várias espécies de plantas, incluímos basicamente nossas anotações sobre aspectos biológicos das plantas, comportamento alimentar das aves e as formas de interação “planta-ave”, considerando paralelamente o conhecimento sobre polinização e dispersão para cada espécie de planta, segundo artigos mencionados em “Literatura sugerida”.

Por fim, no campo destinado à “Literatura sugerida”, incluímos livros ou artigos que auxiliam na identificação da planta, e em alguns casos de plantas afins, assim como publicações que tratam das interações entre a espécie vegetal e as aves ou outros animais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 161 espécies de plantas, pertencentes a 53 famílias, teve frutos e/ou recursos florais consumidos pelas aves, segundo nossas observações no Parnaso. Em poucos casos, registramos também o consumo de folhas.

Fruto foi o recurso mais consumido pelas aves, em 39 famílias vegetais. Recursos florais (principalmente néctar) foram explorados em 24 famílias vegetais. Cerca da metade das famílias botânicas exploradas exclusivamente por aves nectarívoras, foi representada apenas por uma única espécie vegetal.

As famílias de plantas com maior número de espécies exploradas quase exclusivamente por aves frugívoras foram Melastomataceae (n=18), Euphorbiaceae (n=8), Myrtaceae (n=6), Rubiaceae (n=6), Cactaceae (n=5), Meliaceae (n=5), Araliaceae (n=4) e Moraceae (n=4). Dentre as famílias vegetais exploradas quase exclusivamente por aves nectarívoras, destacam-se Bromeliaceae (n=13), Bombacaceae (n=5), Acanthaceae (n=3) e Bignoniaceae (n=3). O consumo de folhas por aves ocorreu apenas em 3 famílias: Asteraceae (n=2), Clethraceae (n=1) e Solanaceae (n=6).

Considerando as famílias vegetais que tiveram frutos consumidos por aves, as que angariaram um maior número de visitantes (aves consumidoras de frutos) foram as seguintes: Melastomataceae (54 espécies de aves), Euphorbiaceae (52 espécies de aves), Cecropiaceae (45 espécies de aves), Meliaceae (36 espécies de aves) e Moraceae (31 espécies de aves). Merecem destaque, também, as famílias Sapindaceae (28 espécies de aves), Myrsinaceae (27 espécies de aves) e Cannabaceae (24 espécies de aves), as quais, a despeito de serem representadas no presente estudo por apenas uma ou duas espécies de plantas, angariaram um relativamente elevado número de aves consumidoras de frutos.

De um modo geral, as aves das famílias Thraupidae e Tyrannidae, seguidas por Turdidae e Fringillidae, tiveram maior importância (em termos de diversidade) como consumidores de frutos. A preponderância numérica de cada família de aves, como consumidora de frutos de uma dada família/espécie de planta, esteve em muitos casos diretamente relacionada ao tipo morfológico de fruto.

Considerando as famílias vegetais que tiveram recursos florais consumidos pelas aves, as que congregaram um maior número de visitantes (aves consumidoras de néctar e/ou peças florais) foram as seguintes: Leguminosae (26 espécies de aves), Bombacaceae (18 espécies de aves), Bromeliaceae (12 espécies de aves), Solanaceae (12 espécies de aves) e Lorantheaceae (8 espécies de aves). De um modo geral, as aves das famílias Trochilidae e Thraupidae tiveram maior importância (em termos de diversidade), como consumidores de recursos florais.

Ao longo deste trabalho, apresentamos detalhadamente as famílias/espécies de plantas cujos frutos e/ou recursos florais foram explorados pelas aves nas florestas do Parnaso.

FAMÍLIA ACANTHACEAE

A família Acanthaceae reúne diversos tipos de ervas, arbustos e lianas, glabros ou pubescentes. As folhas são opostas, simples e inteiras. As flores geralmente são grandes, reunidas em vistosas inflorescências, frequentemente com brácteas coloridas. A corola tem tubo cilíndrico, estreitado na base, com lobos (5) ou bilabiada. Os frutos são drupas ou cápsulas com 4 sementes. Alguns gêneros encontrados no Parnaso são *Aphelandra*, *Mendoncia* e *Justicia*.

1 - *Aphelandra prismatica* (Vell.) Hiern (afelandra)

Dicas para identificar a planta: erva de até 40 cm de altura, com caule ereto e folhas lanceoladas, bem lisas ao toque. A inflorescência é ereta e bem visível no topo da planta, possuindo brácteas esverdeadas e flores amarelas (Figura 5). Pode ser diferenciada da espécie seguinte pelas inflorescências menos robustas.



Figura 5. *Aphelandra prismatica*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pela ave: néctar.

Períodos de floração: primavera-verão.

Espécie de ave que se alimenta de néctar: rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. No Bosque Santa Helena, é abundante na borda do caminho que leva ao “Poço Dois Irmãos”.

Dados de história natural: veja *Aphelandra squarrosa*.

Literatura sugerida: Profice (1996).

2 - *Aphelandra squarrosa* Nees (afelandra)

Dicas para identificar a planta: erva de até meio metro de altura, com caule ereto e cilíndrico. As folhas são frequentemente variegadas (com manchas de cores diferentes), largo-lanceoladas com ápice acuminado, de face ventral verde-amarelada, com 13-15 nervuras secundárias proeminentes. A planta se torna facilmente reconhecível durante o período de floração, época em que fica coroada por uma espetacular inflorescência espiciforme, com brácteas e flores amarelas (Figura 6). O formato das brácteas é um importante traço para diferenciar as espécies do gênero *Aphelandra*, sendo tipicamente ovado, com o ápice agudo, em *Aphelandra squarrosa*.



Figura 6. *Aphelandra squarrosa*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pela ave: néctar.

Períodos de floração: verão-outono.

Espécie de ave que se alimenta de néctar: rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. Ocorrência ocasional. Há alguns indivíduos cerca de 3 metros depois da segunda entrada para a Trilha da Primavera, do lado esquerdo da Estrada da Barragem.

Dados de história natural: as afelandras (*Aphelandra squarrosa*) costumam ser encontradas na beira das estradas e trilhas, em comunidades de vários indivíduos. Quando florescem, geralmente ao longo da estação do verão ou no início do outono, estes arbustos exibem em seus topos belas espigas de coloração amarela, onde “se encaixam” várias flores da mesma cor. Uma única espiga é um tipo de construção rígida com flores superpostas, que são protegidas em cada “andar” por uma bráctea pequena e também amarelada. Em alguns pontos da Trilha da Pedra do Sino, estas acantáceas são aparentemente “monitoradas”, durante a época de floração, pelos rabos-brancos-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*). Pelo fato das flores despontarem paulatinamente em cada espiga, estes beija-flores, errantes por natureza, devem incluir em seus roteiros diários as afelandras, especialmente aquelas que apresentam distribuição agregada na

natureza. Pegando uma destas flores na mão, é tentador imaginar que foram feitas sob medida para beija-flores de bicos longos e curvos. Tubulosa, estreita e ligeiramente curva, medindo cerca de 4 cm de comprimento, a corola possui o mesmo “formato geral” do bico do rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*). Ademais, a posição das anteras, exatamente na “porta de entrada” da flor, sob o lobo superior da corola, sugere que o pólen possa ficar aderido à testa ou à parte superior da cabeça do beija-flor, quando este insere o bico na flor para coletar o néctar.

Literatura sugerida: Profice (1996).

3 - *Mendoncia velloziana* Mart. (mijo-de-gato)

Dicas para identificar a planta: trepadeira com ramos cilíndricos, um tanto pubescentes, com folhas elípticas e nervuras bem evidentes na face dorsal. Flores axilares (2-4) com pedicelo ferrugíneo, com até 8 cm de comprimento; bractéola lanceolada e corola vermelha (Figura 7). Fruto drupóide, oblongo, de até 2 cm de comprimento (Figura 8).



Figura 7. *Mendoncia velloziana*, flores. Foto de Ricardo Parrini.



Figura 8. *Mendoncia velloziana*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: primavera-verão (novembro, dezembro).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*), beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*) e beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. Na Estrada da Barragem, o mijo-de-gato (*Mendoncia velloziana*) é relativamente abundante no estrato médio da floresta. Pode ser notado mais facilmente durante seu período de floração, no trecho da Estrada da Barragem entre as “placas 1.700 e 1.900 metros” (arredores da Casa do Alpinista).

Dados de história natural: o mijo-de-gato (*Mendoncia velloziana*) é uma das acantáceas brasileiras mais pesquisadas quanto aos visitantes florais, sendo sua polinização atribuída principalmente aos beija-flores.

Estudos na Mata Atlântica têm revelado que tanto os beija-flores de hábito territorial, como o beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*) e o beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*), quanto os errantes *Phaethornis*, são importantes veículos de pólen.

Literatura sugerida: Snow & Teixeira (1982), Snow & Snow (1986), Profice (1996), Buzato *et al.* (2000), Matias & Conso-laro (2015).

FAMÍLIA ANNONACEAE

A família Annonaceae engloba arbustos, arvoretas e árvores de grande porte, apresentando habitualmente “embira”. Embira é a região da entrecasca de um caule que apresenta um grande número de fibras, sendo empregada para amarrar toras de madeiras pelos trabalhadores rurais. As folhas são alternas e simples. As flores podem ser isoladas ou reunidas em inflorescências de diferentes formatos. Os frutos são compostos por carpídeos carnosos, total ou parcialmente concrescidos, ou, de outro modo, livres e estipitados. Alguns gêneros relativamente comuns no Parnaso são *Annona*, *Guatteria* e *Rollinia*.

1 - *Annona* (*Rollinia*) *mucosa* Jacq. (biribá)

Dicas para identificar a planta: árvore de até 20 m de altura, com folhas simples, cartáceas, de pouco mais de um palmo de comprimento. A face superior da folha é um tanto bulada (estufada) e as nervuras são bem demarcadas na face inferior.

Os frutos são grandes, quase do tamanho de uma mão fechada, bastante semelhantes à “fruta-do-conde” que é habitualmente vendida nos mercados (Figura 9). Cada fruto é na verdade a reunião de muitos carpídios concrescidos, com aréolas alongadas e bem demarcadas, agudas na extremidade superior.

Recurso consumido pelas aves: fruto.



Figura 9. *Annona mucosa*, frutos. Foto de César Pardo.

Períodos de frutificação: verão-outono (março a maio).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: gaturamo-verdadeiro (*Euphonia violacea*) e fim-fim-grande (*Euphonia xanthogaster*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. O biribá (*Annona mucosa*) aparece com certa frequência na orla desta estrada, especialmente no trecho entre o Museu Von Martius e o Camping do Jacu. Há uma árvore que debruça sua folhagem relativamente baixa sobre a área gramada do camping, a alguns metros da primeira entrada (lado esquerdo).

Dados de história natural: os gaturamos (*Euphonia* spp.) costumam visitar os biribás (*Annona mucosa*) quando seus frutos estão plenamente maduros, período em que apresentam uma coloração amarelada. Estas aves pousam acima ou se penduram nos volumosos frutos, de modo a retirar nacos da polpa adocicada que envolve as sementes (Figura 10). Os frutos explorados, em alguns casos, pareciam estar já abertos ou carcomidos, provavelmente devido à ação de macacos ou saguis. Na Alameda Von Spix, vimos com certa frequência grupos de saguis (*Callithrix* spp.) se pendurando acrobaticamente nos ramos de *Annona mucosa* para rasgar e abocanhar os frutos.



Figura 10. Gaturamo-verdadeiro (*Euphonia violacea*) comendo fruto de árvore do gênero *Rollinia*.

Literatura sugerida: Kurtz & Costa (1996), Pardo *et al.* (2007), Carvalho (2008).

2 - *Guatteria australis* A. St.-Hil. (embira)

Dicas para identificar a planta: arvoreta a árvore de porte mediano, com folhas elípticas de até 15 cm de comprimento. Pode ser mais facilmente reconhecida durante os períodos de floração ou frutificação. Suas flores possuem pétalas desiguais e sedosas. A infrutescência é semelhante à de *Guatteria ferruginea*, porém menor.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Período de frutificação: primavera (outubro a dezembro).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: sabiá-una (*Turdus flavipes*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix e Estrada da Barragem. Há um exemplar de quase 15 m de altura na interseção entre a Alameda Von Spix e a segunda rua de acesso ao Museu Von Martius.

Literatura sugerida: Kurtz & Costa (1996).

3 - *Guatteria ferruginea* A. St.-Hil. (embiú)

Dicas para identificar a planta: arvoreta com até 4 m de altura, de folhas grandes e compridas. Inconfundível durante seu período de floração (final do verão e outono), quando exibe vistosas flores amarelas ao longo do tronco (Figura 11). Durante a frutificação, pode ser reconhecida pelo formato de umbela das infrutescências, onde cada fruto é um carpídeo carnos, livre e estipitado (com pedúnculo vermelho) (Figura 12).



Figura 11. *Guatteria ferruginea*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

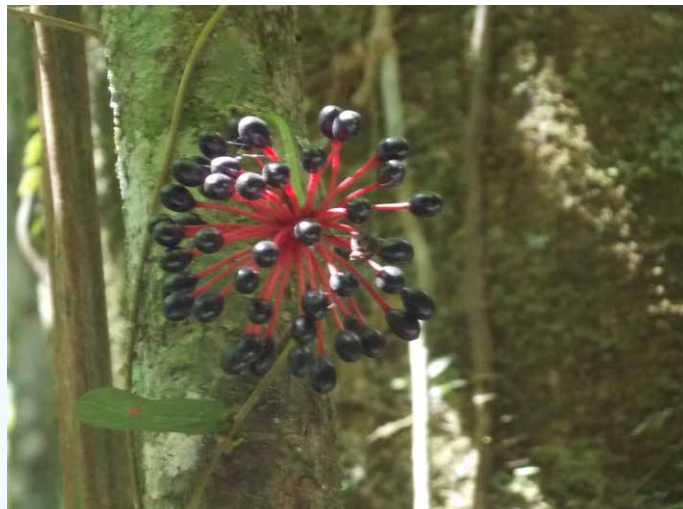


Figura 12. *Guatteria ferruginea*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Períodos de frutificação: primavera-verão (outubro a janeiro).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. É uma arvoreta relativamente comum na borda desta estrada, vicejando eventualmente sobre grandes rochas.

Literatura sugerida: Kurtz & Costa (1996).

FAMÍLIA ARACEAE

A família Araceae abarca ervas terrestres ou mais comumente epífitas e hemiepífitas. O caule pode ser trepador, arborescente, ereto ou reptante, frequentemente com raízes de dois tipos morfológicos distintos: as grampiformes e as aéreas (ou alimentadoras). As primeiras possuem forma de “cabeleira adesiva” e se desenvolvem em ângulo reto com seus caules,

sendo capazes de prender as plantas à superfície de troncos ou pedras.

O “segredo” das raízes aéreas e pendentes, bem peculiares a esta família, é a presença de um tecido especial denominado velame, o qual é formado por células mortas, mas munidas de orifícios que permitem a passagem de água e de ar.

As folhas são alternas, simples ou compostas, geralmente espiraladas, com pecíolos habitualmente longos e lâminas de tamanho e formato variados. A inflorescência é geralmente terminal, consistindo em uma bráctea (espata) vistosa com espádice de flores pequenas, bissexuais ou unissexuais. Os frutos são do tipo baga, eventualmente bem coloridos, dispostos habitualmente em estruturas espiciformes (espigas). As várias espécies dos gêneros *Anthurium*, *Monstera* e *Philodendron* constituem um dos mais diversificados e abundantes grupos de plantas epífitas no Parnaso, assim como em muitas outras localidades de Mata Atlântica.

1 - *Anthurium minarum* Sakur. & Mayo (antúrio)

Dicas para identificar a planta: erva rupícola ou hemiepífita com raízes cor de palha, pecíolo semi-rolíço e levemente achatado. Lâmina foliar de formato lanceolado, cartácea, verde mais clara na face inferior. Frutos vermelhos distribuídos ao longo de uma densa espiga (**Figura 13**).



Figura 13. *Anthurium minarum*, frutos sendo consumidos pelo tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*). Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: primavera (novembro, dezembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*) e ferro-velho (*Euphonia pectoralis*).

Bom local para encontrar a planta: Bosque Santa Helena.

Dados de história natural: atraídos pela coloração vermelha da vistosa infrutescência, o ferro-velho (*Euphonia pectoralis*) e o tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*) costumam fazer pequenas refeições ao longo de um mesmo dia, se equilibrando sobre a própria espiga para remover alguns dos diminutos frutos (veja as espécies seguintes).

Literatura sugerida: Temponi *et al.* (2006).

2 - *Anthurium scandens* (Aubl.) Engl. (antúrio)

Dicas para identificar a planta: erva epífita de catafilo (tipo de folha reduzida e escamiforme) desmanchando em fibras, com

lâmina foliar elíptica de até 15 cm de comprimento, de ápice acuminado, com pontuações negras bem características na face inferior. Os frutos maduros são globosos, de coloração alva a lilás, reunidos ao longo de uma estrutura espiciforme (**Figura 14**).



Figura 14. *Anthurium scandens*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: primavera-verão (novembro a março).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), gaturamo-verdadeiro (*Euphonia violacea**), fim-fim-grande (*Euphonia xanthogaster*) e ferro-velho (*Euphonia pectoralis**).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Bosque Santa Helena, Estrada da Barragem. No Bosque Santa Helena, *Anthurium scandens* pode ser observada vicejando sobre a porção baixa de troncos de árvores, de estipes de samambaias (*Cyatheaceae*) ou mesmo sobre rochas, misturada eventualmente a bromélias e cactáceas do gênero *Rhipsalis*.

Dados de história natural: a delicada *Anthurium scandens*, ao feitio de várias outras congêneres que ocorrem no Parnaso, frutifica durante a estação chuvosa, produzindo peculiares bagas de coloração lilás. Espremidas entre os dedos, tais bagas revelam quatro pequeninas sementes mergulhadas em uma gelatina incolor, lembrando os frutos das espécies de cactáceas epífitas do gênero *Rhipsalis*. Seus frutos são procurados pelas saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) e ferros-velhos (*Euphonia pectoralis*) no Bosque Santa Helena, assim como por outros tipos de gaturamos (*Euphonia violacea* e *Euphonia xanthogaster*) nas encostas de baixa altitude do Parnaso (Alameda Von Spix). As aves se equilibram nos ramos da planta, de modo a remover as bagas e macerá-las no bico antes da ingestão (veja *Monstera adansonii*).

Literatura sugerida: Temponi *et al.* (2006), Temponi *et al.* (2012).

3 - *Monstera adansonii* var. *klotzchiana* (Schott.) (costela-de-adão)

Dicas para identificar a planta: hemiepífita robusta, com folhas simples de longos pecíolos e lâminas elípticas a ovadas, peculiarmente fenestradas, de até 42 cm de comprimento. A inflorescência é esverdeada ou amarelada com espata de coloração

creme. Os frutos são pequenas bagas aglomeradas em espigas volumosas (**Figura 15**).



Figura 15. *Monstera adansonii*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: inverno-primavera (junho a dezembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: sabiá-coleira (*Turdus albicollis*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus**), tiê-galo (*Lanio cristatus*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops**), saíra-sete-cores (*Tangara seledon**), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera**) e tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica**).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. A costela-de-adão (*Monstera adansonii*) é uma das hemiepífitas mais encontradas nas florestas que ladeiam esta estrada, podendo ser facilmente notada na porção baixa ou mediana de troncos de árvores.

Dados de história natural: embora o processo de dispersão em Araceae seja supostamente atribuído sobretudo às aves, além de certos marsupiais, pouco se conhece sobre as interações entre quaisquer animais e a maioria das espécies dos gêneros *Anthurium*, *Monstera* e *Philodendron* na Mata Atlântica. Acredita-se que a viscosidade característica dos frutos das aráceas sirva de alguma forma para aderir-los a qualquer parte dos animais, mesmo quando estes não se alimentem dos frutos.

Talvez, pelo fato de muitas aráceas serem encontradas solitariamente nas porções sombrias da floresta, e também pela “dificuldade” em detectar o período de frutificação de cada uma, as interações entre estas plantas e a fauna ainda permanecem, em grande parte, a se desvendar. Ademais, a fenologia de várias espécies vegetais desta família é pobremente conhecida. Contudo, as costelas-de-adão (*Monstera adansonii*) constituem, de certo modo, uma exceção a esta “regra”. As interações relativamente frequentes que esta robusta arácea costuma estabelecer com as aves podem ser explicadas, de certa maneira, por ser uma planta localmente abundante, possuir conspícuas infrutescências, ainda que alvacentas, e habitar a porção média dos troncos, onde se revela mais visível aos animais.

Para observar as interações entre esta conspícua arácea e as aves, o melhor lugar que conhecemos no Parnaso é a Alameda Von Spix. Aqui, nos arredores do Museu Von Martius, as costelas-de-adão (*Monstera adansonii*) podem ser vistas ao lado de outras aráceas, como a comunidade de *Philodendron cordatum* que viceja abundantemente sobre rochas e troncos, e as *Philodendron alternans* que rodeiam, com seus compri-

dos e abundantes limbos, a porção baixa dos troncos. Nesta região, os principais consumidores das bagas das costelas-de-adão são certos “mastigadores” da família Thraupidae que circulam diariamente no sub-bosque da floresta, como o tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), o tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*) e o tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*). Pousando nos longos pecíolos, ou agarrando-se nas volumosas espigas, estas aves pinçam nacos das infrutescências e os trituram por alguns segundos no bico antes da ingestão. A frutificação (e floração) aparentemente contínua destas plantas, através de alguns meses, pode também proporcionar “pequenas refeições” a outros traupídeos que circulam no estrato médio (e superior) da floresta, como a saíra-de-sete-cores (*Tangara seledon*), o sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*) e o tiê-galo (*Lanio cristatus*).

Contudo, as costelas-de-adão (*Monstera adansonii*) constituem um “micro-habitat prolífero” para certas aves que não se interessam por seus frutos, mas por insetos. Há um grupo de aves insetívoras, especializado em forragear em matéria vegetal morta, que utiliza com certa frequência as costelas-de-adão (*Monstera adansonii*) como substrato de forrageamento.

Pelo fato de colonizarem uma boa parte dos troncos de certas árvores, com seus múltiplos caules e raízes grampiformes, estas plantas criam normalmente um especial micro-habitat, bastante heterogêneo, composto pelas partes vivas das próprias plantas, mas também por uma razoável parcela de folhas mortas e detritos diversos que se acumulam sobre elas.

Os limpa-folhas (*Automolus leucophthalmus* e *Philydor atricapillus*) se equilibram acrobaticamente nos longos pecíolos, golpeando os folhíolos acumulados sobre a folhagem das costelas-de-adão, ou outros que ficam encaixados em interstícios entre a teia de caules e a superfície do tronco, na tentativa de desalojar algum tipo de artrópode. O arapaçu-rajado (*Xiphorhynchus fuscus*) sobe pelo tronco da árvore hospedeira, de modo a pinçar cuidadosamente insetos e aranhas que se escondem em fendas entre a cortiça e o caule desta arácea. As diminutas e ligeiras choquinhas-cinzentas (*Myrmotherula unicolor*) procuram pequenas folhas mortas que tenham se acumulado entre quaisquer partes destas plantas.

Literatura sugerida: Temponi *et al.* (2006), Cestari (2009), Temponi *et al.* (2012), Parrini (2015).

FAMÍLIA ARALIACEAE

A família Araliaceae é composta por plantas de hábito variado, desde ervas até árvores de médio a grande porte. As folhas possuem disposição alterna, inteiras ou profundamente lobadas, geralmente com longos pecíolos. As flores são geralmente pequenas, reunidas em inflorescências axilares formadas por capítulos paniculados. Os frutos são baciformes ou drupáceos. Alguns gêneros encontrados com certa frequência no Parnaso são *Dendropanax*, *Oreopanax* e *Schefflera*.

1 - *Oreopanax capitatus* (Jacq.) Decne. & Planch. (figueira-do-mato)

Dicas para identificar a planta: hemiepífita primária ou árvore, com folhas de longos pecíolos, espiraladas e concentradas na porção terminal dos ramos. As lâminas foliares possuem cinco nervuras principais partindo da base, com as três centrais mais proeminentes. Os frutos são bagas-drupáceas.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: primavera-verão (novembro a março).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata*) e saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem, Trilha Cartão Postal e Trilha da Pedra do Sino. A figueira-do-mato (*Oreopanax capitatus*) é uma árvore relativamente comum na Estrada da Barragem, onde costuma ser observada em fase inicial de estrangulamento. Pode ser vista frequentemente sobre troncos grossos de tapiás (*Alchornea triplinervia*) entre as “placas 2.100 e 2.700 metros” desta estrada.

Literatura sugerida: Vieira & Vaz (1994).

2 - *Oreopanax fulvum* E. March. (tamanqueira)

Dicas para identificar a planta: árvore de até 14 m de altura, facilmente reconhecível através de suas folhas de formato trilobado ou mais raramente pentalobado. Os frutos são bagas-drupáceas (com até três sementes) de formato arredondado, com polpa carnosa, de coloração escura quando maduras.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: primavera (setembro a novembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: saudade (*Lipaugus ater**), saudade-de-asa-cinza (*Lipaugus conditus*), tesourinha-da-mata (*Phibalura flavirostris**), dançador (*Chiroxiphia caudata*), sabiá-una (*Turdus flavipes**), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), sabiá-coleira (*Turdus albicollis**), trinca-ferro-verdadeiro (*Saltator similis*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) e sanhaçu-frade (*Stephanophorus diadematus**).

Bom local para encontrar a planta: Trilha da Pedra do Sino. A espécie é particularmente comum no trecho desta trilha que sucede a cachoeira Véu de Noiva (1.500-1.800 metros de altitude).

Dados de história natural: os frutos da tamanqueira (*Oreopanax fulvum*) constituem um importante alimento para várias aves frugívoras das florestas montanas e alto-montanas da Trilha da Pedra do Sino. Algumas aves típicas das matas nebulares do sudeste do Brasil, como as saudades (*Lipaugus ater* e *Lipaugus conditus*), a tesourinha-da-mata (*Phibalura flavirostris*) e o sanhaçu-frade (*Stephanophorus diadematus*), são aparentemente importantes dispersores desta araliácea.

Literatura sugerida: Lorenzi (1998), Kirwan & Green (2011), Carvalho (2014), Parrini (2015).

3 - *Schefflera angustissima* (Marchal) Frodin (mandioqueira)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte mediano, habitualmente com até 12 m de altura, com folhas digitadas e dotadas de longos pecíolos. As lâminas foliares são espatuladas e longilíneas, até sete vezes mais longas que largas. As folhas jovens possuem um indumento ocráceo característico na face inferior. Os frutos são drupas carnosas comprimidas lateralmente, de coloração escura ou vinácea quando maduras.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: outono-inverno (abril a setembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: araçari-poca (*Selenidera maculirostris**), corocochó (*Carpornis cucullata**), tução (*Elaenia obscura*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**) e sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem, Trilha Cartão Postal e Trilha da Pedra do Sino. *Schefflera angustissima* é bem encontrada na Trilha da Pedra do Sino, particularmente no trecho que sucede a Cachoeira Véu de Noiva (acima de 1.500 metros de altitude).

Dados de história natural: a Mata Atlântica é um importante centro de diversidade de espécies do gênero *Schefflera*, as quais possuem frutos que constituem um importante recurso alimentar para a avifauna desta região.

Nas matas nebulares da Trilha da Pedra do Sino, o corocochó (*Carpornis cucullata*) e o tução (*Elaenia obscura*) visitam as árvores solitariamente, voando para coletar os frutos, e logo engolindo-os inteiros. A saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) frequenta as árvores em bandos monoespecíficos, coletando os frutos enquanto pousada próxima aos cachos, macerando-os no bico antes da ingestão. O araçari-poca (*Selenidera maculirostris*) pode despender períodos relativamente longos nas árvores, sentando calmamente nos ramos mais altos e esticando o pescoço para coletar os frutos, engolindo-os prontamente. Costuma devorar dezenas (ou centenas) de frutos durante cada visita.

Literatura sugerida: Snow (1981), Fiaschi & Pirani (2007), Parrini (2015).

4 - *Schefflera longipetiolata* (Pohl ex DC.) Frodin & Fiaschi (mandioqueira)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte mediano (com até 15 m de altura) que lembra bastante a espécie anterior, sendo dotada igualmente de folhas digitadas, com pecíolos longos e lâminas longilíneas. Reparar nas estípulas conspicuamente bifidas auxilia na identificação da espécie na natureza. Os frutos são bem semelhantes aos produzidos por *Schefflera angustissima*.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: verão (fevereiro até março).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: araçari-poca (*Selenidera maculirostris**), periquito-rico (*Brotogeris tirica*), piolhinho-serrano (*Phyllomyias griseocapilla*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*) e sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem, Trilha Suspensa e Trilha da Pedra do Sino. Nos 50 metros iniciais da Trilha da Pedra do Sino, há dois indivíduos de 12-13 metros de altura, um de cada lado do caminho.

Dados de história natural: a mandioqueira (*Schefflera longipetiolata*) é uma das árvores da família Araliaceae mais importante na alimentação das aves nas florestas montanas do Parnaso. As saíras, sanhaços (*Tangara* spp.) e os periquitos-ricos (*Brotogeris tirica*) coletam os frutos enquanto empoleirados, macerando-os no bico antes da completa ingestão. Os sabiás (*Turdus* spp.) e as outras espécies engolem os frutos inteiros sem mandibulá-los (veja *Schefflera angustissima*).

Literatura sugerida: Snow (1981), Fiaschi & Pirani (2007), Parrini (2015).

FAMÍLIA ARECACEAE

A família Arecaceae constitui o grupo de plantas das palmeiras, cujo aspecto bastante característico permite à maioria das pessoas reconhecê-la sem grandes dificuldades. Possuem geral-

mente caules (estipes) retilíneos e folhas bem grandes, as quais figuram entre as maiores do reino vegetal. As folhas, geralmente pinadas, são compostas por três partes: bainha, pecíolo e lâmina (parte verde da folha). A maioria dos frutos é do tipo drupa, isto é, de consistência carnosa ou não e com uma semente envolvida por endocarpo duro.

Dois gêneros bastante encontrados no Parnaso são *Euterpe* e *Geonoma*.

1 - *Euterpe edulis* Mart. (palmitreiro)

Dicas para identificar a planta: árvore com até 10 m de altura, de folhas (frondes) pinadas que podem alcançar mais de 2 m de comprimento. A inflorescência é uma espádice de até 80 cm de comprimento, composta de várias espigas inseridas abaixo das folhas. Na antese, a inflorescência é encoberta por uma grande bráctea que a protege. As flores individuais são pequenas, unissexuais, sendo as masculinas, em maior número, de coloração creme. As flores femininas ficam situadas entre duplas de flores masculinas. Os frutos são drupas globosas envolvidas por um pericarpo pouco espesso, de cor escura quando maduras, com uma única semente (**Figura 16**). Popularmente, os frutos são chamados de “coquinhos”.



Figura 16. *Euterpe edulis*, frutos sendo consumidos pelo sabiá-una (*Turdus flavipes*). Foto de Luiz Carlos Ribenboim.

Recursos consumidos pelas aves: néctar e fruto.

Períodos de floração e frutificação: flores no verão e outono (janeiro a abril); frutos no outono e na primavera. Há consideráveis variações anuais nas épocas de floração e frutificação.

Espécies de aves que se alimentam de néctar: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), cambacica (*Coereba flaveola*) e saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: jacuaçu (*Penelope obscura**), juruva-verde (*Baryphthengus ruficapillus*), tucano-de-bico-preto (*Ramphastos vitellinus*), araçari-poca (*Selenidera maculirostris*), araçari-banana (*Pteroglossus bailloni*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis**), periquito-rico (*Brotogetis tircica*), cuiú-cuiú (*Pionopsitta pileata*), maitaca-verde (*Pionus maximiliani*), corocochó (*Carpornis cucullata*), sabiá-una (*Turdus flavipes**), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*), sabiá-coleira (*Turdus albicollis*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) e sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Estrada da Barragem, Trilha Mozart Catão e Trilha da Pedra do Sino. Ocorrência muito frequente ao longo da Estrada da Barragem e trilhas limítrofes.

Dados de história natural: o palmitreiro (*Euterpe edulis*) é uma árvore característica da Mata Atlântica, sendo extremamente comum nas florestas do Parnaso, escasseando apenas em altitudes superiores a 1.500 metros.

O consumo de néctar floral pelas aves pode ser considerado um evento relativamente raro. As tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) destroem muitas flores em uma única visita, macerando-as nos bicos para conseguir doses “homeopáticas” de açúcar. A cambacica (*Coereba flaveola*) percorre ativamente as densas inflorescências, inserindo seu bico pontiagudo cuidadosamente em cada flor.

Apesar de seus frutos serem muito consumidos pelas aves, nem todas exercem o papel de efetivo dispersor. As tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) coletam os frutos com os bicos, segurando-os em seguida com um dos pés de modo a morder o arilo, posteriormente descartando a semente. Deste mesmo modo, procedem também outros psitacídeos, como periquito-rico (*Brotogetis tircica*) e a maitaca-verde (*Pionus maximiliani*). Os pequenos traupídeos do gênero *Tangara* removem, com o bico, pedaços do arilo, sem mesmo retirarem os frutos dos cachos.

Os verdadeiros dispersores são os jacuaçus, tucanos, araçaris e a legião assídua de sabiás (*Turdus* spp.), entre outras aves que são capazes de engolir os frutos inteiros.

Alguns mamíferos, como os caxinguelês (*Sciurus aestuans*), parecem se aproveitar apenas do arilo, como fazem algumas aves, habitualmente não ingerindo as sementes.

Literatura sugerida: Galetti *et al.* (1999), Galetti (2000), Pizo *et al.* (2002), Lorenzi *et al.* (2010), Kirwan & Green (2011), Parrini (2015).

2 - *Geonoma schottiana* Mart. (ouricana ou aricanga)

Dicas para identificar a planta: palmeira pequena, de até 5 m de altura, com caule solitário e anelado. Coroa foliar em formato de guarda-chuva com 7-24 folhas pinadas. As inflorescências (e infrutescências) emergem abaixo das folhas, sendo bem ramificadas, com raques alaranjadas durante a frutificação. Os frutos são ovóides a globosos, de coloração negra, medindo um pouco mais de 1 cm de diâmetro.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: verão-outono.

Espécies de aves que se alimentam do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata*) e corocochó (*Carpornis cucullata*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem, Trilha Mozart Catão e Trilha da Pedra do Sino.

Dados de história natural: existem pelo menos 4 espécies do gênero *Geonoma* nas florestas do Parnaso: *G. fiscellaria*, *G. pohliana*, *G. schottiana* e *G. wittigiana*. Embora nós tenhamos observado as aves consumindo apenas os frutos de *Geonoma schottiana*, é bem provável que elas utilizem também os frutos de outras palmeiras deste gênero, devido à grande similaridade morfológica que apresentam com esta espécie. O fato de serem palmeiras pequenas, com cachos de frutos bem menores do que os notados nos palmitreiros (*Euterpe edulis*), pode explicar, por sua vez, porque as *Geonoma* são aparentemente bem menos procuradas pelas aves.

Literatura sugerida: Pizo *et al.* (2002), Lorenzi *et al.* (2010).

FAMÍLIA ASTERACEAE

A família Asteraceae abarca muitas espécies de plantas de variados hábitos, desde trepadeiras até árvores de médio a grande porte. As folhas têm formato muito variado também, desde inteiras até fendidas, de disposição alterna ou oposta. A característica principal desta família é a disposição das flores em capítulos, circundadas por um involúcro formado por poucas ou muitas filárias (brácteas involucrais). Nas florestas do Parnaso, ocorrem diversos gêneros, desde trepadeiras (*Mikania*, *Piptocarpha*) e arbustos (*Senecio*), até árvores de médio porte (*Dasyphyllum*, *Vernonanthura*).

1 - *Dasyphyllum spinescens* (Less.) Cabrera (espinho-de-agulha)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte mediano com ramos dotados de espinhos retos e geminados. As folhas são cartáceas, trinervadas, de formato elíptico, com o ápice agudo e dotado de um espinho. A copa costuma ter uma peculiar ramificação ascendente-pendente dos galhos. As flores são pequenas e alvacentas, em número de duas dezenas por capítulo (**Figura 17**).

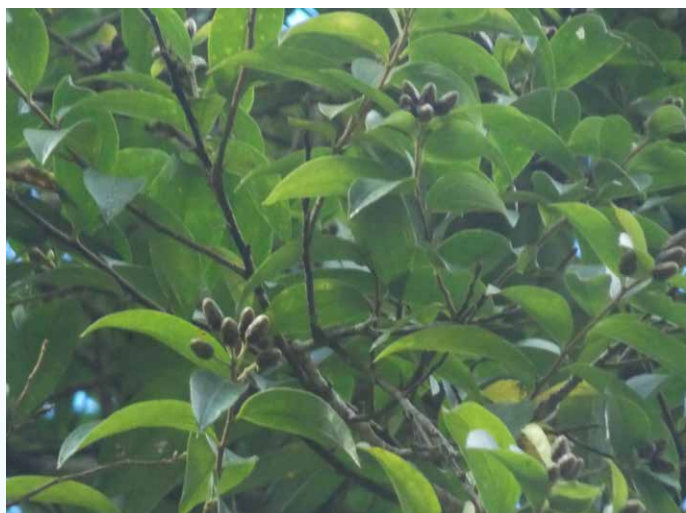


Figura 17. *Dasyphyllum spinescens*, botões florais. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pela ave: folha.

Períodos de floração: outono-inverno.

Espécie de ave que se alimenta da folha: sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. Ocorrência ocasional. Há um espinho-de-agulha (*Dasyphyllum spinescens*) cuja copa de 6 a 7 metros de altura fica bem acima da “placa 3.100 metros” da Estrada da Barragem (estacionamento do Platô da Barragem). O tronco desta árvore está erguido a quatro metros depois da placa, próximo da ponte de corrimão de ferro do Córrego Beija-flor.

Dados de história natural: o sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*) é uma das poucas espécies de aves da Mata Atlântica que possui o hábito relativamente corriqueiro de comer folhas, ainda que se alimente também de frutos e até flores. Quando se alimentam de folhas, procuram principalmente asteráceas, cucurbitáceas e solanáceas (veja *Vernonanthura discolor*).

Literatura sugerida: Esteves & Barroso (1996), Parrini (2015).

2 - *Vernonanthura discolor* (Spreng.) Less. (mololô)

Dicas para identificar a planta: arvoreta a árvore de porte médio, de até 15 m de altura, com tronco liso e acinzentado. As folhas têm lâminas com quase um palmo de comprimento, de consistência papirácea (de papel), com a face inferior tomentosa e de coloração clara. Na época da floração, pode ser reconhecida facilmente através de seus numerosos capítulos dispostos em cínquios curtos e reunidos em panículas (cachos) densas. A árvore assume uma aparência singular devido aos vistosos cachos de flores alvas (**Figura 18**).



Figura 18. *Vernonanthura discolor*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pela ave: folha.

Períodos de floração: verão-outono (fevereiro a maio).

Espécie de ave que se alimenta da folha: sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem.

Dados de história natural: nossas observações de consumo de folhas de *Vernonanthura discolor* pelo sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*) decorrem de apenas duas oportunidades, durante a estação do verão (março). Ficamos bastante surpresos ao ver uma família, com indivíduos adultos e filhotes, devorando nacos de várias folhas durante períodos relativamente longos (até 20 minutos na mesma árvore). O hábito de mascar folhas, raro entre as espécies de aves silvícolas da Mata Atlântica, parece ser uma característica peculiar a esta espécie e a outros poucos traupídeos (*Saltator* spp.). É bem provável que certos tipos de folhas conservem em seus tecidos largas doses de proteínas e/ou outras substâncias, que por sua vez funcionem como importantes complementos para a dieta destas aves (veja anteriormente *Dasyphyllum spinescens*).

Literatura sugerida: Esteves & Barroso (1996), Guix & Ruiz (1998), Parrini (2015).

FAMÍLIA BIGNONIACEAE

A família Bignoniaceae abarca plantas de variados hábitos, desde trepadeiras até árvores de grande porte. As folhas são geralmente compostas, de disposição oposta. Flores grandes, vistosas, pentâmeras e de simetria bilateral (zigomorfas). Os frutos são geralmente do tipo cápsula com sementes aladas. Alguns gêneros encontrados no Parnaso são *Pithecoctenium*, *Lundia*, *Fridericia* (trepadeiras) e *Handroanthus* (árvores de médio a grande porte).

1 - *Handroanthus chrysotricha* (Mart. ex DC.) Standley (ipê-amarelo)

Dicas para identificar a planta: árvore com até 10-12 m de altura, com ramos pubescentes e folhas digitadas (4-5 folíoladas). Quase inconfundível durante a floração, época em que a árvore perde totalmente a folhagem e produz milhares de flores vistosas de cor amarela, reunidas em fascículos curtos, densamente tomentosos e ferrugíneos (Figura 19).



Figura 19. *Handroanthus chrysotricha*, árvore florida. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: primavera-verão.

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*) e beija-flor-preto (*Florisuga fusca*).

Bom local para encontrar a planta: Alto do Soberbo (Rodovia Santos Dumont, Br-116, km 91-92). Há vários indivíduos nas encostas montanhosas do Parnaso que ficam do lado da Rodovia Santos Dumont.

Dados de história natural: veja *Handroanthus heptaphyllus*.

Literatura sugerida: Vieira (1996), Backes & Irgang (2004).

2 - *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos (ipê-roxo)

Dicas para identificar a planta: árvore de até 15 m de altura, decídua durante a floração como outras congêneres. Folhas digitadas (5-7 folíoladas) com lâminas lanceoladas e de margem serrada. Inconfundível durante a floração, época em que se veste de milhares de flores de coloração rósea. A corola é tubuloso-campanulada, de coloração rósea, com guia de néctar amarelo.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Período de floração: outono.

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*), beija-flor-de-papo-branco (*Leucochloris albicollis*) e cambacica (*Coereba flaveola*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e Trilha Mozart Catão. Ocorrência ocasional.

Dados de história natural: alguns estudos têm revelado que a polinização das espécies de plantas do gênero *Handroanthus* é realizada principalmente por abelhas (melitofilia), ainda que algumas aves possam ter um papel secundário neste processo. De um modo geral, as aves são conhecidas por pilharem néctar das plantas deste gênero. A longa corola tubulosa, característica das flores dos ipês, assim como a

presença de “guias de néctar”, são traços morfológicos que indicam que estas flores são projetadas para serem polinizadas por abelhas.

No Parnaso, as poucas espécies de aves que vimos em flores de ipês-roxos (*Handroanthus heptaphyllus*) foram certos beija-flores e a cambacica (*Coereba flaveola*). Enquanto esta última invariavelmente fura a base da corola para sorver o néctar, os beija-flores alternam visitas em que também perfuram a flor, com outras nas quais inserem o bico dentro da abertura natural da corola.

A pouca quantidade de visitas empreendida pelas aves aos ipês-roxos (*Handroanthus heptaphyllus*), mas também aos ipês-amarelos (*Handroanthus chrysotricha*), pode ser uma decorrência de alguns fatores, como o relativamente pequeno tempo despendido em nossos monitoramentos a estas árvores, assim como a ocorrência pontual de ambas (ainda que eventualmente em agrupamentos monoespecíficos) nas florestas do Parnaso.

As interações entre as aves e os ipês (*Handroanthus* spp.) parecem ser, contudo, bem mais frequentes em biomas com acentuado déficit hídrico durante a estação seca, como o Cerrado e o Pantanal. Estudos no Pantanal, onde estas árvores são abundantes, têm revelado que mais de uma dezena de aves, incluindo cracídeos, beija-flores, traupídeos e icterídeos utilizam com muita frequência diferentes espécies arbóreas do gênero *Handroanthus* (*Tabebuia*) como fonte alimentar durante a estação seca do ano.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Vieira (1996), Mendonça & Anjos (2005), Ragusa-Netto (2005), Parrini & Pacheco (2013).

3 - *Sparattosperma leucanthum* (Vell.) K.Schum. (caroba-branca)

Dicas para identificar a planta: árvore de médio a grande porte com até 20 m de altura, de tronco bem descamante. Folhas opostas, digitadas (5 folíoladas), com lâminas sustentadas por longos pecíolos de até 10 cm de comprimento. Flores grandes, terminais, de corola tubulosa com corolação alvacentas a rosada. Frutos capsulares, compridos e longilíneos.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Períodos de floração e frutificação: flores durante o verão; frutos no inverno.

Espécie de ave que se alimenta do fruto: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Ocorrência frequente. Há um exemplar de copa bem alta na mata em frente às janelas laterais do Museu Von Martius.

Dados de história natural: bandos de tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) aterrisam nas copas das carobas-brancas (*Sparattosperma leucanthum*) durante a estiagem, para coletar os frutos compridos e despedaçá-los nos bicos, de modo a se alimentarem das sementes. Embora não tenhamos registrado quaisquer tipos de beija-flores (ou outras aves) se alimentando de recursos florais no Parnaso, sabemos que o topetinho-vermelho (*Lophornis magnificus*) costuma visitar as flores da caroba-branca (*Sparattosperma leucanthum*) no Parque Nacional do Itatiaia e o beija-flor-de-veste-preta (*Anthracothorax nigricollis*) em Paraty, durante o final da primavera e verão (R. Parrini, obs. pess.).

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Parrini (2015).

FAMÍLIA BOMBACACEAE

A família Bombacaceae engloba árvores e hemiepífitas com troncos muito engrossados pelas reservas de água, frequentemente aculeados, e folhagem geralmente decídua. As folhas são compostas, digitadas, com até 10 folíolos articulados na base, eventualmente pilosos. As flores são grandes e vistosas, dispostas aos pares ou solitariamente. Os frutos são cápsulas loculicidas (que se abrem ao longo do feixe dorsal) geralmente grandes e contendo numerosas sementes. Alguns gêneros encontrados no Parnaso são *Eriotheca*, *Pseudobombax* e *Spirotheca*.

1 - *Bombacopsis glabra* (Pasq.) A. Robyns (castanheira-da-praia)

Dicas para identificar a planta: árvore de pequeno porte com tronco engrossado na base, de folhas compostas, digitadas, com até 7 folíolos elípticos de 25-30 cm de comprimento. Facilmente reconhecível durante a floração, devido às flores brancas com estames longos, em formato geral de pincel. O fruto é uma cápsula grande com várias sementes globosas, estriadas, de até 2 cm de diâmetro.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Período de frutificação: verão (janeiro a março).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: periquito-rico (*Brotogeris tirica*).

Bons locais para encontrar a planta: vales dos rios Corujas e Bananal (entorno do Parnaso).

Dados de história natural: as castanheiras-da-praia (*Bombacopsis glabra*) são árvores típicas de terrenos alagadiços da faixa litorânea do estado do Rio de Janeiro. Nossas poucas observações sobre interações com as aves, têm revelado que as sementes desta bombacácea são predadas por grupos de periquitos-ricos (*Brotogeris tirica*) no verão.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Vieira (1994), Backes & Irgang (2004).

2 - *Chorisia speciosa* A. St.-Hil. (paineira)

Dicas para identificar a planta: árvore de grande porte, amíude alcançando quase 30 m de altura, com tronco bojudo em forma de garrafa, revestido de conspícuos espinhos. Folhas compostas, digitadas, com 5-7 folíolos. As flores são grandes, pentâmeras, de coloração rósea, desde pálida a intensa. Na época da floração, a paineira se torna bem evidente e inconfundível, sobretudo pela esplêndida coloração rósea das centenas (ou milhares) de flores. Os frutos são do tipo cápsula, oval, de até 20 cm de comprimento, contendo sementes envoltas por paina.

Recursos consumidos pelas aves: néctar e frutos.

Períodos de floração e frutificação: flores no verão (janeiro a março); frutos no inverno (junho a agosto).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura**), beija-flor-preto (*Florisuga fusca*), beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis**), estrelinha-ametista (*Calliphlox amethystina*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), periquito-rico (*Brotogeris tirica*), cambacica (*Coereba flaveola**) e sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: periquito-rico (*Brotogeris tirica*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena, Estrada da Barragem e áreas limítrofes ao Parnaso.

Dados de história natural: na Serra dos Órgãos, as paineiras (*Chorisia speciosa*) podem ser encontradas mais frequentemente em áreas desmatadas e fazendas, condição espacial que sugere que provavelmente tenham sido trazidas pelo homem de outras regiões do Brasil. No Bosque Santa Helena e em alguns pontos da Estrada da Barragem, contudo, podem ser notadas bem próximas, ou mesmo quase “inseridas”, às matas do parque nacional, permitindo que várias aves silvícolas as visitem durante o verão, quando se despem completamente de suas folhagens, vestindo-se de uma espetacular roupa rósea. Suas volumosas e vistosas flores aveludadas são dispostas em cachos terminais, com acentuada variação na tonalidade de rosa, desde intensa e brilhante até pálida e quase esbranquiçada. Embora sejam “arquitetadas” para atrair abelhas, suas principais polinizadoras, as flores das paineiras (*Chorisia speciosa*) concedem “refeições ligeiras” a certas aves oportunistas. Versáteis e “criativas”, as aves apresentam diferentes métodos para alcançar o açúcar das flores, “burlando” frequentemente a estratégia que as paineiras “criaram” para atrair os insetos.

Os diversos indivíduos de um mesmo bando de periquitos-ricos (*Brotogeris tirica*), depois de terem aterrissado em uma destas árvores, utilizam dois tipos básicos de comportamentos para sorver o néctar. No primeiro, o botão floral, ainda fechado, é removido e transferido imediatamente a um dos pés, com a ave destruindo pedaços da corola com o bico, até que o néctar seja alcançado. Pedaços das pétalas podem ser ingeridos, mesmo que involuntariamente. No segundo, a ave remove a flor inteira, já aberta, e a segura com um dos pés para trincar com o bico a base da corola, momento em que o néctar é sorvido. Durante o inverno, os periquitos-ricos (*Brotogeris tirica*) destroçam os frutos, para obter as sementes escuras em meio à paina. As tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) procedem da mesma forma que os periquitos-ricos quando estão em busca de néctar.

A cambacica (*Coereba flaveola*) fura a base de botões de flores ainda fechados com seu bico curto e pontiagudo. O sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) reprisa quase o mesmo procedimento da cambacica (*Coereba flaveola*), mas também insere o bico nas flores já abertas.

Candidatos “secundários” à polinização, o beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*), o beija-flor-preto (*Florisuga fusca*) e o beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*) libram diante das flores, de modo a inserir o bico no fundo da corola para sugar o néctar. Podem eventualmente utilizar uma das pétalas inferiores como plataforma de pouso, ao modo de certas abelhas.

A multidão de abelhas que normalmente sobrevoa as flores - as legítimas polinizadoras das paineiras (*Chorisia speciosa*) - concede, entretanto, “oportunidades razoáveis” de forrageio para outro grupo de aves que não costuma se interessar por néctar. O bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) e o bentevizinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*) patrulham durante certos períodos do dia alguns galhos elevados, de modo a surpreender com manobras aéreas algumas mamangavas (*Bombus* spp.) e borboletas. A “poda natural” de verão, em prol das flores, acaba por criar alguns nichos especiais para determinadas aves. O pica-pau-dourado (*Piculus aurulentus*) bate fortemente com o bico em galhos desfolhados da copa em busca de larvas de besouros. O bico-virado-carijó (*Xenops rutilans*) escolhe os ramos mais delgados para abrir fendas com seu bico em forma de cinzel.

No Parnaso, além de servirem como recurso alimentar (ou de “substrato” para a caça de presas), as paineiras (*Chorisia specio-*

sa) são frequentemente escolhidas por certos icterídeos, como o japu (*Psarocolius decumanus*) e o guaxe (*Cacicus haemorrhous*), para locais de nidificação. Os ramos das copas altaneiras destas árvores são um dos locais preferidos deste par de icterídeos para construir suas bolsas suspensas, provavelmente porque os grupos familiares sabem que os macacos e outros predadores terão certa dificuldade em vencer os espinhos agudos dos troncos para chegar até seus ninhos. Além disso, os ramos elevados destas plantas, quase sempre distantes de outras árvores da floresta, servem como seguro paradeiro e local para monitorar facilmente os “acontecimentos” dos arredores.

Literatura sugerida: Vieira (1994), Carvalho (2003), Backes & Irgang (2004), Parrini (2015).

3 - *Eriotheca candolleana* (K.Schum.) A.Robyns (catuaba)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte médio, alcançando habitualmente 18 m de altura, de folhas compostas e tipicamente digitadas, com 7 a 10 folíolos. As folhas costumam ter uma peculiar coloração ferrugínea na face inferior. As inflorescências são formadas por cimeiras ou flores solitárias com cálice campanulado e pétalas espatuladas de coloração creme a amarelada. Durante a floração, se torna bem evidente pela quantidade expressiva de flores que se destacam nos ramos completamente desfolhados. Os frutos são capsulares.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: inverno-primavera (agosto a outubro).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis**), beija-flor-de-papo-branco (*Leucochloris albicollis*), beija-flor-de-peito-azul (*Amazilia lactea**), beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda**), cambacica (*Coereba flaveola**) e saí-azul (*Dacnis cayana**).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. Há dois exemplares de porte relativamente elevado (aproximadamente 11-12 metros de altura) bem ao lado direito do começo da ponte que fica em frente a uma casa branca, entre as “placas 600 e 700 metros” desta estrada.

Dados de história natural: como acontece com várias outras bombacáceas nativas da Mata Atlântica, a catuaba (*Eriotheca candolleana*) tem sua fase de caducifolia e produção de flores durante a estiagem. A perda total da folhagem parece ser uma “economia” em prol da fabricação de botões de flores aveludados, com coloração ferrugínea.

As primeiras flores que se abrem, no decorrer da estação do inverno, despertam imediatamente a atenção de uma legião de abelhas de variados tamanhos, incluindo as corpulentas *Bombus*, que lembram certos beija-flores de pequenas dimensões ao sobrevoar os cachos floridos. Uma vez que as cambacicas (*Coereba flaveola*) e os saís-azuis (*Dacnis cayana*) tenham descoberto as flores de uma catuaba (*Eriotheca candolleana*), quase certamente passarão a visitá-la diariamente, em turnos matinais e vespertinos. Isto aconteceu nas duas árvores mencionadas anteriormente, ao lado da ponte da Estrada da Barragem, durante o mês de setembro de 2016. Registramos também, com bastante frequência, o beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*) e o beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*).

Os pitiguaris (*Cyclarhis gujanensis*) frequentaram as duas árvores em busca de pequenas abelhas que estivessem pousadas ou mesmo voando em torno dos cachos de flores.

Durante o verão, costumamos notar estas mesmas árvores completamente enfolhadas, e com frutos capsulares de 5 a 7 cm de comprimento. Quando se abrem, as cápsulas exibem uma paina de coloração creme, onde se encontram pequenas sementes negras. A paina, leve tal qual uma pluma, ao se soltar das cápsulas, irá se comportar como um pequeno paraquedas transportando as diminutas sementes para locais distantes da planta-mãe, especialmente impulsionadas por certas tempestades ocorrentes nesta estação do ano. As fêmeas do beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*) roubam eventualmente pedaços de paina para a confecção de seus ninhos (Estrada da Barragem, 31.01.15).

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Vieira (1994), Parrini (2015).

4 - *Pseudobombax grandiflorum* (Cav.) A.Robyns (embiruçu)

Dicas para identificar a planta: árvore de até 20 m de altura, com tronco bastante largo e copa bem esparsa. As folhas são grandes e digitadas (até 11 folíolos), alcançando quase 30 cm de comprimento. Inconfundível na época de floração, devido às flores robustas e bem vistosas, com muitos estames longos de coloração alvacentas (Figura 20). Os frutos são cápsulas alongadas de até 30 cm de comprimento, as quais guarnecem sementes negras envolvidas por paina.



Figura 20. *Pseudobombax grandiflorum*, flor. Foto de Ricardo Parrini.

Recursos consumidos pelas aves: néctar e frutos.

Períodos de floração e frutificação: flores no inverno (junho a agosto); frutos na primavera e no verão (outubro a janeiro).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: rabo-branco-acanelado (*Phaethornis pretrei*), beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura**), beija-flor-preto (*Florisuga fusca*), beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis**), beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda**), periquito-rico (*Brotogeris tirica*), japu (*Psarocolius decumanus**), guaxe (*Cacicus haemorrhous*), cambacica (*Coereba flaveola**), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**) e saí-azul (*Dacnis cayana*).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: periquito-rico (*Brotogeris tirica*).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. Ocorrência ocasional. Há um exemplar de quase 15 metros de altura bem em frente à entrada da Trilha Cartão Postal, do lado direito da estrada. O embiruçu (*Pseudobombax grandiflorum*) pode ser encontrado mais facilmente, contudo, em áreas de ve-

getação semiaberta do reverso da Serra dos Órgãos (interior do município de Teresópolis), fora dos limites do Parnaso.

Dados de história natural: as estratégias gerais de reprodução do embiruçu (*Pseudobombax grandiflorum*) são bem semelhantes às da catuaba (*Eriotheca candolleana*). Ambos se despem totalmente de suas folhagens e florescem durante a estiagem, enfolhando e frutificando na primavera e no verão (a partir de outubro).

Quando miramos uma das flores do embiruçu com o binóculo, é possível notar um conjunto de centenas de estames longos que possui um aspecto geral de pincel. Em antese, as pétalas recuam e se dobram em torno do cálice, para evidenciar os estames.

O “segredo” dos embiruços (*Pseudobombax grandiflorum*) é tornar eretos seus “pincéis”, sobretudo à noite, de modo a receber determinados grupos de morcegos que costumam se lambuzar de pólen ao agarrarem-se nas flores para tentar sugar o néctar situado no fundo da corola. Ademais, a posição sobre o topo dos ramos, a quantidade expressiva de néctar e pólen, assim como um tipo de odor forte e adocicado exalado no período noturno, durante a antese, são características destas flores que nos revelam que elas sejam, de fato, projetadas para serem polinizadas por morcegos.

Porém, não é raro notar algumas flores com estames completamente erguidos durante certas manhãs, ao lado de outras (habitualmente a maioria) que murcharam após a antese da noite anterior. Exatamente nas primeiras horas da manhã, como que buscando as “últimas gotas de néctar”, algumas aves visitam tanto flores com estames murchos, como outras de estames eretos. Neste último caso, é tentador imaginar que as aves possam assumir um tipo de “papel coadjuvante” na polinização dos embiruços (*Pseudobombax grandiflorum*).

Um dos eventos mais surpreendentes que nós presenciamos de aves explorando tal floração, ocorreu no dia 26.07.2016, em uma área de capoeira baixa na borda do Córrego Albuquerque, no interior do município de Teresópolis (Bairro Albuquerque). Entre 8 e 10 h da manhã, dois embiruços (*Pseudobombax grandiflorum*) de porte elevado, com troncos distanciados cerca de 10 metros, com muitas flores murchas e “eretos”, receberam a visita de 7 espécies de aves.

Uma dupla de sanhaços-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) despendeu mais de 1 hora consumindo néctar não só de flores murchas, mas também de outras com estames eretos, debruçando-se sobre a base da corola para sorver o néctar. Um único guaxe (*Cacicus haemorrhous*) procedeu mais ou menos da mesma forma. Um quinteto de periquitos-ricos (*Brotogeris tirica*) se espalhou nos ramos das duas árvores, pendurando-se de ponta cabeça para morder a base sólida da flor, parecendo abrir pequenas fendas para sorver o néctar. Um beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*) visitou tanto flores murchas, como outras de estames eretos, pairando para inserir seu bico dentro da corola. Duas outras espécies de beija-flores (*Florisuga fusca* e *Thalurania glaucopis*) visitaram várias vezes as árvores, mas foram frequentemente atacadas (e expulsas) pelo beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*), o qual policiou as árvores durante todo o período em que estivemos no local.

Os embiruços (*Pseudobombax grandiflorum*), quando encontrados solitariamente e em ambientes florestais (orlas de mata), costumam atrair um menor número de espécies de aves, ainda que algumas poucas espécies possam frequentá-los mais assidu-

amente durante certos períodos do dia. Isto aconteceu com uma árvore que monitoramos durante alguns dias dos meses de julho e agosto de 2016, situada na Estrada da Barragem. Aqui, embora um beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*) tenha sido observado em quase todos os dias em que estivemos no local, não registramos tantas aves como nas poucas horas em que estivemos na orla do Córrego Albuquerque. Além do beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*), foram registrados grupos de periquitos ricos (*Brotogeris tirica*) e de japus (*Psarocolius decumanus*) na tarde bem fria de 03.08.2016.

Os frutos dos embiruços (*Pseudobombax grandiflorum*) costumam aparecer durante alguma época da primavera. São bem volumosos e se abrem longitudinalmente ao longo do feixe dorsal, com o aparecimento de uma pluma ou “paina” de coloração creme. Entretanto, antes que as sementes dos embiruços voem em seus “confortáveis” paraquedas de pluma, é bem possível que sejam “interceptadas” ainda dentro das cápsulas por bandos de periquitos-ricos (*Brotogeris tirica*). Cada elemento do bando pendura-se em um fruto e posteriormente insere o bico entre as bordas da fenda longitudinal para puxar pedaços da “paina”, onde se encontram as sementes. Logo depois, descarta os flocos de pluma, removendo as sementes e triturando-as no bico.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Silva & Peracchi (1995), Backes & Irgang (2004), Parrini (2015).

5 - *Spirotheca rivieri* (Decne.) Ulbr. (mata-pau-de-espinho)

Dicas para identificar a planta: hemiepífita ou árvore com até 25 m de altura, com tronco e galhos providos de acúleos. Folhas compostas, digitadas, de até 7 folíolos. Flores isoladas ou dispostas aos pares nos ramos terminais, com cálice cupuliforme e pétalas (5) vermelhas, oblongas e alargadas na base. A espécie pode ser mais facilmente reconhecida durante o período de floração, devido às vistosas flores vermelhas produzidas em grande quantidade.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Período de floração: inverno (junho a agosto).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis**), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis**), periquito-rico (*Brotogeris tirica*), cambacica (*Coereba flaveola**), sanhaço-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**), saíra-amarela (*Tangara cayana*), saí-de-pernas-pretas (*Dacnis nigripes*), saí-azul (*Dacnis cayana**) e gaturamo-bandeira (*Chlorophonia cyanea**).

Bom local para encontrar a planta: Estrada do Garrafão (Vale do Garrafão). Ocorrência ocasional.

Dados de história natural: o mata-pau-de-espinho (*Spirotheca rivieri*) possui hábito e estrutura floral bem distintos de seus “primos” embiruços (*Pseudobombax grandiflorum*). Costuma ser notado como hemiepífita (ou árvore de porte médio, quando encontrada em fases adiantadas de sua existência) adaptada à vida nos andares superiores de florestas maduras. A coloração escarlate de suas flores, assim como a arquitetura floral - a qual inclui cinco pétalas vermelhas, oblongas e alargadas na base, com cinco estames parcialmente unidos em um tubo que se projeta para fora da corola -, são aspectos que sugerem que sejam polinizados pelas aves. Não por acaso, costumam receber visitas frequentes de aves que buscam seu copioso néctar, nas florestas de altitudes médias do Vale do Garrafão (vertente meridional do PARNASO).

Com o auxílio de um binóculo, é possível notar que quase todas as aves que aterrissam nos ramos floridos desta bombacácea – sejam beija-flores ou frugívoros oportunistas – são potencialmente candidatas a participarem da polinização. As cambacicas (*Coereba flaveola*), os sanhaços-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), os saís-azuis (*Dacnis cayana*) e os guaxes (*Cacicus haemorrhous*), ao curvarem suavemente seus corpos (e cabeças) para inserir o bico na corola, esbarram com a barriga, peito ou com a testa (fronte) nas anteras. O beija-flor-de-frente-violeta (*Thaluranía glaucopis*), pairando no ar ou aterrissando brevemente na borda da corola, acaba por se lambuzar de pólen. Candidatas pouco prováveis a serem polinizadoras, as tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) arrancam flores inteiras para mordiscá-las, descartando-as logo que tenham sorvido o açúcar. Vimos uma preguiça (*Bradypus variegatus*) se alimentando de flores de *Spirotheca rivieri*, durante dois dias consecutivos em uma mesma árvore.

Literatura sugerida: Vieira (1994), Vieira & Vaz (1994), Pizo (1996), Galetti (1997), Lorenzi (1998), Buzato *et al.* (2000), Rocca & Sazima (2008), Parrini (2015).

FAMÍLIA BROMELIACEAE

A família Bromeliaceae constitui um grupo de plantas epífitas que pode ser prontamente reconhecido na natureza através da disposição de suas folhas de modo espiralado-rosulado, umas contíguas às outras. Cada espécie desta família pode ser reconhecida por meio de uma série de detalhes, como o tamanho, formato e coloração das bainhas e lâminas foliares, e principalmente pelas inflorescências, sempre bastante vistosas e singulares. Favorecidas pela elevada pluviosidade, as bromélias se diversificaram bastante no Bioma Mata Atlântica, até chegarem às formas atuais que “dominam” muitos troncos e galhos de árvores.

Muitas espécies de bromélias apresentam flores com características morfológicas associadas à síndrome de ornitofilia (polinização por aves), como corolas tubulares de coloração avermelhada ou amarelada, néctar abundante e ausência de odor.

Alguns gêneros comuns no Parnaso são *Aechmea*, *Billbergia*, *Tillandsia* e *Vriesea*.

1 - *Aechmea fasciata* (Lindl.) Baker

Dicas para identificar a planta: bromélia epífita ou rupícola, com roseta formando tanque infundibuliforme. Lâminas foliares



Figura 21. *Aechmea fasciata*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

verdes com margem serreada, de até 80 cm de comprimento, com faixas alvas na face abaxial. Inflorescência terminal, ereta, com pedúnculo e brácteas róseas (Figura 21).

Recurso consumido pela ave: néctar.

Período de floração: primavera (novembro, dezembro).

Espécie de ave que se alimenta de néctar: beija-flor-rajado (*Ramphodon naevius*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix.

Literatura sugerida: Varassin & Sazima (2000), Neves *et al.* (2015).

2 - *Aechmea pectinata* Baker

Dicas para identificar a planta: bromélia epífita ou rupícola, com lâminas foliares de margem serreada, bem compridas, amíde com mais de 1 m de comprimento. Inflorescência terminal, ereta e esverdeada, com brácteas florais róseas e flores sésseis com pétalas alvas ou esverdeadas de ápice amarelo. Pode ser reconhecida mais facilmente através da conspicua coloração vermelha que suas folhas longilíneas adquirem durante o período de floração (Figura 22).

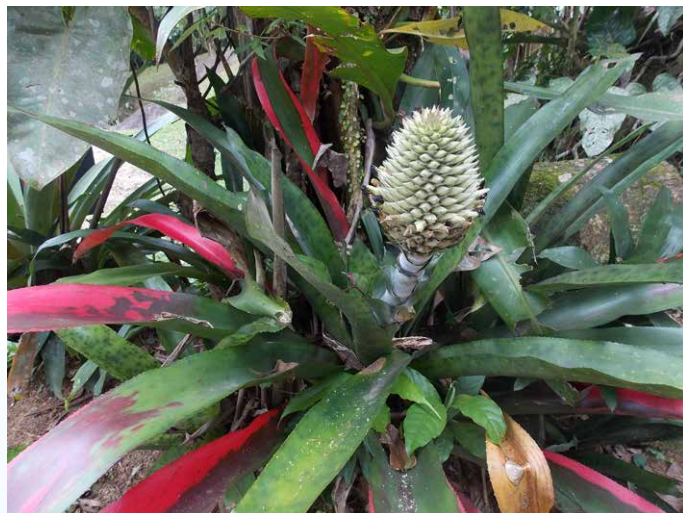


Figura 22. *Aechmea pectinata*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recursos consumidos pelas aves: néctar e frutos.

Períodos de floração e frutificação: flores na primavera (novembro, dezembro); frutos na primavera e no verão (dezembro, janeiro).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-rajado (*Ramphodon naevius**), beija-flor-preto (*Florisuga fusca*) e beija-flor-de-frente-violeta (*Thaluranía glaucopis**).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Ocorrência frequente.

Dados de história natural: a bromélia *Aechmea pectinata* parece ter “resolvido o problema” de ter flores de coloração inconspícua (alvas ou esverdeadas), colorindo suas folhas de vermelho na estação reprodutiva, como de fato alguns pesquisadores têm sugerido. A produção de néctar abundante durante o dia, especialmente nas primeiras horas da manhã, a corola tubular e a ausência de qualquer odor, também são importantes estímulos para ser visitada (e polinizada) pelos beija-flores.

Literatura sugerida: Snow & Snow (1986), Leme & Marigo (1993), Buzato *et al.* (2000), Varassin & Sazima (2000), Canela & Sazima (2003), Neves *et al.* (2015).

3 - *Alcantarea geniculata* (Wawra) J.R.Grant

Dicas para identificar a planta: bromélia rupícola com roseta grande. Inflorescência bem elevada, com escapo e brácteas avermelhados e flores amarelas (**Figura 23**).



Figura 23. *Alcantarea geniculata*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Período de floração: verão (dezembro a fevereiro).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*) e beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e paredões rochosos do Parnaso.

Literatura sugerida: Leme & Marigo (1993), Varassin & Szima (2000).

4 - *Alcantarea imperialis* (Carriere) Harms (bromélia-imperial)

Dicas para identificar a planta: bromélia rupícola ou terrestre com roseta muito grande. Inflorescência com mais de 1 metro de altura, com escapo e brácteas avermelhados e flores amarelas (**Figura 24**).



Figura 24. *Alcantarea imperialis*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Período de floração: verão (dezembro a fevereiro).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: rabo-branco-acanelado (*Phaethornis pretrei**), rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome**), beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura**) e beija-flor-preto (*Florisuga fusca*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena, Estrada da Barragem e paredões rochosos do Parnaso.

Dados de história natural: *Alcantarea imperialis* é a bromélia mais imponente do Parnaso. A roseta gigantesca, amiúde com mais de 1 metro de altura, é habitualmente inconfundível. Em alguns recantos do Bosque Santa Helena, a bromélia-imperial ergue-se sobre rochas ou repousa em solos gramados, em torno da piscina. Há um grupo de indivíduos bem ao lado direito da entrada (porteira) do parque nacional, e outro nos jardins em frente ao casarão da administração (e herbário). Devido ao crescimento muito lento, as inflorescências de uma mesma planta podem não despontar em anos consecutivos. Há quem diga que estas plantas podem florescer apenas uma vez em sua existência. Mas quando isto acontece, é possível notar que a bromélia-imperial (*Alcantarea imperialis*) fabrica uma das mais belas arquiteturas do mundo vegetal. Lembramos bem da floração massiva, e relativamente sincrônica, de diversos indivíduos que ocorreu durante o verão do ano de 2015 (Bosque Santa Helena).

Pelo fato de vicejarem habitualmente sobre pedras, estas bromélias costumam ser visitadas por beija-flores relacionados a locais abertos, como o rabo-branco-acanelado (*Phaethornis pretrei*) e o beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*). Alguns beija-flores silvícolas, como o rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*), abandonam a mata para visitá-las.

Os quatis (*Nasua nasua*), que frequentam sistematicamente o Bosque Santa Helena em busca de restos de comida deixados pelos visitantes (incluindo “apetitosos” latões de lixo), costumam se debruçar sobre as rosetas da bromélia-imperial (*Alcantarea imperialis*) para averiguar a presença de pererecas, aranhas e vários outros seres vivos que residem em seus enormes tanques. As rosetas destas bromélias são tão amplas que é possível encontrar eventualmente alguns pequenos ninhos de abelhas ou vespas entre as folhas, assim como largas teias de aranhas.

Literatura sugerida: Leme & Marigo (1993), Varassin & Szima (2000).

5 - *Billbergia pyramidalis* (Sims) Lindl.

Dicas para identificar a planta: bromélia epífita, terrestre ou rupícola, com roseta formando tanque e lâminas foliares espinhosas e arqueadas, medindo até 40 cm de comprimento. Inflorescência terminal, ereta, piramidal, com brácteas róseas e flores vermelhas com ápice roxo (**Figura 25**).

Recurso consumido pelas aves: néctar.

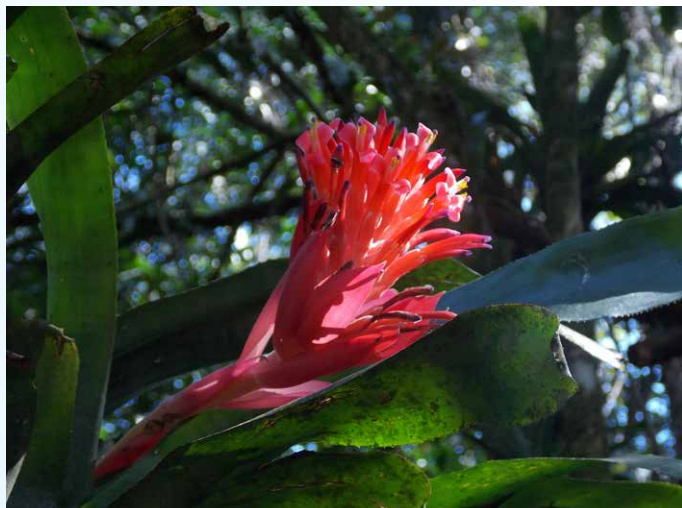


Figura 25. *Billbergia pyramidalis*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Período de floração: verão (janeiro)

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-rajado (*Ramphodon naevius*) e rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix e Bosque Santa Helena. Ocorrência ocasional.

Literatura sugerida: Buzato *et al.* (2000), Varassin & Sazima (2000), Neves *et al.* (2015).

6 - *Edmundoa lindenii* var. *rosea* (E. Morren) Leme

Dicas para identificar a planta: bromélia terrestre ou rupícola, com brácteas escapais e florais de coloração rosada (Figura 26). As flores são pequenas, esverdeadas a alvacentas e os frutos verdes ou de cor castanha posteriormente.

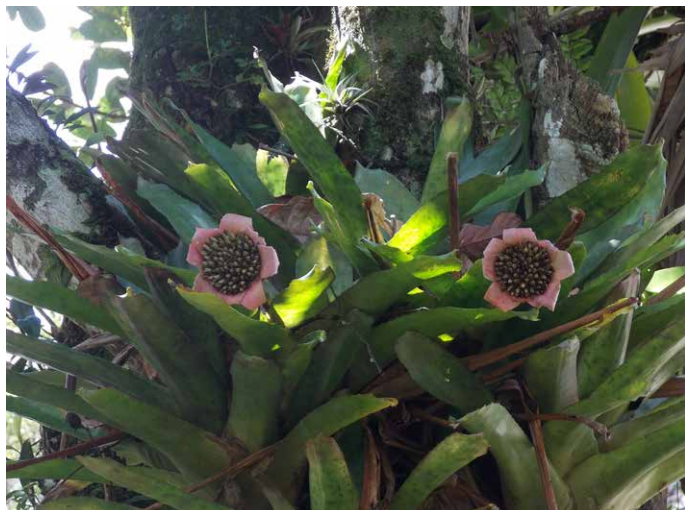


Figura 26. *Edmundoa lindenii*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Períodos de frutificação: primavera-verão (novembro a março).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: ferro-velho (*Euphonia pectoralis*) (Figura 27).



Figura 27. Ferro-velho (*Euphonia pectoralis*) se alimentando de frutos de *Edmundoa lindenii*. Foto de Ricardo Parrini.

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix e Bosque Santa Helena. Ocorrência frequente no Bosque Santa Helena.

Dados de história natural: ao modo de outros tipos de bromélias, as brácteas róseas de *Edmundoa lindenii* parecem desempenhar um papel importante na atração dos animais responsáveis pela polinização e dispersão da planta.

Literatura sugerida: Varassin & Sazima (2000), Cestari (2009).

7 - *Neoregelia concentrica* (Vell.) L.B.Sm.

Dicas para identificar a planta: bromélia epífita ou mais frequentemente rupícola, com folhas serreadas nas margens, de bainhas largas com coloração violeta. As flores, pequenas e de coloração alva a lilás, ficam embutidas no tanque inundado (Figura 28). Os frutos são pequenas bagas.



Figura 28. *Neoregelia concentrica*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recursos consumidos pelas aves: néctar e frutos.

Períodos de floração e frutificação: flores na primavera e no verão; frutos no outono-inverno.

Espécies de aves que se alimentam de néctar: rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*), beija-flor-preto (*Florisuga fusca*), beija-flor-de-fronte-violeta (*Thalurania glaucopis**) e ferro-velho (*Euphonia pectoralis*).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: ferro-velho (*Euphonia pectoralis*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. No Bosque Santa Helena, pode ser vista frequentemente sobre rochas, onde forma comunidades conspícuas ao lado de *Edmundoa lindenii* e *Quesnelia liboniana*.

Dados de história natural: como acontece com algumas bromélias (veja *Aechmea pectinata*), a coloração violeta das bainhas foliares de *Neoregelia concentrica* parece “auxiliar” os beija-flores na tarefa de localizar as pequenas flores de coloração pouco vistosa, situadas no fundo das rosetas. Pelo fato de uma mesma bromélia abrir suas diversas flores paulatinamente durante algumas semanas, os beija-flores que localizarem a planta logo no começo da floração, poderão contar durante tal período com doses “homeopáticas” de néctar. Um fator adicional que parece otimizar a detecção da planta, assim como o consumo de néctar, pelos beija-flores, é a ocorrência agregada de vários indivíduos sobre rochas e troncos baixos (veja anteriormente).

Literatura sugerida: Leme & Marigo (1993), Varassin & Sazima (2000).

8 - *Quesnelia liboniana* (De Jonghe) Mez.

Dicas para identificar a planta: bromélia epífita ou rupícola, de porte geralmente pequeno a médio, com lâminas serrilhadas de até 50 cm de comprimento. Inflorescência terminal, ereta ou

ligeiramente pêndula, em forma de espiga, com brácteas florais e sépalas vermelhas e corola azul (Figura 29).



Figura 29. *Quesnelia liboniana*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: primavera-verão.

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-rajado (*Ramphodon naevius**) e rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. Ocorrência frequente.

Literatura sugerida: Leme & Marigo (1993), Varassin & Sazima (2000), Neves *et al.* (2015).

9 - *Tillandsia stricta* Soland.

Dicas para identificar a planta: bromélia epífita com roseta de pequeno porte e lâminas foliares estreitas. Inflorescência ereta ou sub-ereta, com conspícuas brácteas róseas.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Período de floração: verão (dezembro a março).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-de-frente-violeta (*Thaluranina glaucopsis*) e tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem.

Dados de história natural: as tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) destroem as inflorescências de *Tillandsia stricta*, removendo as brácteas e outras partes florais com o bico, para obter o néctar. O beija-flor-de-frente-violeta (*Thaluranina glaucopsis*), de outro modo, é um forte candidato à polinização, inserindo seu bico na estreita corola para sorver o néctar.

As pequenas bromélias do gênero *Tillandsia* são eventualmente “alvo” de algumas aves insetívoras que passam a maior parte do tempo escalando troncos, como o arapaçu-verde (*Sittasomus griseicapillus*), o arapaçu-escamado (*Lepidocolaptes squamatus*) e o trepadorzinho (*Heliobletus contaminatus*). Enquanto agarrados ao tronco da árvore hospedeira, estes “escaladores profissionais” efetuam breves pausas, posicionando-se ao lado, ou ligeiramente acima, das rosetas, de modo a ter uma visão ampla dos imbricados compartimentos da planta. Esticando o pescoço, coletam diminutos artrópodes, como aranhas e baratas, com ligeiros “golpes de bico”. Contudo, os arapaçus (*Dendrocolaptidae*) e alguns tipos de furnarídeos são munidos de comportamentos especiais para explorar também bromélias

bem maiores do que as *Tillandsia*, como as dos gêneros *Aechmea* e *Vriesea*.

Literatura sugerida: Snow & Teixeira (1982), Snow & Snow (1986), Leme & Marigo (1993), Buzato *et al.* (2000), Varassin & Sazima (2000), Machado & Semir (2006), Cestari (2009), Parrini (2015).

10 - *Vriesea billbergioides* E.Morren ex Mez

Dicas para identificar a planta: bromélia epífita com roseta de médio porte. Inflorescência pêndula com escapo longo, brácteas vermelhas e flores amarelas.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: outono-inverno (maio a agosto).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-de-papo-branco (*Leucochloris albicollis*) e beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubicauda**).

Bom local para encontrar a planta: Trilha da Pedra do Sino. Localmente comum no estrato médio das matas nebulares, acima de 1.600 metros de altitude.

Dados de história natural: as inflorescências de *Vriesea billbergioides* parecem ser uma das melhores ofertas de néctar das matas nebulares da Trilha da Pedra do Sino, durante a estiagem. As inflorescências coloridas do gênero *Vriesea*, eretas ou pêndulas, compridas e bem destacadas do corpo das bromélias, certamente são uma das arquiteturas do mundo vegetal mais adaptada à polinização por beija-flores. De fácil visualização e acesso, especialmente a quem tem a capacidade de librar no espaço aéreo, este tipo de arquitetura “combina perfeitamente” com o itinerário costumeiro de muitos beija-flores, que rondam a floresta diariamente em busca de doses de açúcar.

Literatura sugerida: Varassin & Sazima (2000), Parrini (2015).

11 - *Vriesea carinata* Wawra

Dicas para identificar a planta: bromélia epífita com roseta de pequeno porte. Inflorescência pêndula com escapo longo e brácteas vermelhas, e flores averdeadas ou amareladas (Figura 30).



Figura 30. *Vriesea carinata*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pela ave: néctar.

Período de floração: verão (dezembro a março).

Espécie de ave que se alimenta de néctar: rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. Ocorrência pontual em troncos do estrato baixo da floresta.

Dados de história natural: veja *Vriesea billbergioides*.

Literatura sugerida: Varassin & Sazima (2000), Machado & Semir (2006), Cestari (2009).

12 - *Vriesea heterostachys* (Baker) L.B.Sm.

Dicas para identificar a planta: bromélia epífita com roseta de pequeno porte. Inflorescência em forma de espada, ereta ou pêndula, com brácteas vermelhas e flores pequenas e amareladas (**Figura 31**).



Figura 31. *Vriesea heterostachys*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Período de floração: verão (dezembro a março).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-rajado (*Ramphodon naevius*), rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome**), beija-flor-preto (*Florisuga fusca*) e beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis**).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. Ocorrência frequente em troncos de árvores, nos estratos baixo e médio da floresta. Há um conjunto de *Vriesea heterostachys* que pode ser visto bem de perto, sobre um tronco baixo e decumbente de um tapiá (*Alchornea triplinervia*), quase em frente à porta de entrada da antiga pousada do Parnaso (Estrada da Barragem). Neste mesmo tronco, há uma erva epífita, com folhas aveludadas, do gênero *Nematanthus* (Gesneriaceae) e cactáceas delicadas da espécie *Hattoria salicornioides*.

Dados de história natural: ao modo de outras congêneres, *Vriesea heterostachys* tem inflorescências coloridas e bem destacadas do corpo da planta, de modo a se tornar bem visível, e de fácil acesso, aos beija-flores (veja *Vriesea billbergioides*). A coloração avermelhada das conspícuas brácteas, que costuma antecipar o surgimento das outras peças florais, parece ser uma estratégia desta e de outras bromélias, de modo a fazer um tipo de “propaganda antecipada” a seus polinizadores das flores que estão por vir. Isto permite aos beija-flores, construir um tipo de “mapeamento da floresta”, de modo a otimizar a busca pelos recursos que despontam paulatinamente neste meio. Tal “mapeamento” pode ser muito útil também, se considerarmos que as bromélias, de um modo geral, produzem flores em “doses homeopáticas” durante algumas semanas (veja *Vriesea philippocoburgii*).

Literatura sugerida: Varassin & Sazima (2000), Kaehler *et al.* (2005), Cestari (2009).

13 - *Vriesea philippocoburgii* Wawra

Dicas para identificar a planta: bromélia epífita, ou eventualmente rupícola, com roseta de médio a grande porte e lâminas foliares com a extremidade pontuada de nódoa escura. Inflorescência ereta de 1 metro ou mais de altura, com escapo e brácteas vermelhas, e muitas flores pequenas e amareladas (**Figura 32**).



Figura 32. *Vriesea philippocoburgii*, flores. Foto de César Pardo.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: primavera-verão-outono (dezembro a abril).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-rajado (*Ramphodon naevius**), rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome**), beija-flor-cinza (*Aphantochroa cirrochloris**), beija-flor-preto (*Florisuga fusca*), beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis**), beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda**) e cambacica (*Coereba flaveola*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Bosque Santa Helena, Estrada da Barragem e Trilha Cartão Postal. A espécie *Vriesea philippocoburgii* é abundante nas florestas de média altitude (400 a 900 metros) do Parnaso. No Bosque Santa Helena, pode ser vista na porção mediana dos troncos largos de canelas-santas (*Vochysia oppugnata*) e cedros (*Cedrela* spp.), assim como agarrada aos estipes de fetos arborecentes (Cyathecaceae) e até sobre rochas. Na Alameda Von Spix, pode ser observada em troncos de figueiras-vermelhas (*Ficus clusii-folia*) e de jacarés (*Piptadenia gonoacantha*), assim como sobre pedras em torno do Museu Von Martius.

Dados de história natural: devido ao seu porte avantajado, à grande quantidade de flores por indivíduo e pela elevada abundância nas florestas, *Vriesea philippocoburgii* pode ser considerada uma das mais importantes bromélias do Parnaso para os beija-flores. O fato de vicejar em diversos andares da floresta, desde próximo ao solo até a copa, permite que seja visitada facilmente por beija-flores que vivem em diferentes estratos. Algumas espécies, como o beija-flor-cinza (*Aphantochroa cirrochloris*) e o beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*) (**Figura 33**), podem permanecer longos períodos associados a aglomerações destas bromélias que podem ser vistas em certos troncos de árvores. Apesar de todas estas “vantagens”, cada bromélia costuma disponibilizar um número relativamente baixo de flores abertas por dia, provavelmente para “obrigar” os

beija-flores a explorar outras bromélias vizinhas, de modo a incrementar o processo de polinização cruzada (veja *Vriesea heterostachys*).



Figura 33. Beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*) visitando as flores de *Vriesea philippocoburgii*. Foto de Odd Steinveg.

Os macacos-prego (*Cebus nigritus*) puxam com as mãos as inflorescências de *Vriesea philippocoburgii*, de modo a morder as flores e sorver o néctar (Trilha Cartão Postal, 02.04.2017).

Literatura sugerida: Leme & Marigo (1993), Buzato *et al.* (2000), Varassin & Sazima (2000), Machado & Semir (2006).

FAMÍLIA CACTACEAE

A família Cactaceae constitui um grupo de plantas epífitas de aparência singular na Mata Atlântica, amiúde com caules suculentos e pêndulos, que podem lembrar, mesmo que superficialmente, os cactos “mais tradicionais” e populares das regiões ensolaradas e áridas do nordeste do Brasil.

Na Mata Atlântica, porém, as espécies desta família estão plenamente adaptadas a viver sobre galhos e troncos de trechos sombrios e úmidos da submata, apresentando raízes aéreas e caules modificados em cladódios, sejam aplanados ou cilíndricos. A cor verde dos cladódios, como em quaisquer outros cactos, pode nos dar uma boa noção sobre sua capacidade de realizar o processo de fotossíntese, o que é primordial, visto que estas plantas não possuem folhas.

Nas matas do sudeste do Brasil, as cactáceas mais conhecidas entre os ornitólogos são provavelmente as do gênero *Rhipsalis*; a razão disto é o fato de que suas bagas globosas, frequentemente coloridas, servem como alimento para um grupo de pequenas aves frugívoras.

Os diferentes formatos dos cladódios em *Rhipsalis* facilitam, de certa forma, a identificação pelo leigo de algumas espécies com características mais marcantes e diferenciadas. A segmentação dos cladódios, a localização e morfologia das flores (e dos frutos), assim como certos detalhes das aréolas (estrutura onde as flores despontam) são outros aspectos que auxiliam no reconhecimento das espécies.

1 - *Rhipsalis elliptica* G. Lindb. (ripsális)

Dicas para identificar a planta: erva epífitica com cladódios terminais aplanados, elípticos, com margem crenada. Frutos ovados com 7 mm de comprimento, de coloração rosada (**Figura 34**).

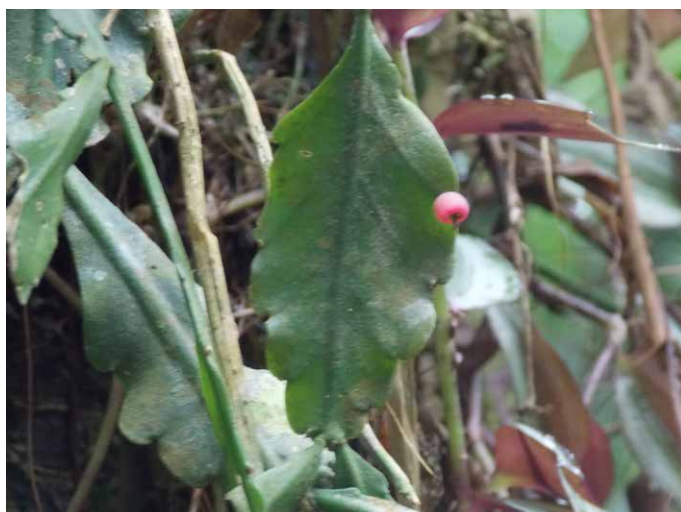


Figura 34. *Rhipsalis elliptica*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: primavera-verão.

Espécies de aves que se alimentam do fruto: fim-fim-grande (*Euphonia xanthogaster*) e ferro-velho (*Euphonia pectoralis*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix e Bosque Santa Helena.

Literatura sugerida: Freitas (1996), Sick (1997), Parrini (2015).

2 - *Rhipsalis grandiflora* Haw. (ripsális)

Dicas para identificar a planta: erva epífitica com cladódios cilíndricos, pendentes e habitualmente bem mais espessos e longos do que os de outras congêneres de cladódios de semelhante formato (cilíndricos) que ocorrem no Parnaso. Os frutos são bagas de coloração alvacentas ou rosadas que despontam em grande quantidade nas laterais dos compridos cladódios.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: verão (fevereiro a março).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: gaturamo-verdadeiro (*Euphonia violacea**) e fim-fim-grande (*Euphonia xanthogaster**).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Ocorrência muito frequente em galhos de árvores do estrato médio das florestas que ladeiam esta estrada.

Dados de história natural: os “emaranhados” de cladódios compridos e espessos de *Rhipsalis grandiflora* servem como “inusitados poleiros verticais” para os gaturamos e afins (*Euphonia* spp.) na época em que esta cactácea produz bagas adocicadas. Estas aves passam quase despercebidas quando estão se alimentando, visto que se movem lentamente, amiúde com o corpo voltado para baixo, de modo a pinçar cuidadosamente, com o bico, as bagas das margens dos ramos. As bagas são maceradas no bico antes de serem completamente ingeridas (veja *Rhipsalis teres*).

Literatura sugerida: Freitas (1996), Sick (1997), Parrini (2015).

3 - *Rhipsalis olivifera* N.P.Taylor & Zappi (ripsális)

Dicas para identificar a planta: erva epífitica com cladódios terminais aplanados, elípticos, com margem crenada. É bem semelhante à *Rhipsalis elliptica*, da qual pode ser diferenciada

através da tonalidade olivácea dos cladódios e pela coloração esverdeada ou alvacenta das bagas maduras (**Figura 35**).



Figura 35. *Rhipsalis olivifera*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: outono.

Espécies de aves que se alimentam do fruto: cais-cais (*Euphonia chalybea*) e ferro-velho (*Euphonia pectoralis*).

Bom local para encontrar a planta: Trilha da Pedra do Sino. No trecho desta trilha que sucede o “Abrigo 1”, *Rhipsalis olivifera* é comumente encontrada em galhos de árvores do estrato médio (e baixo) da floresta.

Dados de história natural: ao feitio do que ocorre em outras plantas do gênero *Rhipsalis*, as espécies de aves do gênero *Euphonia* são aparentemente os principais consumidores (e dispersores) dos frutos de *Rhipsalis olivifera*. Estas aves se equilibram muito bem nos cladódios destas cactáceas, sejam cilíndricos como os de *Rhipsalis grandiflora*, ou aplanados como os de *Rhipsalis olivifera* (veja *Rhipsalis teres*).

Literatura sugerida: Freitas (1996), Sick (1997), Cestari (2009), Parrini (2015).

4 - *Rhipsalis teres* (Vell.) Steud. (ripsális)

Dicas para identificar a planta: erva epifítica, pendente, de cladódios cilíndricos e delgados, com os segmentos primários maiores do que os mais novos situados nas extremidades. Os frutos são bagas alvas, translúcidas ou suavemente rosadas, si-



Figura 36. *Rhipsalis teres*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

tuadas lateralmente ou mais raramente na extremidade dos cladódios (**Figura 36**).

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: verão (dezembro a março).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tiê-preto (*Tachyphonus coronatus**), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) e ferro-velho (*Euphonia pectoralis**).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem.

Dados de história natural: *Rhipsalis teres* é relativamente comum no Bosque Santa Helena, em particular nas trilhas sombreadas por árvores esparsas que serpenteiam as mesas de pedra destinadas à prática do piquenique, entre a piscina e o Rio Paquequer. A partir de dezembro, suas bagas alvacentas, com cerca de 6 mm de diâmetro, aparecem nas extremidades ou, mais regularmente, nas partes laterais dos cladódios pêndulos. Espremendo uma destas bagas entre os dedos, veremos numerosas sementes negras, com apenas 1 mm de comprimento, mergulhadas em um líquido viscoso e incolor.

No Bosque Santa Helena, o tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), o tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), a saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) e o ferro-velho (*Euphonia pectoralis*) penduram-se, de ponta cabeça, nos cladódios pêndulos de *Rhipsalis teres* para pinçar as bagas translúcidas e mascá-las por alguns segundos, até a completa ingestão. Devido ao líquido viscoso que envolve as sementes, estas terão maiores chances de fixarem-se nos galhos das árvores, após as aves defecarem.

Nossas observações de frugivoria em *Rhipsalis teres* sugerem que eventualmente alguns traupídeos, mastigadores por excelência, possam desempenhar o papel de dispersores ao lado dos mais assíduos gaturamos (*Euphonia* spp.), como, aliás, tem sido reportado na literatura ornitológica.

Literatura sugerida: Freitas (1996), Pizo *et al.* (2002), Cestari (2009), Parrini (2015).

5 - *Lepismium cruciforme* (Vell.) Miq. (ripsális)

Dicas para identificar a planta: erva epifítica ou rupícola com cladódios robustos, tipicamente trifacetados. Os frutos, que surgem nas margens dos cladódios, são globosos, bem vistosos, de coloração avermelhada (**Figura 37**).



Figura 37. *Lepismium cruciforme*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Períodos de frutificação: verão-outono.

Espécie de ave que se alimenta do fruto: ferro-velho (*Euphonia pectoralis*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix e Bosque Santa Helena.

Dados de história natural: *Lepismium cruciforme* possui frutos bem semelhantes, morfologicamente, aos das espécies do gênero *Rhipsalis*, o que sugere que suas bagas coloridas sejam consumidas e dispersas pelas aves, especialmente as do gênero *Euphonia*.

Literatura sugerida: Freitas (1996), Cestari (2009).

FAMÍLIA CAMPANULACEAE

A família Campanulaceae é composta por plantas herbáceas ou arbustivas com folhas alternas ou verticiladas, inteiras, frequentemente com látex leitoso. Flores geralmente vistosas, pentâmeras e hermafroditas. Frutos capsulares. Dois gêneros encontrados no Parnaso são *Lobelia* e *Centropogon*.

1 - *Lobelia thapsoidea* Schott. (lobélia)

Dicas para identificar a planta: arbusto com até 2 m de altura, com caule rodeado na base por uma coroa de folhas grandes e eretas, largamente lanceoladas. Inconfundível durante a floração, período em que a parte superior do caule é coberta por centenas de flores de coloração lilás. A flor individual é tubular até a base, com a parte superior da corola dividida em dois lábios estreitos.

Recurso consumido pela ave: néctar.

Período de floração: outono (maio, junho).

Espécie de ave que se alimenta de néctar: rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome**).

Bom local para encontrar a planta: Trilha da Pedra do Sino. Ocorrência ocasional.

Dados de história natural: a lobélia (*Lobelia thapsoidea*) aparece pontualmente ao longo da Trilha da Pedra do Sino, nas margens das florestas até os campos de altitude. Fora do Parnaso, o melhor local que conhecemos para observar esta planta é a Estrada do Jacarandá (Parque Estadual dos Três Picos), onde aparece solitariamente ou em grupos gregários nas orlas de mata ou em locais com o solo bem úmido.

Durante o período de floração, estas ervas gigantes recebem visitas frequentes do rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*). Em uma mesma visita, este beija-flor pode explorar dezenas de flores de uma mesma planta, sem pousar para descansar.

Tanto na Estrada do Jacarandá, como na Trilha da Pedra do Sino, este beija-flor pode estabelecer “territórios provisórios”, onde vocaliza uma boa parte do dia, nos arredores de comunidades de lobélias (*Lobelia thapsoidea*).

Literatura sugerida: Harley & Giulietti (2004).

FAMÍLIA CANNABACEAE

A família Cannabaceae engloba plantas de variados hábitos, desde ervas e lianas até árvores de médio porte. As folhas são alternas ou opostas, inteiras a serradas. As inflorescências podem ser fasciculadas, racemosas ou reduzidas a uma flor solitária. Os frutos são do tipo drupa ou aquênio.

1 - *Trema micrantha* (L.) Blum. (crindiúva)

Dicas para identificar a planta: arvoreta a árvore de pequeno porte com até 10 m de altura. As folhas são simples, alternas, de formato ovado-elíptico e ásperas na face superior. As inflorescências são dispostas em cimeiras axilares na base dos pecíolos. O fruto é uma drupa globosa com até 4 mm de diâmetro, de coloração esverdeada a avermelhada quando madura.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: verão-outono.

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tangarazinho (*Ilicura militaris*), caneleiro (*Pachyramphus castaneus*), caneleiro-de-chapéu-preto (*Pachyramphus validus*), abre-asa (*Mionectes oleagineus*), borboletinha-do-mato (*Phylloscartes ventralis*), bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*), suiriri (*Tyrannus melancholicus*), peitica (*Empidonotus varius*), juruviara (*Vireo chivi**), verdinho-coroado (*Hylophilus poicilotis*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*), cambacica (*Coereba flaveola*), tempera-viola (*Saltator maximus*), tiê-galo (*Lanio cristatus*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon**), saíra-militar (*Tangara cyanocephala**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), sanhaçu-cinzentos (*Tangara sayaca**), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), saíra-amarela (*Tangara cayana*), saí-azul (*Dacnis cayana**), saíra-galega (*Hemithraupis flavicollis**) e furriel (*Caryothraustes canadensis*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix e Estrada da Barragem. Localmente abundante. Na Alameda Von Spix (lado esquerdo), há uma crindiúva (*Trema micrantha*) com quase 10 metros de altura, cerca de 6 metros depois da segunda entrada para o Camping do Jacu.

Dados de história natural: os frutos da crindiúva (*Trema micrantha*) representam um importante recurso alimentar para as aves nas bordas de matas do Parnaso. Alguns fatores que proporcionam a intensa interação com as aves são a abundância da planta, a grande quantidade de frutos produzida em um mesmo indivíduo, assim como o tamanho pequeno dos frutos. Este último aspecto concede boas oportunidades aos frutos a ser ingeridos por quaisquer tipos de aves. Vários membros da família Thraupidae, incluindo saíras, sanhaçus e afins, são aparentemente os principais dispersores das crindiúvas (*Trema micrantha*) no Parnaso, especialmente pelo elevado número de visitas que fazem às plantas.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Argel-de-Oliveira *et al.* (1996), Carvalho (2003), Parrini (2015).

FAMÍLIA CANNACEAE

A família Cannaceae abarca apenas o gênero *Canna*. São plantas herbáceas com rizoma e caule aéreo, o qual é revestido por grandes bainhas formadas pelo pecíolo das folhas. As flores são grandes, assimétricas, com cálice e corola distintos. Frutos do tipo cápsula loculicida, com sementes pretas quase esféricas.

1 - *Canna paniculata* Ruiz et Pavón (bananeirinha-do-mato)

Dicas para identificar a planta: erva robusta com folhas grandes, de pouco mais de meio metro de comprimento. A inflorescência possui brácteas que protegem as flores, estas com sépalas verdes ou alvas e corola comprida com pétalas verme-

lhas (**Figura 38**). Os frutos são cápsulas oblongas com sementes redondas e negras.



Figura 38. *Canna paniculata*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: inverno-primavera.

Espécies de aves que se alimentam de néctar: rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*) e ferro-velho (*Euphonia pectoralis*).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. Ocorrência ocasional nas orlas de matas.

Dados de história natural: o rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*) costuma efetuar visitas legítimas às flores da bananeirinha-do-mato (*Canna paniculata*), inserindo seu longo bico na abertura natural da comprida corola. É bem possível que outros tipos de beija-flores façam o mesmo nas bordas de matas do Parnaso, visto que esta canácea é conhecida por ser uma planta ornitófila (polinizada por beija-flores).

Vimos em uma única oportunidade o ferro-velho (*Euphonia pectoralis*) empreender um tipo de comportamento destrutivo, em que removeu uma flor de modo a morder a base da corola para sorver o néctar.

Literatura sugerida: Braga (1996), Maruyama *et al.* (2013).

FAMÍLIA CARICACEAE

A família Caricaceae reúne plantas arbustivas ou arbóreas com abundante látex branco, de folhas digitadas com longos pecíolos. As flores são pendentes, de tamanho variado, geralmente de coloração branco-esverdeada. Os frutos são grandes e carnosos, com sementes envoltas em um tipo de mucilagem. No Parnaso, destaca-se o gênero *Jacaratia*.

1 - *Jacaratia spinosa* (Aubl.) A.DC. (mamãozinho)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte médio com tronco largo na base e habitualmente espinhento. As folhas são compostas, digitadas, com 6 a 12 folíolos de até 14 cm de comprimento. Inflorescências eretas, paniculadas, de sexo separado, com flores pequenas de coloração esverdeada ou ligeiramente amarelada.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Período de floração: primavera (outubro, novembro).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-cinza (*Aphantochroa cirrochloris*) e beija-flor-preto (*Florisuga fusca*).

Bons locais para encontrar a planta: estradas do Garrafão e do Limoeiro (Vale do Garrafão). Ocorrência ocasional.

Dados de história natural: o mamãozinho (*Jacaratia spinosa*) é uma espécie dióica, isto é, apresenta flores masculinas e femininas em indivíduos separados. Estudos de campo têm revelado que as mariposas são seus principais polinizadores, visto que a antese das flores é noturna. Outros aspectos que evidenciam a síndrome de falenofilia (polinização por mariposas) observada nesta espécie vegetal são o tamanho pequeno e a coloração inconspícua das flores, assim como o suave odor exalado por elas. Os beija-flores têm sido apontados como pilhadores de néctar que visitam mais frequentemente as flores masculinas, pelo fato de estas produzirem maior quantidade de néctar.

Literatura sugerida: Piratelli *et al.* (1991), Lorenzi (1992), Piratelli *et al.* (1998), Backes & Irgang (2004).

FAMÍLIA CECROPIACEAE

A família Cecropiaceae reúne espécies arbóreas com folhas espiraladas, eventualmente muito grandes, com pecíolos longos e estípulas bem desenvolvidas. Os ramos e as folhas apresentam em muitos casos uma camada pulverulenta. As flores são pequenas, ocorrendo dispersas ou mais frequentemente agregadas em capítulos globosos ou em espigas. Os frutos são do tipo aquênio, reunidos em estruturas globulosas ou espiciformes. Os gêneros *Cecropia* e *Coussapoa* são bem encontrados no Parnaso.

1 - *Cecropia glaziovii* Snethlage (embaúba-vermelha)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte médio, com até 15 m de altura, de tronco ereto e cilíndrico, com peculiares folhas grandes e lobadas (**Figura 39**). As flores são pequenas e agrupadas em espigas longas. O fruto individual é um aquênio com 2 a 4 mm de comprimento. A infrutescência tem formato de uma longa espiga, englobando vários frutos. Os formatos característicos das folhas e das infrutescências, assim como certas brotações foliares de cor avermelhada que são bem visíveis no topo dos ramos, permitem que a embaúba-vermelha (*Cecropia glaziovii*) seja prontamente reconhecida na natureza.



Figura 39. *Cecropia glaziovii*, folhagem. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: verão e outono. Frutos jovens podem ser vistos nas plantas durante quase todas as estações do ano.

Espécies de aves que se alimentam do fruto: surucua-variado (*Trogon surrucura*), tucano-de-bico-preto (*Ramphastos vitellinus**), araçari-poca (*Selenidera maculirostris*), periquitão-maranã (*Psittacara leucophthalmus*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis**), tuim (*Forpus xanthopterygius*), periquito-rico (*Brotogeris tirica**), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), suiriri (*Tyrannus melancholicus*), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*), japu (*Psarocolius decumanus*), guaxe (*Cacicus haemorrhous*), tempera-viola (*Saltator maximus**), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*), tiê-galo (*Lanio cristatus*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), cambada-de-chaves (*Tangara brasiliensis*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon**), saíra-militar (*Tangara cyanocephala*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera**), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**), catirumbava (*Orthogonys chloricterus*), saí-andorinha (*Tersina viridis*), saí-azul (*Dacnis cayana*), gaturamo-verdadeiro (*Euphonia violacea*), ferro-velho (*Euphonia pectoralis*) e gaturamo-bandeira (*Chlorophonia cyanea*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. Ocorrência frequente.

Dados de história natural: a embaúba-vermelha (*Cecropia glaziovii*) é uma das árvores mais hospitaleiras da Mata Atlântica. No Parnaso, pode ser vista com elevada frequência, tanto em clareiras, como em orlas de matas bem preservadas, ao longo de uma grande parcela do gradiente altitudinal. Na Trilha da Pedra do Sino, onde é possível caminhar até os patamares mais elevados do parque nacional, nós costumamos observá-la até cerca de 1.400 metros de altitude (arredores do Abrigo 1).

Seus frutos costumam atrair muitos tipos de aves, e também morcegos e outros mamíferos. Durante o verão, as longas espigas da embaúba-vermelha (*Cecropia glaziovii*) são especialmente atrativas para grupos familiares de diversas espécies de aves, que se formam nesta época do ano.

Nas encostas florestadas da Sede Guapimirim do Parnaso (Alameda Von Spix), os filhotões das saíras-sete-cores (*Tangara seledon*), que já se deslocam e seguem “viagem” ao lado de seus pais, pedincham nos longos galhos horizontais destas embaúbas. Os pais se penduram acrobaticamente nas espigas para retirar nacos de variados tamanhos, levando-os até os “bicos escancarados” dos jovens. O “passeio nas embaúbas” pode ser também um dos primeiros “programas” da vida de muitas saíras-militares (*Tangara cyanocephala*). Desde então, os “desajeitados” filhotões aprendem não só a reconhecer estas árvores, mas também outras que farão parte de seu variado “cardápio florestal”.

Outros traupídeos das matas de média e baixa altitude (300 a 500 metros), como o tiê-galo (*Lanio cristatus*) e a catirumbava (*Orthogonys chloricterus*), também levam suas famílias para o “restaurante” das embaúbas-vermelhas (*Cecropia glaziovii*). Embora o procedimento habitual entre quaisquer traupídeos seja pendurar-se de ponta-cabeça, ou lateralmente, nas espigas para remover pedaços das infrutescências, alguns indivíduos podem se lançar ao ar, como notamos em um tiê-galo (*Lanio cristatus*). Em suas “andanças”, alguns filhotões podem esboçar comportamentos bastante semelhantes aos de seus pais, porém, é bem provável que em algum momento traíam-se por alguns “bizarros” procedimentos. No final da estação do verão, algumas fa-

mílias recém-formadas de sanhaços-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*) costumam se encontrar com as de seus parentes igualmente azulados, os sanhaços-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), nos ramos das embaúbas-vermelhas (*Cecropia glaziovii*), em diferentes recantos da Estrada da Barragem. Os desajeitados jovens, enquanto assistidos e alimentados pelos seus pais, ou eventualmente já se movendo até bem próximos aos frutos, podem bicar as brotações foliares de tons avermelhados situadas nos topos destas embaúbas, substrato aparentemente “pouco promissor” em termos nutricionais. Os adultos raramente utilizam esta brotação como fonte alimentar; provavelmente a coloração avermelhada desperte algum interesse aos jovens curiosos.

Outros “malabaristas” das embaúbas-vermelhas (*Cecropia glaziovii*) da Estrada da Barragem, são os tiês-de-topete (*Trichothraupis melanops*) e as saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*). Ao feito do notado em outros traupídeos, as saíras-lagartas se penduram de ponta-cabeça para alcançar as extremidades distais das longas espigas.

Os mesmos traupídeos (saíras, tiês e sanhaços) que durante o verão se organizam numa típica “estrutura familiar”, com os pais monitorando sua prole (geralmente de 2 a 4 filhotões), irão se agregar, especialmente em meados de abril, em numerosos bandos monoespecíficos – ou mistos – para circularem “livremente” pela floresta. De certo modo, o final do verão marca a transição entre dois padrões básicos de estruturas sociais entre as aves na Serra dos Órgãos: os grupos familiares e os bandos mistos.

Contudo, os traupídeos não são os únicos apreciadores das espigas da embaúba-vermelha (*Cecropia glaziovii*). Tais frutos servem de alimento para uma legião de aves de diversos tamanhos e variadas dietas. As tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), assim como outros psitacídeos, penduram-se de ponta-cabeça nas espigas, permanecendo quase imóveis enquanto removem nacos das infrutescências com seus potentes bicos.

Sem necessitarem de “malabarismos”, algumas aves mais avantajadas, como o tucano-de-bico-preto (*Ramphastos vitellinus*) e o araçari-poca (*Selenidera maculirostris*), são capazes de esticar o pescoço e alcançar as espigas, enquanto pousadas nos “confortáveis” galhos horizontais das embaúbas-vermelhas.

O corpulento surucua-variado (*Trogon surrucura*) voa “pesadamente” para bicar os frutos; mais ou menos o mesmo método é usado pelo bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) e o suiriri (*Tyrannus melancholicus*). As infrutescências espiciformes das embaúbas são formadas na verdade por uma série de pequenos aquênios que ficam congregados, em um tipo de massa carnosa. O que as aves fazem é retirar alguns destes aquênios, deixando quase sempre buracos ao longo das espigas, ou mais assiduamente nas extremidades.

Contudo, as embaúbas-vermelhas (*Cecropia glaziovii*) são mais “generosas” do que se pode imaginar. Algumas aves, como os coloridos pica-paus da espécie *Melanerpes flavifrons*, costumam bater com o bico no tronco, provavelmente porque sabem que estas embaúbas são a moradia de certos tipos de formigas do gênero *Azteca*.

Os “confortáveis” galhos horizontais das embaúbas-vermelhas (*Cecropia glaziovii*) funcionam eventualmente como um tipo de “abatedouro”, ou local de “manipulação de presas”, para alguns tiranídeos, como o neinei (*Megarynchus pitangua*), o bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*) e o bem-te-vi (*Pi-*

tangus sulphuratus). Enquanto “sentados”, despedaçam grandes insetos, como cigarras e besouros, que caçaram nos arredores das plantas, batendo-os fortemente contra a superfície dos galhos horizontais.

As embaúbas-vermelhas (*Cecropia glaziovii*) podem também “contribuir”, mesmo que indiretamente, para o forrageamento de um grupo de aves insetívoras com comportamentos bem peculiares. Suas enormes folhas, ao desprenderem-se dos galhos e permanecerem por algum tempo enganchadas em ramos de outras árvores, tornam-se um especial micro-habitat a ser explorado por aves especializadas em forragear em folhas mortas. Em seu livro sobre a história natural das aves da Mata Atlântica, “Quatro Estações”, Parrini (2015) destacou, em uma seção à parte, a importância deste tipo de nicho alimentar para várias aves insetívoras, em especial furnarídeos e dendrocolaptídeos que se especializaram em matéria vegetal morta.

Nas matas de encostas do Parnaso (Alameda Von Spix), o limpa-folha-coroadado (*Philydor atricapillus*) pendura-se nos limbos coriáceos e retorcidos das folhas mortas das embaúbas-vermelhas (*Cecropia glaziovii*) para puxar, com o bico, pequenas presas. O tamanho avantajado e os profundos lobos das lâminas foliares potencializam aparentemente as chances das aves a descobrirem seres criptozóicos, os quais habitam, abundantemente, os sombrios “compartimentos”. São, de fato, esconderijos diurnos para vários artrópodes que são ativos apenas à noite.

Nas florestas montanas da Estrada da Barragem, outros furnarídeos também exploram, com certa frequência, as folhas mortas de embaúbas-vermelhas (*Cecropia glaziovii*) e embaúbas-prateadas (*Cecropia hololeuca*) que ficam suspensas e enganchadas na vegetação, geralmente bem abaixo de suas plantas de origem. O trepador-coleira (*Anabazenops fuscus*) e o trepador-quiete (*Syndactyla rufosuperciliata*) são dotados de caudas largas e bicos fortes com extremidades aduncas, “aparatos” perfeitamente adaptados para equilibrarem-se na vegetação e perfurar tecidos senescentes de folhas, assim como de uma série de outros tipos de matéria vegetal morta. O nome popular destas aves, “trepador”, dão boas pistas sobre os comportamentos acrobáticos que elas são capazes de realizar durante o forrageamento.

Contudo, há outros grupos de animais que também se interessam bastante em alguns dos diversos recursos oferecidos pelas embaúbas-vermelhas (*Cecropia glaziovii*). Seus galhos são um dos principais parapeiros da preguiça-comum (*Bradypus variegatus*). Aqui, ela pode tomar banhos de sol e devorar uma boa quantidade de folhas e frutos. Ficamos surpresos ao ver uma irara (*Eira barbara*) subindo no tronco ereto de uma embaúba-vermelha (*Cecropia glaziovii*), e esticando seu corpo verticalmente, nos ramos mais elevados, para abocanhar um naco de uma espiga (Estrada da Barragem, dezembro de 2016). À noite, outro tipo de cliente pode ser tão eficiente quanto às aves para dispersar as sementes: os morcegos do gênero *Artibeus*.

Literatura sugerida: Oniki *et al.* (1994), Lorenzi (1998), Galetti (2000), Passos *et al.* (2003), Backes & Irgang (2004), Carvalho (2010), Parrini (2015).

2 - *Cecropia hololeuca* Miq. (embaúba-prateada)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte mediano, de tronco ereto com a casca cinzenta repleta de lenticelas e anéis. Folhas 6-10 lobadas, com até 60 cm de comprimento, com ambas as faces cobertas por denso tomento névio. Em virtude da

coloração cinzenta ou prateada das volumosas folhas, esta espécie costuma se destacar bastante no meio predominantemente verde da floresta, concedendo um aspecto bastante peculiar às matas em que ocorre. As infrutescências são caracteristicamente espiciformes, bastante semelhantes às da espécie anterior. Diferencia-se da embaúba-vermelha (*Cecropia glaziovii*) principalmente pela coloração cinzenta (prateada) das folhas e também pela copa habitualmente bem mais ampla. De certo modo, a embaúba-prateada (*Cecropia hololeuca*) costuma estar mais associada a áreas de matas preservadas que a espécie anterior.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: inverno-primavera (julho a setembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis**), tuim (*Forpus xanthopterygius*), periquito-rico (*Brotogetis tirica*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas**), tempera-viola (*Saltator maximus*), pimentão (*Saltator fuliginosus*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon*), saíra-douradinha (*Tangara cyanoventris*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), saíra-amarela (*Tangara cayana*) e saí-azul (*Dacnis cayana*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha do Pedra do Sino. Ocorrência frequente. A copa bem ampla de uma embaúba-prateada (*Cecropia hololeuca*) cobre a Estrada da Barragem, logo depois da “placa 1.800 metros” (trecho entre a Casa do Alpinista e a antiga pousada).

Dados de história natural: a embaúba-prateada (*Cecropia hololeuca*) ocorre principalmente nas altitudes medianas do Parnaso, aproximadamente entre 500 e 1.500 metros. Embora suas infrutescências sejam morfológicamente bem semelhantes às da embaúba-vermelha (*Cecropia glaziovii*), aparentemente não seduzem tanto as aves como as desta última. Contudo, futuros estudos, baseados em trabalhos de campo, poderão acrescentar “novos visitantes” à nossa lista de aves, assim como elucidar a “intensidade” das interações estabelecidas entre a embaúba-prateada (*Cecropia hololeuca*) e as aves.

Os comentários de história natural feitos para a embaúba-vermelha (*Cecropia glaziovii*) são, de certo modo, adequados também para esta espécie. A **Figura 40** mostra a preguiça-comum (*Bradypus variegatus*) abraçada a um galho de *Cecropia hololeuca*. Entretanto, este tipo de embaúba não costuma ser habitado por formigas.



Figura 40. Preguiça-comum (*Bradypus variegatus*) nos galhos de uma *Cecropia hololeuca*. Foto de Ricardo Parrini.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Backes & Irgang (2004), Parrini (2015).

3 - *Coussapoa microcarpa* (Schott) Rizzini (mata-pau)

Dicas para identificar a planta: hemiepífita primária a árvore de grande porte. Pode ser reconhecida pelo seu tronco muito ramificado, com raízes verticais aflorantes e muitas alças estranguladoras. Folhas simples de variados tamanhos, com pecíolos ferrugíneo-tomentosos. Frutos pequenos e múltiplos, reunidos em glomérulos globosos de coloração esverdeada ou amarelada (**Figura 41**).



Figura 41. *Coussapoa microcarpa*, flores e frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: verão-outono (janeiro a maio). Pode ser encontrada eventualmente com frutos em outras estações do ano.

Espécies de aves que se alimentam do fruto: jacuaçu (*Penelope obscura*), pomba-amargosa (*Patagioenas plumbea*), surucuá-variado (*Trogon surrucura*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), periquito-rico (*Brotogeris tirica**), maitaca-verde (*Pionus maximilliani*), dançador (*Chiroxiphia caudata*), araponga-do-horto (*Oxyruncus cristatus*), guaracava-de-crista-branca (*Elaenia chilensis*), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), bentevizinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufigentris**), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*), sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*), sabiá-coleira (*Turdus albicollis*), japu (*Psarocolius decumanus*), cambacica (*Coereba flaveola*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus**), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca**), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**), saíra-amarela (*Tangara cayana*), saí-azul (*Dacnis cayana*), ferro-velho (*Euphonia pectoralis**) e gaturamo-bandeira (*Chlorophonia cyanea**).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem, Trilha Suspensa e Trilha da Pedra do Sino. Ocorrência frequente. Entre as “placas 1.200 e 1.300 metros”, há um mata-pau (*Coussapoa microcarpa*) de porte bem grande, com a copa sobre a Estrada da Barragem. Nesta mesma estrada, outro indivíduo pode ser visto do lado direito da porção final da ponte do Rio Paquequer (após a “placa 2.100 metros”), abraçado ao tronco de um tapiá (*Alchornea triplinervia*).

Dados de história natural: o mata-pau (*Coussapoa microcarpa*) pode ser considerado uma “espécie-chave” para a avifauna da Serra dos Órgãos, sobretudo por ser um frequente componente do dossel, frutificar durante vários meses do ano e atrair um elevado contingente de espécies de aves. A copa ampla de uma mesma árvore pode produzir milhares de frutos durante várias semanas (ou meses), atraindo aves frugívoras de grande porte, como o jacuaçu (*Penelope obscura*) e o surucuá-variado (*Trogon surrucura*), assim como sabiás (*Turdus* spp.), e muitos tipos de pequenos mastigadores de frutos, como as saíras, sanhaços (*Tangara* spp.) e gaturamos (gêneros *Euphonia* e *Chlorophonia*).

Literatura sugerida: Vieira & Vaz (1994), Backes & Irgang (2004), Parrini & Pacheco (2010), Parrini (2015).

FAMÍLIA CELASTRACEAE

A família Celastraceae abarca um grupo de plantas lenhosas, arbustivas ou arbóreas, com folhas inteiras, de disposição alterna ou oposta, sem estípulas (ou caducas). As flores são geralmente pequenas, esverdeadas, brancas ou amareladas, reunidas em inflorescências terminais ou axilares. Os frutos podem ser secos, capsulares ou baciformes. No Parnaso, destaca-se o gênero *Maytenus* com mais de três diferentes espécies.

1 - *Maytenus gonoclada* Mart. (cafezinho)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte mediano com a copa geralmente piramidal. As folhas são simples, alternas, suavemente crenadas nas margens. Os frutos são cápsulas bivalvares de coloração amarelada que guardam uma ou duas sementes pequenas revestidas por um tipo de arilo completamente branco (**Figura 42**).



Figura 42. *Maytenus gonoclada*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: primavera (outubro, novembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: bem-te-vi-pirata (*Legatus leucophaius*), bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*), bentevizinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*), suiriri (*Tyrannus melancholicus*), juruviara (*Vireo chivi**), saíra-sete-cores (*Tangara seledon**), saíra-militar (*Tangara cyanocephala**), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**) e saí-azul (*Dacnis cayana*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Há um par de cafezinhos (*Maytenus gonoclada*) cujas copas de 14-16 metros de altura estão mais ou menos acima da escada pequena que desce ao “Poço da Ponte Velha” (Rio Soberbo). As

duas copas encobrem a de uma gameleira (*Ficus gomelleira*) de folhas bem largas e de porte inferior, cujo tronco também pode ser visto do lado direito da escada.

Dados de história natural: as duas árvores do “Poço da Ponte Velha” produziram muitos frutos na primavera de 2016, durante dois meses ou um pouco mais, atraindo uma “fiel clientela” de dispersores. As pequenas dimensões das sementes, com aproximadamente meio centímetro de diâmetro, assim como a presença de um tipo de arilo macio e adocicado podem explicar, de certo modo, porque os cafezinhos (*Maytenus gonoclada*) recebem visitas muito frequentes da comunidade de traupídeos da Sede Guapimirim do Parnaso.

Algumas famílias de saíras-sete-cores (*Tangara seledon*) frequentaram as árvores quase diariamente. Vimos alguns indivíduos adultos levando sementes brancacentas aos bicos escancarados de filhotes que pedinchavam nas copas das árvores. As saíras-militares (*Tangara cyanocephala*) visitaram as plantas ao lado das saíras-sete-cores (*Tangara seledon*) e de outros traupídeos de pequeno porte, como os saís-azuis (*Dacnis cayana*) e sanhaços (*Tangara ornata* e *Tangara cyanoptera*). Os bicos pontiagudos dos saís-azuis (*Dacnis cayana*) parecem ser “instrumentos bem apropriados” para remover as sementes dos cafezinhos (*Maytenus gonoclada*) de dentro das cápsulas. Uma única família, ou um grupo de espécies distintas de traupídeos, pode remover dezenas (ou centenas) de frutos de uma árvore durante uma mesma visita.

Este time de coloridos mastigadores sempre mandíbula tais sementes para remover o arilo, ingerindo-as posteriormente, ou as deixando cair no final do processo.

Uma variada legião de tiranídeos, como o bem-te-vi-pirata (*Legatus leucophaius*), o bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*) e o suiriri (*Tyrannus melancholicus*), frequentou as copas do mesmo par de cafezinhos (*Maytenus gonoclada*), quase diariamente, alternando-se entre o consumo de frutos e de insetos, estes capturados no espaço aéreo ou na folhagem de árvores vizinhas. Os tiranídeos costumam engolir as sementes inteiras, quase sem nenhuma mandibulação precedente. A inquieta juruviara (*Vireo chivi*) percorreu ativamente as copas em busca de sementes de cápsulas que já estivessem abertas, mais ou menos como fizeram os traupídeos.

O dia em que fomos catar algumas sementes dos cafezinhos (*Maytenus gonoclada*) na margem do Rio Soberbo, bem abaixo de suas copas, ficamos surpresos ao ver inúmeras saúvas (*Atta* sp.) carregando nas costas, tanto pedaços do arilo branco, como as próprias sementes. Certamente, elas foram “presenteadas” quase todos os dias de novembro de 2016 por pedaços de arilo e sementes que os traupídeos desperdiçaram em sua costumeira mastigação.

Literatura sugerida: Lorenzi (1998), Manhães (2003).

FAMÍLIA CHLORANTHACEAE

A família Chloranthaceae abarca um pequeno conjunto de plantas arbustivas ou arbóreas com folhas opostas, frequentemente com bordos serrados. As flores são bem pequenas, axilares, e os frutos são drupáceos, habitualmente carnosos. Esta família é representada por apenas um gênero na Mata Atlântica: *Hedyosmum*.

1 - *Hedyosmum brasiliense* Mart. ex Miq. (limãozinho-do-mato)

Dicas para identificar a planta: arbusto ou pequena árvore de até 5 m de altura, com folhas carnosas, opostas, elíptico-

-oblongas, de até um palmo de comprimento. As folhas possuem bainha peciolar frouxa e lâminas com margens tipicamente serradas, exalando um agradável aroma cítrico quando amassadas entre os dedos (Figura 43). A planta costuma ser mais facilmente reconhecida durante a frutificação, devido ao formato e coloração típica de seus frutos: drupas globosas, leitosas, com cálice persistente envolvido por brácteas carnosas.



Figura 43. *Hedyosmum brasiliense*, folhagem e flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: verão-outono (fevereiro a maio).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata*), araponga (*Procnias nudicollis*), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-coleira (*Turdus albicollis*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), saíra-amarela (*Tangara cayana*), sanhaço-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera**), sanhaço-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) e ferro-velho (*Euphonia pectoralis*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem, Trilha Mozart Catão e Trilha da Pedra do Sino. Há um exemplar com aproximadamente 3,5 metros de altura, um pouco antes da placa indicativa da Trilha Mozart Catão, do lado esquerdo da Estrada da Barragem. O tronco desta arvoreta se encontra inclinado sobre a entrada da trilha.

Dados de história natural: o limãozinho-do-mato (*Hedyosmum brasiliense*) tem uma história bem antiga em nosso planeta, com alguns parentes próximos tão remotos que quase “conviveram” com os dinossauros. Trata-se de um dos grupos de Angiosperma mais antigos que podemos encontrar atualmente.

As saíras e os sanhaços (*Tangara* spp.) coletam os frutos enquanto empoleirados. Os tiês-de-topete (*Trichothraupis melanops*) podem voar ocasionalmente para alcançar os frutos.

As saíras, os sanhaços (*Tangara* spp.) e os ferros-velhos (*Euphonia pectoralis*) maceram o fruto carnoso em seus bicos antes da ingestão, deixando eventualmente pedaços caírem no solo, bem abaixo da planta. Os dançadores (*Chiroxiphia caudata*) e sabiás (*Turdus* spp.) engolem os frutos inteiros, quase sem mandibulá-los previamente.

Seja qual for o processo alimentar utilizado, as aves figuram certamente entre os principais dispersores das sementes do limãozinho-do-mato (*Hedyosmum brasiliense*) na Mata Atlântica.

Literatura sugerida: Harley & Giulietti (2004), Lorenzi (2009), Parrini (2015).

FAMÍLIA CLETHRACEAE

A família Clethraceae abarca apenas o gênero *Clethra*, com diversas espécies distribuídas em diferentes continentes. No Brasil, ocorrem apenas duas (ou três) espécies. São arvoretas ou árvores de médio porte com folhas alterno-espíraladas, inteiras ou serreadas. As flores são pequenas e dispostas ao longo de um eixo principal (racemo). Os frutos são pequenas cápsulas secas, com numerosas sementes miúdas e aladas.

1 - *Clethra scabra* Pers. (carne-de-vaca)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte médio com tronco habitualmente tortuoso, com folhas simples, alterno-espíraladas, de formato espatulado e densamente cobertas por pelos ferrugíneos. Quando floresce, durante a estação chuvosa, a planta se torna mais evidente na borda de mata, em virtude de suas numerosas inflorescências racemosas, em formato de longa escova de coloração alvacentas (Figura 44).



Figura 44. *Clethra scabra*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recursos consumidos pelas aves: flor e folha.

Período de floração: verão (dezembro a março).

Espécie de ave que se alimenta da flor: periquito-rico (*Brotogeris tirica*).

Espécie de ave que se alimenta da folha: jacuaçu (*Penelope obscura*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada do Garrafão, Alameda Von Spix e Estrada da Barragem. As carnes-de-vaca (*Clethra scabra*) são abundantes nas florestas de encosta do Parnaso, ao longo da Rodovia Santos Dumont (BR-116), entre os km 92 e 98.

Dados de história natural: as flores das carnes-de-vaca (*Clethra scabra*), pequenas e alvacentas, assim como seus frutos secos, não costumam despertar o interesse das aves. Vimos em apenas duas oportunidades, periquitos-ricos (*Brotogeris tirica*) se alimentando oportunisticamente de flores, macerando-as em seus bicos para aproveitarem-se provavelmente do néctar.

Na Estrada da Barragem, algumas aves insetívoras costumam buscar tal floração com outros propósitos. Pequenas famílias de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) patrulham eventualmente as inflorescências das carnes-de-vacas (*Clethra scabra*), percorrendo agilmente os ramos periféricos em busca de pequenos artrópodes. Os sanhaços (*Tangara ornata*, *Tangara palmarum*) podem se lançar ao ar para perseguir pequenos insetos, após sacudir involuntariamente os ramos floríferos.

Os jacuaçus (*Penelope obscura*) foram vistos em apenas duas oportunidades se alimentando de folhas, um hábito bem peculiar a esta espécie.

Literatura sugerida: Guimarães (1994a).

FAMÍLIA CLUSIACEAE

A família Clusiaceae inclui arvoretas e árvores de pequeno a médio porte, frequentemente com látex colorido. As espécies do gênero *Clusia* costumam apresentar hábito hemiepifítico, sendo encontradas frequentemente sobre outras árvores da floresta ou já iniciando a fixação no solo pelas raízes. As flores são cíclicas, de simetria radial, eventualmente bem vistosas e de aspecto carnoso. Os frutos são geralmente capsulares, com sementes revestidas por um tipo de arilo colorido. Dois gêneros encontrados nas florestas do Parnaso são *Clusia* e *Tovomitopsis*.

1 - *Clusia lanceolata* Cambess. (cebola-da-mata)

Dicas para identificar a planta: hemiepífita primária ou árvore de até 17 m de altura, com látex amarelado. Lâminas foliares estreitamente lanceoladas com até 12 cm de comprimento. Embora possa ser reconhecida pelo formato e aspecto carnoso de suas folhas, a melhor forma para identificá-la na natureza é através de suas flores de coloração alva com o centro vinoso (Figura 45). O fruto é uma cápsula verde-vinosa, globosa, com até 4 cm de diâmetro, a qual exibe, ao abrir-se, uma série de sementes revestidas por arilo de coloração alaranjada (Figura 46).



Figura 45. *Clusia lanceolata*, flor. Foto de Ricardo Parrini.



Figura 46. *Clusia lanceolata*, fruto. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de floração e frutificação: flores no verão (fevereiro, março); frutos na primavera (novembro, dezembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: apuim-de-cauda-amarela (*Touit surdus*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*) e saí-azul (*Dacnis cayana*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Ocorrência frequente nas florestas em torno do Museu Von Martius. Há um exemplar sobre uma grande pedra, abaixo de uma quaresmeira-roxa (*Tibouchina granulosa*), bem em frente à porta principal de entrada do museu.

Dados de história natural: veja *Clusia organensis*.

Literatura sugerida: Vieira & Silva (1994), Vieira & Vaz (1994), Lorenzi (2009).

2 - *Clusia organensis* Planch. & Triana (clúsia, figueira-da-mata)

Dicas para identificar a planta: hemiepífita primária ou árvore de até 14 m de altura, com látex alvacento. Diferencia-se da espécie anterior principalmente pelo formato obovado das lâminas foliares e pela coloração vinácea de suas flores (Figura 47). O fruto é uma cápsula esverdeada, globosa, com até 2 cm de diâmetro, a qual exibe, ao abrir-se, uma série de sementes revestidas por arilo de coloração avermelhada (Figura 48).



Figura 47. *Clusia organensis*, flores. Foto de César Pardo.



Figura 48. *Clusia organensis*, frutos fechados. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: primavera (novembro, dezembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: apuim-de-cauda-amarela (*Touit surdus*), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), verdinho-coroado (*Hylophilus poicilotis*), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**) e saí-azul (*Dacnis cayana**).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena, Estrada da Barragem e Trilha Mozart Catão. Há um exemplar, vicejando sobre um tapiá (*Alchornea triplinervia*), bem na entrada da área de “armazenagem temporária de material orgânico”, em frente a uma guarita branca, que fica no final da rua curta que ladeia o centro de visitantes do parque nacional (Bosque Santa Helena).

Dados de história natural: os mais assíduos visitantes das figueiras-da-mata (*Clusia organensis*), nas florestas montanas do Parnaso, costumam ser os sanhaços-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) e os saís-azuis (*Dacnis cayana*). Estes traupídeos visitam as plantas aos casais, ou em grupos de até 5 indivíduos. Vimos filhotes pedinchando e recebendo sementes ofertadas por aves adultas. O sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) demonstrou frequentes comportamentos “agressivos” (territoriais) contra outras espécies de aves, afugentando os saís-azuis (*Dacnis cayana*), tiês-pretos (*Tachyphonus coronatus*) ou quaisquer outras aves das plantas. Lutas corporais entre os próprios sanhaços-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), que armavam a cauda em leque e entreabriam as asas, foram frequentes, supostamente em defesa do precioso “banquete” da clusiácea.

O fato de *Clusia organensis* abrir seus frutos capsulares paulatinamente, durante algumas semanas, provavelmente acirra a disputa pelas pequenas sementes que “sinalizam”, ainda dentro de frutos quase fechados, com seus arilos escarlates. Os sanhaços-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), os saís-azuis (*Dacnis cayana*) e outros parentes menos assíduos, como os sanhaços-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*) e as saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*), possuem “habilidades especiais” para retirarem as sementes de frutos ainda entreabertos (Figura 49). Assim que possam enxergar o colorido das sementes, estes traupídeos agarram-se nas valvas semilacradas e pinçam cuidadosamente a iguaria gordurosa, ingerindo-a após uma breve mandibulação. Os verdinhos-coroados (*Hylophilus poicilotis*)



Figura 49. Sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) inserindo o bico dentro de fruto entreaberto de *Clusia organensis*. Foto de Ricardo Parrini.

são capazes de empreender o mesmo “malabarismo”, mas costumam ser menos assíduos que os traupídeos.

Outros visitantes, que habitualmente não exibem este recurso comportamental (mesmo que o façam raramente), como o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) e os sabiás (*Turdus flavipes*, *Turdus rufiventris*), parecem ser quase “obrigados” a aguardar a abertura quase completa das cápsulas. Os sabiás (*Turdus* spp.) costumam fazer visitas ligeiras, buscando geralmente cápsulas já plenamente abertas. Não seria um grande exagero afirmar que os traupídeos escasseiam as chances dos sabiás (*Turdus* spp.) e de outras aves de encontrar sementes expostas e disponíveis, devido à maior assiduidade e também pelo hábito de explorar muitas cápsulas ainda em estágios precoces de abertura.

Contudo, o mais “ilustre” visitante dos frutos de *Clusia organensis* é o apuim-de-cauda-amarela (*Touit surdus*). Provavelmente devido à sua maior raridade no Parnaso, e também à sua índole recatada, nós o registramos apenas em duas oportunidades nesta clusiácea. Ao contrário dos sanhaços, saíras e sabiás, estes pequenos papagaios se alimentam, curiosamente, de frutos ainda fechados, macerando-os inteiros em seus potentes bicos. Alguns autores têm enfatizado a importância dos frutos de Clusiaceae na alimentação, ainda pouco conhecida, deste psitacídeo.

Literatura sugerida: Vieira & Silva (1994), Manhães (2003), Parrini (2015).

3 - *Tovomitopsis paniculata* (Spreng.) Planch. & Triana

Dicas para identificar a planta: arvoreta de até 5 m de altura, com látex amarelado. Folhas lanceoladas, discolores, de aspecto carnosos, com a nervura central frequentemente amarelada. As flores são pequenas e de coloração alva (Figura 50). O fruto é uma cápsula septífraga com 4-5 valvas, as quais se abrem curvando-se para cima e expondo, deste modo, o endocarpo vermelho escuro e as sementes com farto arilóide de cor laranja (Figura 51).



Figura 50. *Tovomitopsis paniculata*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: primavera-verão.

Espécies de aves que se alimentam do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata*), abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*) e tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Razoavelmente comum nas orlas de matas que circundam o Museu Von Martius.



Figura 51. *Tovomitopsis paniculata*, frutos. Foto de César Pardo.

Dados de história natural: as sementes ariladas de *Tovomitopsis paniculata* fornecem “refeições ligeiras”, mas bem nutritivas, para algumas aves solitárias que vagueiam no sub-bosque, como o dançador (*Chiroxiphia caudata*) e o abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*). Estes “engolidores profissionais” voam habilmente para pinçá-las, ingerindo-as prontamente. O tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*) e o tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*) mandibulam as sementes por algum tempo, até retirar uma boa parcela do arilo, descartando-as quase sempre ao final do processo.

Literatura sugerida: Vieira & Silva (1994).

FAMÍLIA COSTACEAE

A família Costaceae compreende ervas perenes com lígula truncada e bainha inteira. As flores são avermelhadas, tubulares, protegidas por brácteas e distribuídas em uma inflorescência com formato de cone, bem destacada no topo das plantas. No Parnaso, o gênero *Costus* é bem encontrado.

1 - *Costus spiralis* (Jacq.) Roscoe

Dicas para identificar a planta: erva de caule rizomatoso e folhas crassas de formato elíptico. Inflorescências eretas, conspícuas, com brácteas vermelhas e flores róseas ou avermelhadas (Figura 52).

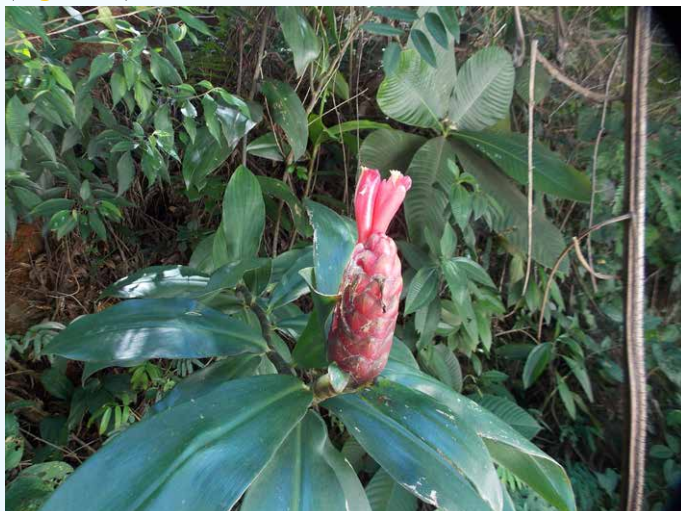


Figura 52. *Costus spiralis*, flor. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pela ave: néctar.

Período de floração: verão.

Espécie de ave que se alimenta de néctar: beija-flor-rajado (*Ramphodon naevius*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix e Estrada da Barragem.

Dados de história natural: o gênero *Costus* é conhecido por flores tubulares que são polinizadas por abelhas e beija-flores. Contudo, há geralmente um denso fluxo de formigas nas inflorescências, que são atraídas pelo néctar que é produzido nas glândulas das brácteas.

Literatura sugerida: Ribeiro *et al.* (1999), Buzato *et al.* (2000), Parrini (2015).

FAMÍLIA CUNONIACEAE

A família Cunoniaceae abarca árvores de médio a grande porte com folhas opostas, compostas, digitadas ou imparipinadas, com lâminas de margem serrada. As inflorescências são racemosas e multifloras (flores inseridas ao longo de um eixo). Os frutos são capsulares, secos, com sementes aladas. Os dois gêneros que encontramos no Parnaso são *Lamanonia* e *Weinmannia*.

1 - *Lamanonia ternata* Vell. (guaperê)

Dicas para identificar a planta: árvore de até 15 m de altura com tronco sulcado e folhas digitadas (3 ou 5 folíolos), com grandes estípulas membranáceas. Os folíolos são lanceolados, pilosos e serrados na margem, diminuindo de tamanho do mediano para os basais. Flores alvas, pequenas, distribuídas em longos racemos. Frutos capsulares, lenhosos, com até 2 cm de comprimento, contendo sementes aladas.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Períodos de frutificação: outono-inverno (maio a agosto).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Estrada do Garrafão (Vale do Garrafão) e Estrada da Barragem. O guaperê (*Lamanonia ternata*) é uma das árvores mais encontradas nas florestas que ladeiam a Alameda Von Spix, onde pode ser visto ao lado de angicos (*Piptadenia paniculata*), jacarés (*Piptadenia gonoacantha*), canelas-brancas (*Nectandra membranacea*), entre outras árvores que compõem o dossel.

Dados de história natural: os frutos capsulares com várias sementes aladas dos guaperês (*Lamanonia ternata*) são perfeitamente projetados e adaptados para a dispersão pelo vento. Contudo, as tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) os quebram em seus bicos para obter as sementes, antes que estas voem ao sabor das ventanias do final da estação seca (junho a agosto). Tais “prejuízos” parecem ser insignificantes, no entanto, para estas árvores que produzem milhares de sementes ao longo de cada estação reprodutiva.

Durante o verão, época em que florescem, os guaperês (*Lamanonia ternata*) são visitados eventualmente por algumas aves insetívoras, como os canelheiros (*Pachyramphus castaneus*) e as saíras-sete-cores (*Tangara seledon*), que se entremeiam entre os cachos floridos para tentar surpreender pequenos artrópodes.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Kurtz (1994), Parrini (2015).

FAMÍLIA EUPHORBIACEAE

A família Euphorbiaceae abarca plantas de hábito bem variado, desde arbustos e trepadeiras até árvores de grande porte. As folhas são simples, alternas, frequentemente com látex leitoso e glândulas na base da lâmina foliar ou no ápice do pecíolo. As flores são sem-

pre de sexo separado, ocorrendo na mesma planta ou não. Os frutos são capsulares, contendo em muitos casos sementes com arilo. A família tem grande importância na composição e estrutura das florestas do Parnaso. Há um grupo de árvores dos gêneros *Alchornea*, *Croton*, *Hyeronima* e *Sapium* que figura entre os elementos mais comuns das bordas de matas e do dossel das florestas desta região.

1 - *Alchornea glandulosa* Poepp. & Endl. (iricurana)

Dicas para identificar a planta: árvore de médio a grande porte que pode ser reconhecida, de modo prático, pelas folhas orbiculares de margens denteadas, habitualmente com os bordos recurvados para baixo. Os frutos são cápsulas deiscuentes, que ao se abrir, deixam bem visíveis 2 a 3 sementes revestidas por arilo vermelho.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: primavera (setembro a novembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), tangarazinho (*Ilicura militaris*), dançador (*Chiroxiphia caudata*), caneleiro-preto (*Pachyramphus polychopterus*), abre-asa (*Mionectes oleagineus*), abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*), benteviszinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*), peitica (*Empidonomus varius*), juruviara (*Vireo chivi**), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-do-bar-ranco (*Turdus leucomelas*), sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*), guaxe (*Cacicus haemorrhous*), tempera-viola (*Saltator maximus*), tiê-galo (*Lanio cristatus*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon**), saíra-militar (*Tangara cyanocephala**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**), saí-azul (*Dacnis cayana**), saíra-galega (*Hemithraupis flavicollis*), saíra-ferrugem (*Hemithraupis ruficapilla*) e figuinha-de-rabo-castanho (*Conirostrum speciosum*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Ocorrência frequente no trecho desta estrada entre o Museu Von Martius e o Rio Soberbo.

Dados de história natural: nas florestas de encosta do Parnaso (300-500 metros de altitude), a iricurana (*Alchornea glandulosa*) é uma das árvores mais procuradas por diversos tipos de aves durante o começo da estação chuvosa (outubro, novembro).

Nesta época do ano, casais recém-formados, ou mesmo pequenos bandos, de saíras (*Tangara seledon*, *Tangara cyanocephala*, *Hemithraupis flavicollis* e *Hemithraupis ruficapilla*), sanhaçus (*Tangara palmarum*, *Tangara ornata*), saís-azuis (*Dacnis cayana*), tiês-galos (*Lanio cristatus*), entre outros pequenos “mastigadores”, circulam diariamente nas copas de árvores que já apresentem algumas cápsulas abertas. A dimensão das sementes quase esféricas, geralmente de até 4 mm de diâmetro, não é de fato um empecilho a serem devoradas pela legião de traupídeos de pequeno porte, ainda que algumas sementes sejam mandibuladas por alguns segundos antes da ingestão. Alguns “engolidores profissionais”, como o dançador (*Chiroxiphia caudata*), o tangarazinho (*Ilicura militaris*), o abre-asa (*Mionectes oleagineus*) e o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), voam para coletar as sementes, engolindo-as prontamente. Os sabiás (*Turdus* spp.) também devoram as sementes inteiras, ora saltando, ora coletando-as enquanto sentados ao lado dos cachos de frutos.

Na perspectiva de algumas aves migratórias que costumam retornar ao sudeste do país em meados de setembro, como o bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*), o caneleiro-preto

(*Pachyramphus polychopterus*), a peitica (*Empidonomus varius*) e a juruviara (*Vireo chivi*), as sementes ariladas das iricuranas (*Alchornea glandulosa*) podem representar uma “iguaria de valor”, bastante conveniente para repor as “energias perdidas” em suas longas rotas percorridas desde o norte do país.

Literatura sugerida: Snow (1981), Lorenzi (1992), Zimmermann (1996), Sick (1997), Galetti (2000), Pascotto (2006), Parrini & Raposo (2010), Parrini (2015).

2 - *Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll. Arg. (tapiá)

Dicas para identificar a planta: árvore de até 25 m de altura com tronco amíude tortuoso e/ou ramificado. Folhas elípticas de até 15 cm de comprimento, com três nervuras principais, de margens denteadas e pecíolos rosados. Os frutos são capsulares, bastante semelhantes ao de *Alchornea glandulosa*.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: verão (janeiro a março).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: surucuá-variado (*Trogon surrucura*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), tangarazinho (*Ilicura militaris*), dançador (*Chiroxiphia caudata*), araponga-do-horto (*Oxyruncus cristatus*), caneleiro-verde (*Pachyramphus viridis*), caneleiro (*Pachyramphus castaneus*), caneleiro-preto (*Pachyramphus polychopterus**), tesourinha-da-mata (*Phibalura flavirostris*), abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*), borboletinha-do-mato (*Phylloscartes ventralis*), bico-chato-de-orelha-preta (*Tolmomyias sulphurescens*), piolhinho-serrano (*Phyllomyias griseicapilla*), irré (*Myiarchus swainsoni*), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus**), suiriri (*Tyrannus melancholicus*), peitica (*Empidonomus varius**), enferrujado (*Lathrotriccus euleri*), maria-preta-de-bico-azulado (*Knipolegus cyanirostris*), pitiguari (*Cyclarhis gujanensis*), verdinho-coroado (*Hylophilus poicilotis*), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*), sabiá-coleira (*Turdus albicollis*), trinca-ferro-verdadeiro (*Saltator similis*), sanhaçu-pardo (*Orchesticis abeillei*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**), saíra-viúva (*Pipraeidea melanonota*) e saí-azul (*Dacnis cayana*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem, Trilha Suspensa, Trilha Mozart Catão e Trilha da Pedra do Sino. O tapiá (*Alchornea triplinervia*) é uma das árvores mais encontradas nas florestas montanas do Parnaso. Há um exemplar que deitou sua galharia quase até o solo, bem em frente à porta de entrada da antiga pousada do parque nacional. Quase à frente da Casa do Alpinista, há outro que ergueu seu tronco sobre a estrada da Barragem, com a galharia inferior a cerca de 4 metros de altura. Na Trilha da Pedra do Sino, pode ser encontrado até cerca de 1.700 metros de altitude.

Dados de história natural: durante o verão, os frutos do tapiá (*Alchornea triplinervia*) representam um dos mais importantes recursos alimentares para as aves das florestas montanas da Serra dos Órgãos. Nossa listagem de aves que utilizam os frutos (sementes) desta euforbiácea totaliza atualmente mais de três dezenas de espécies. O tamanho relativamente pequeno das sementes ariladas (até 4 mm de diâmetro) não costuma representar qualquer empecilho a estas serem ingeridas pela maioria das aves. As saíras, os sanhaçus (*Tangara* spp.) e outros traupídeos costumam, contudo, mandibular as sementes antes de ingeri-las, deixando eventualmente elas escaparem, e cai-

rem ao solo, durante tal procedimento. Os trinca-ferros-verdadeiros (*Saltator similis*) e tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*) podem eventualmente retirar o arilo, sem ingerir as sementes.

Dentre os “engolidores” de frutos (que raramente maceram o fruto antes da ingestão), destacam-se os piprídeos (*Chiroxiphia caudata* e *Ilicura militaris*), tiranídeos (*Myiodynastes maculatus*, *Empidonomus varius*, entre vários outros), caneleiros (*Pachyramphus* spp.) e os sabiás (*Turdus* spp.).

Algumas espécies de aves, como o bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*), o tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), a saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) e o sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), visitam as plantas em grupos familiares formados durante os meses de verão (final da estação reprodutiva), nos quais os pais alimentam seus filhotes com as sementes.

A folhagem dos tapiás (*Alchornea triplinervia*) é muito procurada por aves insetívoras (ou onívoras), como o limpa-folha-de-testa-baia (*Philydor rufum*), os caneleiros (*Pachyramphus castaneus*, *Pachyramphus polychopterus*), o cabeçudo (*Leptopogon amaurocephalus*) e o verdinho-coroado (*Hylophilus poicilotis*). Algumas aves, como os caneleiros (*Pachyramphus* spp.), pitiguari (*Cyclarhis gujanensis*) e os verdinhos-coroados (*Hylophilus poicilotis*) podem, durante uma mesma visita, alimentar-se de frutos e lagartas que encontrem na folhagem verdejante.

Algumas aves insetívoras que habitualmente escalam troncos e/ou galhos, como o pica-pau-dourado (*Piculus aurulentus*) e o bico-virado-carijó (*Xenops rutilans*), abrem fendas em galhos inativos (sem folhagem) da copa dos tapiás (*Alchornea triplinervia*) para extrair larvas de besouros.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Pizo *et al.* (2002), Manhães (2003), Backes & Irgang (2004), Parrini & Pacheco (2011b), Parrini (2015).

3 - *Croton floribundus* Spreng. (capixingui)

Dicas para identificar a planta: árvore de pequeno a médio porte (até 10 m de altura), com folhas dotadas de limbos elípticos a lanceolados com até 12 cm de comprimento. A face inferior dos limbos é bem clara, quase branca, devido à presença de pelos estrelados. As folhas antigas que persistem na árvore adquirem uma tonalidade amarelada ou alaranjada, à feição de outras espécies do gênero *Croton* que ocorrem no Parnaso. Os frutos são cápsulas rugosas de coloração esverdeada a amarelada, contendo 3 sementes arredondadas com cerca de 4,5 mm de diâmetro (**Figura 53**).



Figura 53. *Croton floribundus*, frutos. Foto de César Pardo.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Período de frutificação: verão (janeiro a março).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. O capixingui (*Croton floribundus*) é uma árvore típica da orla da mata e capoeirões, podendo ser notada em vários pontos da Estrada da Barragem. Há uma concentração de indivíduos em torno da ponte com corrimão de ferro que sucede a “placa 600 metros” desta estrada, bem em frente a uma casa branca.

Dados de história natural: veja *Croton macrobothrys*.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Carvalho (2003).

4 - *Croton macrobothrys* Baill. (pau-sangue)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte superior ao da espécie anterior, chegando a atingir 20 m de altura. As folhas têm longos pecíolos e lâminas de formato cordiforme (em forma de coração), com duas glândulas estipitadas na base, as quais podem ser observadas com o uso de binóculo ou, mais facilmente, em folhas que são encontradas no solo. Quando envelhecem, as folhas adquirem uma típica coloração avermelhada, concedendo um aspecto singular à copa da árvore. Os frutos são do tipo cápsula, relativamente semelhantes aos de *Croton floribundus*, porém menos rugosos.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Período de frutificação: verão (janeiro a março).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem, Trilha suspensa e Trilha da Pedra do Sino. O pau-sangue (*Croton macrobothrys*) é uma das árvores mais frequentes nas florestas da Estrada da Barragem.

Dados de história natural: ao invés de contarem com o abundante serviço das aves para a sua dispersão, como fazem seus parentes de sementes coloridas dos gêneros *Alchornea* e *Sapium*, as espécies do gênero *Croton* “optaram” por um tipo de estratégia bem interessante. Suas cápsulas esverdeadas, ou levemente amareladas, reunidas ao longo de racemos situados proeminentemente no ápice dos ramos, explodem durante os dias quentes do verão para liberar as sementes, que acabam por se espalhar na floresta por curtas distâncias.

Contudo, antes que as sementes dos paus-sangue (*Croton macrobothrys*) sejam “catapultadas” de suas cápsulas, as tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) podem “interceptá-las” ainda dentro de seus envoltórios. Durante o verão, bandos deste psitacídeo podem ser encontrados nas copas de *Croton floribundus* e de *Croton macrobothrys* na Estrada da Barragem, removendo as cápsulas com o bico e, em seguida, segurando-as com um dos pés para triturá-las entre as mandíbulas e extrair as sementes.

Na Estrada da Barragem, a folhagem verdejante das copas dos paus-sangue (*Croton macrobothrys*) costuma ser um importante substrato de forrageio para diversos tipos de aves insetívoras ou onívoras. Os verdinhos-coroados (*Hylophilus poicilotis*) e os limpa-folhas-de-testa-baia (*Philydor rufum*) se penduram nas folhas envelhecidas de tonalidades avermelhadas, para averiguar a presença de presas entre as variadas concavidades. A tremulação dos limbos, potencializada pelo movimento ágil dos limpa-folhas-de-testa-baia (*Philydor rufum*) ao “pisar” sobre os longos pecíolos, parece otimizar a descoberta de pequenas

presas, especialmente quando estas tentam escapar por meio de súbitos movimentos de fuga entre as dobras foliares. As saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) podem investigar a presença de pequenas presas nos brotos foliares, enrolados e pálidos, que ficam situados no ápice dos ramos dos paus-sangue (*Croton macrobothrys*) e dos capixinguis (*Croton floribundus*). Os saísa-azuis (*Dacnis cayana*) inserem o bico pontiagudo nos limbos curvos para puxar diminutos artrópodes.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Carvalho (2008).

5 - *Croton salutaris* Casar. (cróton)

Dicas para identificar a planta: arvoreta a árvore de pequeno porte, geralmente com até 10 m de altura, com tronco e galhos dotados de alas conspícuas. As folhas possuem longos pecíolos e lâminas grandes de formato cordiforme (em forma de coração), com a face inferior prateada. Os frutos são cápsulas dispostas em racemos no ápice dos ramos, ao feitio dos notados nas espécies anteriores.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Período de frutificação: verão (janeiro a março).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha Cartão Postal. Ocorrência frequente na primeira metade da Trilha Cartão Postal (até a “placa 600 metros”).

Dados de história natural: as tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) costumam predar as sementes de *Croton salutaris*, como mencionado para as espécies anteriores (veja *Croton macrobothrys*).

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Carvalho (2008).

6 - *Hyeronima alchorneoides* Fr. Allemão. (licurana)

Dicas para identificar a planta: árvore de até 25-30 m de altura, com a copa larga e densa, amiúde de formato umbeliforme. Folhas simples, alternas, de formato obovado, com até 20 cm de comprimento; a coloração avermelhada e muito característica das folhas mais antigas, concede à árvore um aspecto bem peculiar. O fruto é uma cápsula globosa com 4 mm de diâmetro, de coloração avermelhada ou vinosa quando madura. As sementes são pequenas e de casca muito dura (Figura 54).



Figura 54. *Hyeronima alchorneoides*, frutos sendo consumidos pelo sabiá-laranjeira (*Turdus rufigiventris*). Foto de Odd Steinveg.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: verão-outono (fevereiro a abril).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: jacuaçu (*Penelope obscura*), tucano-de-bico-preto (*Ramphastos vitellinus*), araçari-poca (*Selenidera maculirostris*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis**), tangarazinho (*Ilicura militaris*), dançador (*Chiroxiphia caudata**), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), suiriri (*Tyrannus melancholicus*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon**), saíra-militar (*Tangara cyanocephala**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**) e saí-azul (*Dacnis cayana*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Bosque Santa Helena, Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. A licurana (*Hyeronima alchorneoides*) é bem encontrada nas florestas que ladeiam a Alameda Von Spix e a Estrada da Barragem.

Dados de história natural: a partir do final do verão, algumas famílias recém-formadas de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*), saíras-sete-cores (*Tangara seledon*), sanhaçus-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) e de sabiás-laranjeira (*Turdus rufiventris*) frequentam assiduamente as licuranas (*Hyeronima alchorneoides*). Alguns filhotes pedinham insistentemente, aguardando que os pais tragam alguns frutos a seus bicos encanecados. Outros novatos já se alimentam por conta própria ao lado dos adultos. A legião de traupídeos costuma ingerir as sementes inteiras, após uma breve mandibulação.

Os piprídeos (*Ilicura militaris* e *Chiroxiphia caudata*) e tiranídeos (*Pitangus sulphuratus* e *Tyrannus melancholicus*) voam para coletar as sementes, ingerindo-as prontamente, quase sem qualquer mandibulação.

Os araçaris-pocas (*Selenidera maculirostris*) e os tucanos-de-bico-preto (*Ramphastos vitellinus*) sentam ao lado de certos cachos de frutos e permanecem períodos tão longos como 30-60 minutos; podem devorar centenas de frutos em uma única visita.

Algumas aves insetívoras (ou onívoras) exploram assiduamente a folhagem ou a superfície dos galhos das licuranas (*Hyeronima alchorneoides*). Na Alameda Von Spix, diferentes tipos de saíras (*Tangara cyanocephala*, *Hemithraupis ruficapilla* e *Hemithraupis flavirostris*) se espalham nas copas amplas para caçar insetos na folhagem densa, durante quase todas as estações do ano. O limpa-folha-de-testa-baia (*Philydor rufum*) se pendura nos limbos robustos para averiguar a presença de pequenos artrópodes. O pica-pau-anão-barrado (*Picumnus cirratus*) abre fendas em galhos inativos (desfolhados) de fino diâmetro.

A frutificação das licuranas (*Hyeronima alchorneoides*) costuma atrair também outros animais da floresta. No início do outono, as formigas cortadeiras (*Atta* spp.) se organizam em grandes fileiras abaixo destas árvores, carregando “nas costas” as pequenas cápsulas vermelhas que tenham caído no solo (Bosque Santa Helena, abril de 2017). Os caxinguelês (*Sciurus aestuans*) sobem às copas, sorrateiramente, para comer os frutos.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Galetti (1997), Manhães (2003), Backes & Irgang (2004), Carvalho (2008), Parrini (2015).

7 - *Sapium glandulatum* (Vell.) Pax (pau-de-leite)

Dicas para identificar a planta: árvore latescente de até 20 m de altura, com folhas dotadas de pecíolos rosados e limbos

lanceolados e curvos. Habitualmente, nota-se uma maior concentração de folhas nas porções terminais dos ramos. Colocando uma folha na palma da mão, é possível notar duas glândulas alongadas no ápice do pecíolo. O fruto é uma cápsula tricoca (dividida em três partes) de até 1 cm de diâmetro (Figura 55). As sementes são ovóides, vermelhas ou roxas, bem duras, de 5 a 8 mm de diâmetro.



Figura 55. *Sapium glandulatum*, frutos. Foto de César Pardo.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: verão (janeiro a março).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis**), abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris**), bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus**), peitica (*Empidonomus varius*), maria-preta-de-bico-azulado (*Knipolegus cyanostris*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) e sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem, Trilha Suspensa e Trilha da Pedra do Sino. O pau-de-leite (*Sapium glandulatum*) é uma árvore relativamente comum nas florestas que ladeiam a segunda metade da Estrada da Barragem, particularmente após a “placa 2.100 metros” (ponte do Rio Paquequer). Suas copas podem ser vistas bem de perto na Trilha Suspensa, eventualmente ao lado de outras euforbiáceas, como o tapiá (*Alchornea triplinervia*) e o pau-sangue (*Croton macrobotrys*).

Dados de história natural: o pau-de-leite (*Sapium glandulatum*), ao modo de outras euforbiáceas que produzem sementes coloridas (veja as espécies dos gêneros *Alchornea* e *Hyeronima*), costuma contar com as aves para o serviço de dispersão durante a estação chuvosa. O arilo vermelho das sementes é o “segredo” para atrair pequenos viajantes do dossel, como a maria-preta-de-bico-azulado (*Knipolegus cyanostris*) e as saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*). Acreditamos que a nossa “pequena lista” de visitantes dos frutos do pau-de-leite (*Sapium glandulatum*) possa ser bastante ampliada futuramente, com novas observações de campo no Parnaso.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Backes & Irgang (2004), Carvalho (2010), Parrini (2015).

8 - *Tetrorchidium rubrivenium* Poepp. (caxeta)

Dicas para identificar a planta: árvore de médio a grande porte, com até 25 m de altura, com copa de formato irregular. Folhas simples dotadas de pecíolos relativamente longos (até

4 cm de comprimento) e lâminas elípticas com até um palmo de comprimento, de margens ligeiramente denteadas. O fruto é uma cápsula globosa de cor esverdeada, que se abre para expor três sementes revestidas por arilo vermelho.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: primavera-verão (novembro a janeiro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis**), bem-te-vi-pirata (*Legatus leucophaius*), bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus**), juruviara (*Vireo chivi**), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon**), saíra-militar (*Tangara cyanocephala**), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) e sai-azul (*Dacnis cayana**).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Nós encontramos a caxeta (*Tetrorchidium rubrivenium*) em dois diferentes pontos desta estrada. O primeiro exemplar fica bem perto do portal de entrada desta seção do parque nacional (Sede Guapimirim). O tronco da árvore é o mais largo que pode ser observado cerca de 5 metros antes da bilheteria, na orla de mata do lado direito da estrada. A copa encobre parcialmente o portal de entrada, permitindo que seja notada com certa facilidade. A outra árvore fica situada perto da placa indicativa da “Trilha Recanto das Ruínas”, na porção final da Alameda Von Spix. Bem do lado direito da entrada desta trilha, à cerca de 3 metros de distância da placa, pode-se ver o tronco da árvore com as raízes envolvendo a superfície de uma pedra grande. Olhando para o dossel, a copa desta caxeta (*Tetrorchidium rubrivenium*) é a mais alta que vemos sobre a placa, sobrepondo a de um jacaré (*Piptadenia gonoacantha*).

Dados de história natural: os frutos capsulares da caxeta (*Tetrorchidium rubrivenium*) são bastante semelhantes, morfológicamente, aos dos tapiás, iricuranas (*Alchornea* spp.) e paus-de-leite (*Sapium glandulatum*). As aves se alimentam das sementes ariladas de coloração avermelhada.

As tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) quebram as cápsulas ainda fechadas em seus bicos. A legião de “mastigadores” (saíras, sanhaços e saís-azuis) pinça cuidadosamente as sementes de dentro de cápsulas já abertas, mandibulando-as brevemente, antes da ingestão. Com cerca de meio centímetro de diâmetro, tais sementes podem ser ingeridas por muitos tipos de aves. Observamos, em algumas oportunidades, as saíras-militares (*Tangara cyanocephala*) alimentando seus filhotes, que aguardavam pacientemente em um canto da galharia o petisco colorido. A juruviara (*Vireo chivi*) pode devorar muitas sementes no decorrer de uma única visita. O bem-te-vi-pirata (*Legatus leucophaius*) e o bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*) empreenderam várias visitas ligeiras, coletando poucas sementes e logo partindo para caçar insetos em árvores vizinhas.

Literatura sugerida: Pizo (1996), Galetti (1997), Lorenzi (2009).

FAMÍLIA FLACOURTIACEAE

A família Flacourtiaceae é composta por plantas lenhosas, arbustivas ou arbóreas, com folhas inteiras de disposição alterna, com estípulas caducas. As flores geralmente são pequenas, esverdeadas, reunidas em inflorescências axilares. Os frutos são bagas carnosas ou secas, ou ainda do tipo cápsula deiscente por valvas. Nas florestas do Parnaso destacam-se os gêneros *Casearia* e *Xylosma*.

1 - *Casearia sylvestris* Sw. (guaçatunga)

Dicas para identificar a planta: arvoreta à árvore de médio porte com copa globosa, ou eventualmente piramidal. As folhas são simples, alternas, assimétricas, de formato oblongo com margens serreadas, de até 15 cm de comprimento. Flores alvas-centas, ou suavemente amareladas, reunidas em inflorescências densas nas axilas das folhas. Os frutos são pequenas cápsulas trivalvares, redondas, de coloração avermelhada.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: inverno-primavera (agosto, setembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: bico-chato-de-orelha-preta (*Tolmomyias sulphureus*), maria-cavaleira-pequena (*Myiarchus tuberculifer*), juruviara (*Vireo chivi**), sabiá-una (*Turdus flavipes**), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), saíra-militar (*Tangara cyanocephala**) e saíra-galega (*Hemithraupis flavicollis*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix e Estrada da Barragem. Ocorrência frequente em orlas de matas. Há um exemplar bem fácil de ser localizado, atrás das duas mesas de pedra do Camping do Jacu, com a copa baixa (de aproximadamente 4 m de altura) sobre o caminho que leva aos sanitários (Alameda Von Spix).

Dados de história natural: a coloração avermelhada que as cápsulas adquirem quando amadurecem, certamente é um excelente “indicador” às aves da época a visitar as guaçatungas (*Casearia sylvestris*). As juruvieras (*Vireo chivi*), as saíras-militares (*Tangara cyanocephala*) e as saíras-galegas (*Hemithraupis flavicollis*) coletam rapidamente as sementes que ficam dentro de frutos reunidos em densos glomérulos, ao longo dos galhos enfolhados. As sementes minúsculas parecem convidar qualquer tipo de ave a devorá-las quase prontamente. O sabiá-una (*Turdus flavipes*), o sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*) e o tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*) utilizam frequentemente voos curtos para coletar as sementes. Ficamos surpresos ao ver o bico-chato-de-orelha-preta (*Tolmomyias sulphureus*), um pequeno papa-moscas essencialmente insetívoro, alimentando-se dos frutos de uma guaçatunga (*Casearia sylvestris*) durante 20 minutos, na Alameda Von Spix.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Backes & Irgang (2004), Fadini & Marco Jr. (2004).

FAMÍLIA GESNERIACEAE

A família Gesneriaceae compreende principalmente ervas, arbustos e trepadeiras, com folhas opostas ou verticiladas. As flores são geralmente grandes e vistosas, tubulares, de simetria zigomorfa, eventualmente com um prolongamento na base da corola. Os frutos são capsulares ou baciformes. No Parnaso, são frequentes os gêneros *Nematanthus*, *Codonanthe*, entre outros.

1 - *Nematanthus crassifolius* (Schott) Wiehler

Dicas para identificar a planta: erva epífita ou rupícola com folhas coriáceas, bem discoloradas, com a superfície inferior mais clara. A flor possui cálice esverdeado e corola tubular de coloração avermelhada, com tricomas (pelos) brancos.

Recurso consumido pela ave: néctar.

Períodos de floração: verão-outono.

Espécie de ave que se alimenta de néctar: rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem, Trilha Mozart Catão e Trilha Suspensa. Ocorrência frequente na Estrada da Barragem. Na Trilha Mozart Catão, há um exemplar logo após a “placa 500 metros”, vicejando sobre um tronco de árvore que se inclina sobre um córrego, ao lado direito de uma mureta baixa de pedras.

Dados de história natural: o bico curvo e longo do rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*) parece se “encaixar perfeitamente” na corola tubular e zigomorfa (de simetria bilateral) de *Nematanthus crassifolius*. O formato e a coloração avermelhada da corola sugerem de fato que esta gesneríacea seja polinizada principalmente por beija-flores.

Literatura sugerida: Snow & Snow (1986), Franco & Buza-to (1992), Ribeiro *et al.* (1999).

FAMÍLIA HELICONIACEAE

A família Heliconiaceae compreende apenas o gênero *Heliconia*. São ervas rizomatosas com folhas dísticas, pecioladas, com bainhas abertas. As inflorescências são terminais, eretas ou pendentes, com flores tubulares protegidas por brácteas coloridas.

1 - *Heliconia angusta* Vell. (helicônia)

Dicas para identificar a planta: erva de 1,5 metro de altura, com folhas lanceoladas, bem compridas, tenras e lustrosas. As inflorescências são eretas, com flores brancas guarnecidas por brácteas vermelhas bem vistosas (Figura 56).

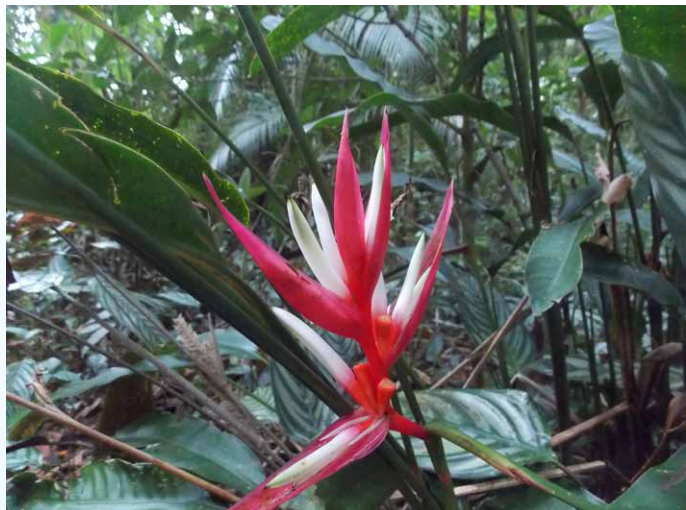


Figura 56. *Heliconia angusta*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: verão-outono (março a junho).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: balança-rabo-de-bico-torto (*Glaucis hirsutus*), rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*) e beija-flor-de-fronte-violeta (*Thaluranium glaucopis*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Estrada da Barragem e Trilha Mozart Catão. Pode ser vista em vários pontos da Estrada da Barragem, como na orla de mata em frente à Casa do Pesquisador (lado esquerdo do caminho de acesso à casa). Na Trilha Mozart Catão, há uma comunidade de helicônias (*Heliconia angusta*) cerca de 20-30 metros antes da “placa 750 metros”, em solo úmido, na beira do caminho.

Dados de história natural: as plantas do gênero *Heliconia* são reconhecidamente polinizadas por beija-flores. De certo modo, o investimento destas plantas em colorir as brácteas para

atrair este grupo de aves é análogo ao empregado por certos tipos de bromélias (veja a Família Bromeliaceae). Determinados beija-flores que viajam diariamente no sub-bosque da floresta, como os representantes dos gêneros *Glaucis* e *Phaethornis*, visitam brevemente as helicônias durante certos períodos do dia. Não seria um exagero supor que eles construam um tipo de “mapeamento” em suas memórias, o qual os orientaria à visita das plantas que estejam em floração em certa época do ano, em diferentes cantos da floresta.

Literatura sugerida: Snow & Snow (1986), Ribeiro *et al.* (1999), Parrini (2015).

FAMÍLIA LACISTEMATACEAE

A família Lacistemataceae reúne pequenas árvores com folhas alternas, simples, inteiras ou levemente serrilhadas. As inflorescências são pequenos racemos agrupados nas axilas das folhas, em forma de amento (espiga delgada e pendente com flores bem pequenas), com brácteas imbricadas. O fruto é capsular, semelhante a uma drupa vermelha. O único gênero que conhecemos no Parnaso é *Lacistema*.

1 - *Lacistema pubescens* Mart. (baga-de-jaboti)

Dicas para identificar a planta: arvoreta de caule com manchas cinzentas, com folhas discolores e levemente serreadas nas margens. O fruto é uma drupa vermelha curtamente estipitada, com uma semente envolta por arilo branco (Figura 57).



Figura 57. *Lacistema pubescens*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: primavera (novembro, dezembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), cambacica (*Coereba flaveola*), tiê-galo (*Lanio cristatus*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon**), saíra-militar (*Tangara cyanocephala**), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum**) e gaturamo-verdadeiro (*Euphonia violacea*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. No trecho entre o portal de entrada do Parnaso (Sede Guapimirim) e o Museu Von Martius, a baga-de-jaboti (*Lacistema pubescens*) pode ser vista pontualmente em ambos os lados da Alameda Von Spix.

Dados de história natural: as bagas-de-jaboti (*Lacistema pubescens*) anunciam às aves suas pequenas sementes através de um tipo

de “embalagem” avermelhada de suas drupas. Os frutos surgem na extremidade de diminutas espigas cilíndricas, que anteriormente foram inflorescências. Durante os meses de novembro e dezembro, as saíras-sete-cores (*Tangara seledon*) e as saíras-militares (*Tangara cyanocephala*) mandibulam tais frutos (sementes) até que o arilo seja removido e ingerido. Outros traupídeos, como os sanhaços-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), os sanhaços-do-coqueiro (*Tangara palmarum*) e os tiês (*Lanio cristatus* e *Trichothraupis melanops*), procedem quase da mesma forma, mandibulando os frutos para remover o arilo, até que as sementes sejam finalmente engolidas, ou eventualmente descartadas. Outros visitantes das bagas-de-jaboti (*Lacistema pubescens*), aparentemente menos frequentes que as saíras e sanhaços (*Tangara* spp.), são os gaturamos-verdadeiros (*Euphonia violacea*), as cambacicas (*Coereba flaveola*) e os sabiás-laranjeira (*Turdus rufiventris*). Este último devora a semente inteira, quase sem mandibulação.

Literatura sugerida: Lorenzi (2009).

FAMÍLIA LAURACEAE

A família Lauraceae inclui principalmente plantas de hábito arbóreo. As folhas são inteiras, dispostas alternadamente, sem estípulas. Flores pequenas, não coloridas, perfeitamente cíclicas, hermafroditas, com um receptáculo bem desenvolvido no bordo do qual se fixam os elementos do perigônio e o androceu. Frutos geralmente carnosos, com epicarpo frequentemente coriáceo. Alguns gêneros encontrados nas florestas do Parnaso são *Beilschmiedia*, *Cryptocarya*, *Ocotea* e *Nectandra*.

1 - *Nectandra membranacea* (Swartz) Griseb. (canela-branca)

Dicas para identificar a planta: árvore de médio a grande porte, com folhas compridas, membranáceas e glabras, com as nervuras conspicuas na face inferior dos limbos. Durante a frutificação, certas folhas envelhecidas se tornam avermelhadas, concedendo um aspecto peculiar a este tipo de canela. O fruto é uma drupa globosa, um tanto achatada, de cor esverdeada a violácea, com cúpula curta de até 1,5 cm de comprimento.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: inverno-primavera (agosto a outubro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: juruva-verde (*Baryphthengus ruficapillus*), araçari-poca (*Selenidera maculirostris*), bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus**), bente-vizinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*), sabiá-una (*Turdus flavipes**), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*), sabiá-coleira (*Turdus albicollis*) e tempera-viola (*Saltator maximus*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Ocorrência frequente ao longo desta estrada, especialmente entre o Museu Von Martius e o Camping do Jacu.

Dados de história natural: a canela-branca (*Nectandra membranacea*) é uma árvore característica das matas de baixa altitude do Parnaso. Seus frutos são uma iguaria cobiçada por diferentes tipos de sabiás (*Turdus* spp.) na Alameda Von Spix, durante os meses de agosto e setembro. O sabiá-una (*Turdus flavipes*) é, provavelmente, o principal dispersor das sementes desta laurácea ao longo desta estrada. Vimos, em várias oportunidades, este sabiá alimentando seus filhotes com tais frutos.

As medidas das drupas arredondadas, com pouco mais de 1 cm de diâmetro, não são de fato um empecilho para os bicos dos

sabiás e da legião de aves de maior porte que eventualmente delas se alimentam. Os sabiás e quase todas as aves que se alimentam dos frutos das canelas-brancas (*Nectandra membranacea*) regurgitam as sementes algum tempo depois de ter devorado os frutos inteiros. As aves que conseguem ingerir tais frutos são, quase certamente, as principais responsáveis pela dispersão desta e de outras espécies do gênero *Nectandra*. Incapaz de ingerir os frutos inteiros, como procede o time de “exímios engolidores” mencionado anteriormente, o “oportunista” tempera-viola (*Saltator maximus*) macera o fruto da canela-branca (*Nectandra membranacea*) demoradamente em seu bico, até retirar a polpa carnosas, descartando, em seguida, a semente.

Ficamos muito contentes quando nosso amigo Edvandro Ribeiro - talentoso ornitólogo da Universidade Estadual do Rio de Janeiro - nos concedeu algumas apuradas informações sobre os consumidores das canelas-brancas (*Nectandra membranacea*) em outro setor de florestas baixo-montanas (até 500 metros de altitude) da Serra dos Órgãos. Conforme Ribeiro, o sabiá-una (*Turdus flavipes*) e outros tipos de sabiás (*Turdus rufiventris*, *Turdus leucomelas*, *Turdus albicollis*), ao lado das barulhentas arapongas (*Procnias nudicollis*), costumam ser os principais consumidores (e dispersores) desta laurácea na região do vale do Rio do Pico, município de Santo Aleixo, durante o inverno. Em linha reta, esta área dista apenas sete quilômetros (a oeste) da Alameda Von Spix.

Literatura sugerida: Lorenzi (1998), Pizo *et al.* (2002), Bacles & Irgang (2004), Carvalho (2008).

2 - *Ocotea puberula* (Reich.) Nees (canela-guaicá)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte médio com copa ampla, de formato umbeliforme ou bem irregular. As folhas são lanceoladas, subcoriáceas, com margem ondulada, de até 14 cm de comprimento. Quando amassadas na palma da mão, as folhas liberam um odor bem característico. Os frutos são drupáceos, de tonalidade esverdeada a marrom, com cúpulas pequenas de coloração avermelhada.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: primavera (outubro a dezembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) e sabiá-coleira (*Turdus albicollis*).

Bom local para encontrar a planta: Bosque Santa Helena. A canela-guaicá (*Ocotea puberula*) ocorre em razoável frequência nas orlas de matas em torno da piscina e do centro de visitantes do Parnaso.

Dados de história natural: como acontece com várias lauráceas, a coloração vermelha das cúpulas que envolvem os frutos serve provavelmente para despertar a atenção das aves durante o período de frutificação. Embora nós tenhamos observado apenas sabiás (*Turdus* spp.) se alimentando nas canelas-guaicás (*Ocotea puberula*), é quase certo que outras aves de porte médio a grande consumam também tais frutos (veja *Nectandra membranacea*).

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Carvalho (2003).

FAMÍLIA LECYTHIDACEAE

A família Lecythidaceae abarca plantas arbóreas com folhas inteiras, de disposição alterna, com estípulas rudimentares. As flores são isoladas ou reunidas em inflorescências paniculadas. Os frutos são cápsulas lenhosas (pixídios) com várias sementes aladas ou não.

O gênero *Cariniana* é o mais representativo desta família nas florestas do Parnaso.

1 - *Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze (jequitibá-branco)

Dicas para identificar a planta: árvore de médio a grande porte, podendo alcançar quase 30 m de altura. As folhas são pequenas (com até 6 cm de comprimento), de formato oblongo-elíptico, com margem denteada e ápice acuminado. As flores são bem pequenas, amareladas e reunidas em inflorescências (racemos) axilares e pêndulas. Com o auxílio de uma lupa, é possível notar claramente que cada flor possui um receptáculo campanulado e seis pétalas de formato oblongo. Os frutos são cápsulas lenhosas (pixídios), compridas (até 6 cm de comprimento), com peculiar abertura opercular denteada, contendo sementes aladas com 4-5 cm de comprimento. Habitualmente, os jequitibás-brancos (*Cariniana estrellensis*) se despem quase totalmente de suas folhagens durante o período de frutificação.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Períodos de frutificação: inverno-primavera (setembro a dezembro).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. Há dois indivíduos isolados, de grande porte e copa bem ampla, na porção (de solo gramado) do Bosque Santa Helena que fica entre a piscina e a estação meteorológica (estacionamento). Entre as “placas 1.800 e 1.900 metros” da Estrada da Barragem, há pelo menos dois exemplares de elevado porte do lado direito.

Dados de história natural: as sementes aladas dos jequitibás-brancos (*Cariniana estrellensis*) são plenamente projetadas para serem dispersas pelo vento. Contudo, antes de flutuarem no ar ao sabor de certas ventanias do final da estiagem, estas sementes podem ser “interceptadas” ainda dentro das cápsulas por alguns “engenhosos” animais. As tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) se penduram de ponta-cabeça nas cápsulas lenhosas e inserem o bico na abertura opercular (de frutos já abertos) para coletar as sementes. Depois da coleta, estes psitacídeos seguram a semente com um dos pés de modo a devorar a parte nutritiva (núcleo seminífero), descartando as asas membranáceas.

Os macacos-prego (*Cebus nigritus*) puxam os frutos com as

patas, de modo a inserir pacientemente os dedos ou a língua na abertura opercular para pinçar as sementes. Estes primatas também são capazes de remover o opérculo (“tampa” do fruto) para ter acesso às sementes de frutos ainda inexplorados. Outra estratégia usada pelos macacos-prego (*Cebus nigritus*) é a de bater as cápsulas contra a superfície dos galhos para que as sementes sejam desalojadas. Os caxinguelês (*Sciurus aestuans*) roem com os dentes as cápsulas lenhosas (Figura 58).

As flores miúdas dos jequitibás-brancos (*Cariniana estrellensis*) não costumam ser atrativas para as aves que se alimentam de néctar, como os beija-flores. Entretanto, a legião de pequenas abelhas e outros insetos que se move intensamente de uma inflorescência à outra, durante os meses de fevereiro e março, pode despertar o interesse de certas aves insetívoras (ou onívoras), como o piolhinho-serrano (*Phylloscopus griseocapilla*), a saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), o sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) e o arredio-pálido (*Cranioleuca pallida*). No verão, estes e outros insetívoros se aproveitam também das folhas renovadas e lustrosamente esverdeadas dos jequitibás-brancos (*Cariniana estrellensis*), como substratos para suas caçadas.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Morrey-Jones (1996), Carvalho (2003), Backes & Irgang (2004), Parrini (2015).

FAMÍLIA LEGUMINOSAE

A família Leguminosae abarca plantas de hábito muito variado, desde ervas e arbustos até árvores de grande porte. As folhas são sempre compostas (bipinadas, pinadas ou trifoliadas), de disposição alterna, com estípulas eventualmente transformadas em espinhos.

As flores são bissexuadas, possuindo variados formatos, desde actinomorfas (simetria radial) até fortemente zigomorfas. Os frutos são geralmente do tipo legume seco, deiscente.

Alguns gêneros relativamente comuns no Parnaso são *Bauhinia* (arvoretas, trepadeiras), *Erythrina*, *Inga*, *Piptadenia* e *Senna* (árvores).

1 - *Bauhinia forficata* Link (pata-de-vaca)

Dicas para identificar a planta: arvoreta espinhenta com até 5 m de altura, com folhas bilobadas de formato semelhante a uma pata de vaca. A inflorescência é um racemo axilar com flores brancas bem vistosas, com pétalas de até 9 cm de comprimento e dez estames bem compridos e proeminentes (Figura 59).



Figura 58. *Cariniana estrellensis*, fruto roído por caxinguelê (*Sciurus aestuans*). Foto de Ricardo Parrini.



Figura 59. *Bauhinia forficata*, flor. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Período de floração: verão (janeiro e fevereiro).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura**), besourinho-de-bico-vermelho (*Chlorostilbon lucidus*) e beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*).

Bons locais para encontrar a planta: Viaduto do Garrafão, Alameda Von Spix e Estrada da Barragem. As patas-de-vaca (*Bauhinia forficata*) podem ser observadas em abundância da janela do carro, nas bordas de mata do Parnaso que ladeiam a Rodovia Santos Dumont (BR-116), entre os km 92 e 98. Neste trecho, há uma comunidade de muitas arvoretas ao lado do Viaduto do Garrafão.

Dados de história natural: a antese predominantemente noturna e a coloração branca das flores indicam que as patas-de-vaca (*Bauhinia forficata*) sejam polinizadas principalmente por morcegos. Contudo, alguns beija-flores podem visitar estas plantas nas primeiras horas da manhã, ou mesmo mais tarde, quando algumas flores permanecem abertas. A posição e o tamanho avantajado dos estames concedem, provavelmente, boas chances às flores serem polinizadas por certos trochilídeos, como o beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*) e o beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*). Estes beija-flores exibem dois tipos de estratégia para sugar o néctar floral, ora pairando diante das flores, ora aterrissando na “confortável” pétala inferior durante poucos segundos, de modo a inserir o bico no fundo da corola.

Apesar das espécies de *Bauhinia* exercerem aparentemente pouca atratividade às aves na Mata Atlântica, algumas plantas deste gênero podem ser bem mais procuradas por este grupo de animais em outros biomas brasileiros, onde a vegetação costuma ser mais esparsa e a estação seca mais demarcada e acentuada.

Quando R. Parrini esteve nas matas ciliares do Rio Teresa (Município de Peixe, Tocantins), registrou em apenas três dias de observação (nas manhãs de 7 a 9 de julho de 2011), sete espécies de aves se alimentando de néctar em unhas-de-vaca (*Bauhinia rufa*). Típica das matas de galeria e cerrados do interior do Brasil, *Bauhinia rufa* possui folhas bilobadas, como as de *Bauhinia forficata*, porém é dotada de ramos rufos e estames avermelhados bem característicos. A cor rubra dos estames envelhecidos de *Bauhinia rufa*, assim como sua antese “parcialmente” diurna, podem de certa forma acentuar a atratividade aos “olhares” das aves. No Rio Teresa, os periquitos-de-encontro-amarelo (*Brotogeris chiriri*) removeram flores e trincaram a base da corola, para extrair néctar. Três traupídeos, a pipira-vermelha (*Ramphocelus carbo*), a pipira-preta (*Tachyphonus rufus*) e a cambacica (*Coereba flaveola*), agarraram-se nos cálices para inserir o bico entre as pétalas, mirando o fundo da corola. Três trochilídeos, o beija-flor-dourado-de-bico-curvo (*Polytmus guainumbi*), o beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*) e o beija-flor-de-garganta-verde (*Amazilia fimbriata*), pairaram diante das flores, para sugar “elegantemente” o néctar de *Bauhinia rufa*.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Carvalho (2003), Bacles & Irgang (2004), Parrini (2015).

2 - *Dioclea schottii* Benth.

Dicas para identificar a planta: liana robusta com ramos roliços e folhas trifolioladas, com folíolos lanceolados a obovados, pubescentes na face ventral. Inflorescência terminal, ereta, relativamente longa, com muitas flores pequenas (com 12-16 mm de

comprimento) de coloração lilás (Figura 60). A flor tem formato papilionáceo, com a presença de pétalas diferenciadas, denominadas alas e carenas.



Figura 60. *Dioclea schottii*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pela ave: néctar.

Período de floração: primavera (outubro a dezembro).

Espécie de ave que se alimenta de néctar: periquito-rico (*Brotogeris tirica*).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. Ocorrência ocasional. Pode ser encontrada com certa facilidade durante o período de floração, entre as “placas 1.200 e 1.300 metros” da Estrada da Barragem.

Dados de história natural: *Dioclea schottii* é uma liana robusta que habita geralmente os estratos superiores da floresta, deixando-se notar mais claramente durante a primavera, período em que suas inflorescências eretas tornam-se bem visíveis sobre a copa das árvores hospedeiras. Na Estrada da Barragem, os periquitos-ricos (*Brotogeris tirica*) despendem períodos longos de certas manhãs nos ramos desta liana, trincando em seus bicos centenas de flores, de modo a extrair o néctar (Figura 61). Investigando as flores que despencam abaixo destas trepadeiras, é possível notar fendas pequenas na base da flor, abertas pelos psitacídeos. As inúmeras abelhas que habitam normalmente as inflorescências de *Dioclea schottii* são seus legítimos polinizadores.

Literatura sugerida: Lima *et al.* (1994).

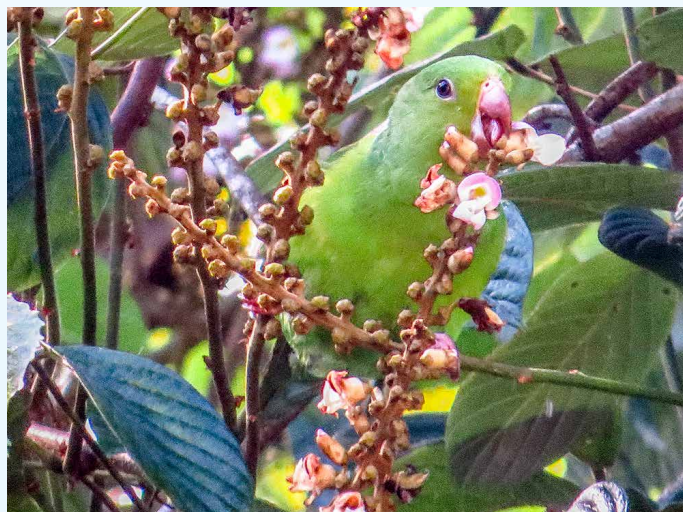


Figura 61. Periquito-rico (*Brotogeris tirica*) explorando as flores de *Dioclea schottii*. Foto de José Fernando Pacheco.

3 - *Erythrina falcata* Benth. (corticeira-da-serra)

Dicas para identificar a planta: árvore de médio a grande porte, caducifolia, com tronco que pode chegar a 1 m de diâmetro. Copa bem densa, arredondada, com folhas compostas (trifolioladas) e folíolos de até 15 cm de comprimento. Quase inconfundível durante a floração, período em que a árvore se desfolha completamente e produz milhares de flores vermelhas de até 5 cm de comprimento, em numerosos cachos pendentes na extremidade dos ramos (**Figura 62**).



Figura 62. *Erythrina falcata*, copa com flores sendo explorada por um grupo de tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrhura frontalis*). Foto de Matthew Scott.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Período de floração: inverno. No ano de 2017, encontramos surpreendentemente algumas árvores floridas durante o início do mês de maio (outono), na Trilha da Pedra do Sino (1.600 metros de altitude).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: jacuaçu (*Penelope obscura*), rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*), beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*), beija-flor-cinza (*Aphantochroa cirrochloris*), beija-flor-preto (*Florisuga fusca*), beija-flor-de-topete (*Stephanoxis lalandi*), beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis**), beija-flor-de-papo-branco (*Leucochloris albicollis**), beija-flor-de-banda-branca (*Amazilia versicolor*), beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda**), periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrhura frontalis**), periquito-rico (*Brotogeris tirica*), maitaca-verde (*Pionus maximiliani*), japu (*Psarocolius decumanus*), guaxe (*Cacicus haemorrhous*), cambacica (*Coebe flaveola**), sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), saíra-amarela (*Tangara cayana*) e saí-azul (*Dacnis cayana**).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena, Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. A corticeira-da-serra (*Erythrina falcata*) aparece pontualmente nas matas do

Parnaso, desde as encostas montanhosas (700 metros de altitude) até as matas nebulares da Trilha da Pedra do Sino (até 1.700 metros de altitude).

Dados de história natural: na Serra dos Órgãos, o frio intenso e a maior escassez de chuvas durante o inverno são aparentemente importantes “ingredientes” que motivaram, através dos tempos, certas particularidades no “comportamento fenológico” de várias plantas. Algumas famílias, como as melastomataceas e alguns tipos de rubiaceas, optaram por frutificar abundantemente nesta época do ano. Outras, como as bombacáceas e certas leguminosas, em florescer. Uma das estratégias mais comuns entre as espécies de plantas que escolheram a estiagem para florescer é a completa perda da folhagem (caducifolia). Tal tipo de “economia” costuma estar associado, contudo, a “extravagâncias” na produção de flores, de modo sincrônico entre os indivíduos de uma mesma comunidade vegetal. Desta forma, muitas árvores fabricam milhares de flores grandes e conspícuas para atrair e saciar seus polinizadores. Assim, mantendo uma “multidão” de polinizadores, sejam insetos, aves ou mesmo morcegos, por perto, durante algumas semanas, tais plantas podem assegurar que muitas de suas flores sejam polinizadas. Os pesquisadores denominam este tipo de estratégia como “cornucópia” ou “floração maciça”. Na Serra dos Órgãos, existem também “cornucópias de verão”, como as observadas nas canelas-santas (*Vochysia oppugnata* e *Vochysia saldanhana*), nas quaresmeiras (*Tibouchina estrellensis* e *Tibouchina granulosa*), e até em algumas bombacáceas (*Chorisia speciosa*). Estas são acionadas por outros “gatilhos fenológicos”, provavelmente associados às chuvas intensas e temperaturas bem elevadas.

A floração intensa das corticeiras-da-serra (*Erythrina falcata*) constitui um bom exemplo de “cornucópia de inverno”. Iniciando a substituição da “roupagem” durante o final do outono, a maior parte destas árvores passa a se “vestir” com flores escarlates, sobretudo durante a estação do inverno, com os galhos inteiramente desfolhados. Ainda que pequenas variações anuais nos períodos de floração possam ocorrer, sobretudo em função das condições meteorológicas vigentes, as corticeiras-da-serra (*Erythrina falcata*) parecem obedecer a uma “rígida programação fenológica”.

Se observarmos as preservadas florestas das encostas inclinadas do Parnaso, mesmo a grande distância, não será difícil achar uma destas árvores nos meses da estação do inverno. Podemos até contá-las, uma a uma, devido a sua vibrante cor vermelha, em contraste absoluto com o verde dominante. Salpicam de vermelho, em moderada quantidade, as matas do Parnaso, desde as encostas de média altitude, ao longo do Rio Soberbo, até as florestas de neblina da Trilha da Pedra do Sino.

Porém, as chamativas corticeiras-da-serra (*Erythrina falcata*) podem ser notadas também em bordas de matas secundárias ou, mesmo, desgarradas do ambiente florestal. Aparecem nas calçadas de certos bairros da cidade de Teresópolis, como o Alto, Calleme e Granja Guarani, este último limítrofe ao parque nacional. Neste caso, podem apresentar distribuição mais agregada, como tivessem sido – e provavelmente foram – plantadas pelo homem.

As flores das corticeiras-da-serra (*Erythrina falcata*) são dotadas de peculiares adaptações à polinização por aves, como a cor vermelha intensa das pétalas e o néctar relativamente abundante que é secretado durante boa parte do dia. A forma zigomorfa da corola, a qual exibe vários planos perceptíveis às aves, representa, de certa forma, outro atrativo. Mesmo sem as habilidades

costumeiras de um beija-flor, qualquer tipo de ave pode aterrissar em um destes “patamares” para fazer uma ligeira refeição.

Curiosamente, estas árvores “dependem tanto” das aves que, se estas não abrissem suas flores, não ocorreria a polinização na maior parte delas. Explicando melhor, diferentemente de muitas outras plantas - incluindo outras congêneres, mas nem todas -, as flores em antese das corticeiras-da-serra (*Erythrina falcata*) permanecem fechadas, com a pétala superior (estandarte) fundida às outras pétalas. As flores precisam, portanto, de uma “ajuda” das aves, de maneira que estas puxem com o bico a “estandarte”, para que os órgãos reprodutivos (estames e estilete), portados pela pétala oposta (carena), fiquem descobertos e evidentes.

Porém, não são todas as aves que costumam “auxiliar” as corticeiras-da-serra (*Erythrina falcata*). Ao contrário, apenas poucas espécies de aves realizam este procedimento, ainda que sejam numerosos os visitantes que chegam diariamente a este “banquete açucarado” do dossel da floresta. Durante os rigorosos invernos, época em que muitas árvores que produzem frutos ornitócoricos na mata estão em “repouso” reprodutivo (ou fase vegetativa), as corticeiras-da-serra (*Erythrina falcata*) costumam ser um atrativo recurso para vários tipos de beija-flores, nectarívoros por excelência, assim como para uma legião de aves essencialmente frugívoras ou onívoras, como as tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), os periquitos-ricos (*Broto-geris tirica*), certos sanhaços (*Tangara ornata*, *Tangara sayaca*), saís-azuis (*Dacnis cayana*) e os japus (*Psarocolius decumanus*).

Na prática, apenas algumas aves das famílias Psittacidae e Icteridae podem realizar “fielmente” a abertura das flores das corticeiras-da-serra (*Erythrina falcata*). Entre os psitacídeos, tal procedimento pode ser considerado, contudo, uma simples decorrência de um dos métodos alimentares usados pelas tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) e periquitões-maracanãs (*Psittacara leucophthalmus*), que consiste em trincar a base das flores para sorver o néctar.

Mesmo que qualquer outra ave possa eventualmente deslocar a pétala “estandarte”, abrindo a flor involuntariamente ao tentar se alimentar, as chances para isto ocorrer costumam ser consideravelmente reduzidas.

Curiosamente, apesar de serem importantes candidatos à polinização das corticeiras-da-serra (*Erythrina falcata*), certos trochilídeos, como o beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*), o beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*) e o beija-flor-de-papo-branco (*Leucochloris albicollis*), raramente são capazes de mover a pétala “estandarte”. Costumam procurar flores já abertas por outras aves. São, por este motivo, denominados pelos estudiosos de “polinizadores secundários”. Porém, mesmo com este “rótulo amigável”, certas espécies territoriais, como o beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*) e o papo-branco (*Leucochloris albicollis*), patrulham diariamente algumas árvores para seu “próprio uso”, atacando outros visitantes, sobretudo beija-flores. Ao mesmo time de polinizadores secundários, pertencem alguns pequenos traupídeos, como a cambacica (*Coereba flaveola*) e o saí-azul (*Dacnis cayana*), ainda que estes não tenham a capacidade de pairar como os beija-flores.

O “ilustre cargo” de “polinizador primário” é atribuído somente às poucas aves que abrem as flores. Os bicos longos e pontiagudos dos guaxes (*Cacicus haemorrhous*) e japus (*Psarocolius decumanus*) são aparentemente as “melhores ferramentas do mundo animal” para realizar tal proeza. Pelo menos, aqui na Serra dos Órgãos.

Seja como for, a abertura das flores é uma “questão crucial” apenas para as corticeiras-da-serra (*Erythrina falcata*). Na verdade, as aves podem alcançar o copioso néctar secretado pelas flores de maneiras bem diversas, como vimos anteriormente, sem estarem minimamente “preocupadas” em abrir as flores.

Os versáteis e “inteligentes” guaxes (*Cacicus haemorrhous*), por exemplo, podem alternar comportamentos “amigáveis” com outros em que destroem as flores. Podem remover flores inteiras e então colocá-las sobre galhos horizontais, onde as fixam com um dos pés para finalmente inserir o bico na base da flor para sorver o néctar. Os japus (*Psarocolius decumanus*) procedem da mesma forma.

Os mesmos periquitões-maracanãs (*Psittacara leucophthalmus*) e tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), que “colaboram” com certas corticeiras-da-serra (*Erythrina falcata*), abrindo eventualmente uma boa quantidade de flores, possuem também outros comportamentos “indesejáveis” (na perspectiva das plantas), usados geralmente em maior escala, removendo com o bico quantidades bem mais expressivas de flores do que os guaxes (*Cacicus haemorrhous*). Se permanecermos debaixo de uma corticeira-da-serra (*Erythrina falcata*) por algumas horas de certas manhãs, poderemos contar pacientemente bem mais de mil flores lançadas ao solo por um bando de tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*). Visto que cada ave pode remover até 8-10 flores por minuto, o “trabalho” empreendido por um mesmo bando, ainda que alguns indivíduos descansem entre uma “refeição” e outra, pode causar um considerável desfalque no “estoque” de flores de uma mesma árvore. Outras aves, como os sanhaços-cinzentos (*Tangara sayaca*) e os corpulentos jacuaçus (*Penelope obscura*), podem comer pétalas, ou mesmo botões de flores, causando, ainda que em menor proporção, alguns “prejuízos” às árvores.

Entretanto, as corticeiras-da-serra (*Erythrina falcata*) podem ter “resolvido o problema” de serem frequentemente “pilhadas” pelas aves, mesmo pelas que abrem suas pétalas, produzindo durante algumas semanas um número extraordinário de flores. Quantidades expressivas de flores também seriam bastante úteis para anunciar a seus polinizadores uma farta “refeição”, a qual estará disponível apenas por um relativamente curto período (em cada árvore) ao longo do ano. Contudo, provavelmente em decorrência de tantos “problemas” com seus próprios visitantes e/ou polinizadores, ou devido a outros fatores, um aspecto intrigante que pode ser notado - não apenas neste tipo de árvore, mas em muitas outras que produzem extravagantes “cornucópias” - é a pequena quantidade de frutos produzidos, quando comparada ao número de flores fabricadas pelas plantas.

Contudo, a “história de vida” das corticeiras-da-serra (*Erythrina falcata*) pode, de certa forma, ser influenciada por outro grupo animal: as abelhas. Estudando a polinização de outras espécies do gênero *Erythrina*, com flores igualmente ornitófilas, alguns pesquisadores têm encontrado bons motivos para apontar estes insetos como importantes “coadjuvantes” no processo reprodutivo destas plantas. Mesmo ao naturalista que descanse na sombra “escassa” de uma árvore do gênero *Erythrina*, não será difícil suspeitar de que a legião de abelhas, vespas e besouros, que diariamente voam o redor das flores, possa contribuir de algum modo à polinização destas plantas. Não seria um grande equívoco afirmar, que o grupo de plantas do gênero *Erythrina* evoluiu no sentido de se aparelhar a ser polinizado por aves, mas provavelmente teve ancestrais que contavam com as abe-

lhas como seus “favoritos” polinizadores. Antigos moradores do planeta, estes insetos provavelmente tiveram mais tempo para “persuadir” os sistemas de polinização destas e de muitas outras plantas, mesmo de algumas que atualmente parecem ter “optado pelas aves”.

A vasta legião de insetos que visita diariamente os cachos de flores de uma corticeira-da-serra (*Erythrina falcata*) costuma criar um ambiente prolífero e atrativo para certas aves insetívoras (ou onívoras). Contudo, cada uma tem seu “jeito” de explorar este recurso. Alguns ágeis furnarídeos, como o limpa-folha-de-testa-baia (*Philydor rufum*) e o arredio-pálido (*Cranioleuca pallida*), penduram-se nos cachos de flores para tentar surpreender pequenas abelhas e besouros que estejam estacionados nas pétalas ou se movam mais lentamente. Certos traupídeos, como o sanhaçu-pardo (*Orchesticus abeillei*) e a saíra-ferrugem (*Hemithraupis ruficapilla*), procedem de modo muito semelhante, e também perseguindo, com manobras aéreas arrojadas, as presas que tentem por acaso escapar.

Os tiranídeos (e afins), especializados em executar manobras aéreas, são capazes de coletar facilmente as presas que circundam as flores em pleno ar. Este é o caso do piolhinho (*Phyllomyias fasciatus*), do bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*), da maria-preta-de-bico-azulado (*Knipolegus cyanirostris*) e do miudinho (*Myiornis auricularis*).

Alguns dendrocolaptídeos, como o arapaçu-verde (*Sittasomus griseicapillus*) e o arapaçu-escamado (*Lepidocolaptes squamatus*), escalam os troncos e galhos à espera de algum artrópode que se refugie nestas superfícies após ter sido molestado pelas espécies de aves mais ativas que vasculham as flores.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Lima *et al.* (1994), Willis (2002), Backes & Irgang (2004), Parrini & Raposo (2008), Aximoff & Freitas (2009), Parrini (2015).

4 - *Erythrina speciosa* Andr. (mulungu-do-litoral)

Dicas para identificar a planta: arvoreta espinhenta de pequeno porte (geralmente até 5 m de altura) com folhas compostas de três folíolos de formato cordiforme. Ao feitio de outras congêneres, possui comportamento decíduo durante o período de floração. As inflorescências são bem características, ocorrendo em racemos terminais de formato piramidal, de até 20 cm de comprimento (Figura 63). As flores individuais têm corola tubular e bem alongada, vermelha, de até 7 cm de comprimento.



Figura 63. *Erythrina speciosa*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

A pétala superior é mais visível (estandarte) é retilínea, estreita e dobrada ao meio, recobrando as demais peças florais. A pétala inferior (carena ou quilha) tem comprimento bem menor, abrigando os estames e o estilete. Os frutos são legumes compridos.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: outono-inverno (maio a julho).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: periquito-rico (*Brotogeris tirica**), beija-flor-rajado (*Ramphodon naevius*), rabo-branco-acanelado (*Phaethornis pretrei**), rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome**), beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura**), beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*), beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*), cambacica (*Coereba flaveola**), sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*) e saí-azul (*Dacnis cayana*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. Ocorrência ocasional. Há alguns indivíduos no lado esquerdo do início da Estrada da Barragem, logo depois da guarita de entrada (bilheteria) do Parnaso.

Dados de história natural: provavelmente trazido das terras litorâneas pelo homem, o mulungu-do-litoral (*Erythrina speciosa*) pode ser encontrado em alguns trechos de bordas de floresta do Parnaso. Fora dos limites do parque nacional, esta planta pode ser encontrada, até com mais facilidade, em bordas planas e úmidas do Rio Paquequer, ou no vale de outros rios do reverso da serra (município de Teresópolis). Tais solos úmidos, revestidos por comunidades vegetais mais abertas e secundárias, reproduzem um tipo de “cópia” de seu ambiente original nas baixadas, onde viceja em brejos e terrenos alagadiços. Ademais, os mulungus-do-litoral (*Erythrina speciosa*) costumam aparecer, como as corticeiras-da-serra (*Erythrina falcata*), em calçadas da cidade de Teresópolis.

À feição do que acontece com outras espécies do gênero *Erythrina*, os mulungus-do-litoral (*Erythrina speciosa*) tornam-se bem visíveis a longas distâncias quando florescem, devido à coloração escarlate de seus grandes cachos de flores.

As flores essencialmente tubulares de *Erythrina speciosa* têm sugerido a alguns pesquisadores um tipo de coevolução com os beija-flores. Ao contrário de sua “irmã *falcata*”, *Erythrina speciosa* “dispensa o serviço de abertura das flores” realizado por algumas aves, ao fabricar flores tubulares aparentemente projetadas (e adaptadas) a serem polinizadas principalmente pelos beija-flores.

A abertura das flores em *Erythrina speciosa* é diurna e espontânea, porém bem discreta, ocorrendo através de uma fenda ventral da pétala inferior (carena), a qual abriga os estames e o estigma em sua porção mediana-terminal. Ao tentarem coletar o néctar no fundo do cálice, inserindo seus bicos na corola, os beija-flores acabam por contatar os órgãos reprodutivos da flor, carreando pólen em suas plumagens.

No vale do Rio Paquequer ou nas bordas de matas da Estrada da Barragem, os mulungus-do-litoral (*Erythrina speciosa*) são visitados, tanto por beija-flores típicos de locais abertos (*Phaethornis pretrei* e *Eupetomena macroura*), como por outros que vivem a maior parte do tempo dentro das matas (*Phaethornis eurynome*, *Thalurania glaucopis* e *Heliodoxa rubricauda*).

Contudo, alguns beija-flores parecem ser mais eficientes que outros, quando o assunto é a polinização. Quando inserem frontalmente seus bicos no fundo da corola tubulosa para obter o néctar, o rabo-branco-acanelado (*Phaethornis pretrei*), o rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*), o beija-flor-

-tesoura (*Eupetomena macroura*) e o beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*) ocasionam um tipo de deslocamento dos estames e estigma para fora da flor. Neste exato momento, enquanto pairam no ar, acabam por roçar suas gargantas ou ventres nos estames (antras) então expostos, carregando consequentemente o pólen.

Diferentemente, o beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*) - de bico mais curto (19 mm de comprimento) - costuma inserir o bico lateralmente ao cálice, na parte basal da fenda entre as pétalas da corola, sem contatar os órgãos reprodutivos da flor. Este beija-flor pode também aterrissar brevemente nas pétalas, ao invés de pairar como os outros de bicos mais longos. Uma combinação de alguns fatores, como o comprimento do bico e o modo de forrageamento, pode explicar, portanto, a potencialidade que cada beija-flor apresenta no processo de polinização dos mulungus-do-litoral (*Erythrina speciosa*).

O beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*) costuma policiar durante quase todo o dia algumas arvoretas, impedindo que qualquer “concorrente” se aproxime dos cachos de flores. O fato destes “restaurantes vermelhos” abrirem as flores aos poucos, durante algumas semanas, pode levar os beija-flores-tesoura (*Eupetomena macroura*) a monitorarem certas arvoretas floridas de modo a garantir doses diárias de néctar. É notável que durante o pico de floração, um único mulungu-do-litoral (*Erythrina speciosa*) possa fabricar até 50 inflorescências, cada uma contendo até 35 flores (total de 1.500 flores) que se abrem paulatinamente.

Porém, como notado nas corticeiras-da-serra (*Erythrina falcata*), as flores dos mulungus-do-litoral (*Erythrina speciosa*) podem atrair também outras aves que pilham (ou roubam) o néctar de diferentes maneiras. A cambacica (*Coereba flaveola*) e o saí-azul (*Dacnis cayana*) normalmente furam a base da corola para sugar o néctar. O periquito-rico (*Brotogeris tirica*) é bem mais destrutivo, arrancando a flor inteira, de modo a segurá-la com um dos pés e trincar a base da corola, até que o néctar seja sorvido.

Contudo, alguns pesquisadores têm demonstrado que certas abelhas, especialmente as dos gêneros *Apis* e *Trigona*, podem “repartir” com os beija-flores o “papel de protagonista” no serviço de polinização de *Erythrina speciosa* (veja *Erythrina falcata*). Isto acontece porque elas penetram cuidadosamente no tubo da corola em busca do mesmo néctar que é coletado pelos bicos compridos dos beija-flores.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Buzato *et al.* (2000), Vitali-Veiga & Machado (2000), Willis (2002), Mendonça & Anjos (2003), Mendonça & Anjos (2006), Carvalho (2010), Parrini (2015).

5 - *Inga marginata* Willd. (ingá-feijão)

Dicas para identificar a planta: o gênero *Inga* Mill. congrega diversas espécies de árvores ou arvoretas com folhas compostas, paripinadas (padrão pinado em que o ápice da folha termina em um par de folíolos), amiúde com a raque foliar alada. As inflorescências são axilares, racemosas e de formato variado, desde espiciforme até umbeliforme. O efeito vibrante aos nossos olhos de tais inflorescências pode ser atribuído a dezenas de pequenas flores, pentâmeras (cinco sépalas e pétalas), actinóformas, em geral com mais de 10 estames brancos, que ficam reunidas nestas estruturas.

Contudo, as denominações atribuídas pelo povo aos diversos tipos de ingás (*Inga* spp.) fazem geralmente alusão a certas características morfológicas dos frutos. Assim, são bem populares

o ingá-ferradura (*Inga sessilis*), o ingá-feijão (*Inga marginata*) e o ingá-cipó (*Inga edulis*).

Quando os ingás não estão florescendo, nem frutificando, é possível, contudo, identificá-los através de outros aspectos morfológicos, como o número de folíolos e o formato das estípulas. Com uma lupa na mão, podemos diferenciá-los também através da morfologia (formato e tamanho) de seus minúsculos nectários foliares, que estão geralmente presentes na base dos pecíolos.

Entretanto, o reconhecimento das diferentes espécies deste gênero na natureza costuma ser bastante custoso, seja devido ao elevado número de espécies que pode ser encontrado em um único trecho de mata, ou porque são relativamente semelhantes entre si, especialmente ao olhar destreinado de um leigo.

O ingá-feijão (*Inga marginata*) é uma árvore de porte médio com folhas alternas, compostas de 2 ou 3 pares de folíolos. Pode ser reconhecido mais seguramente durante o período de floração, quando exibe centenas de inflorescências com formato de espigas (ou escovas), as quais abrigam muitas flores pequenas e alvas (Figura 64). Os frutos são vagens semelhantes ao feijão caseiro (Figura 65). Diferencia-se de outros tipos de ingás (*Inga* spp.) que ocorrem no Parnaso, principalmente pelo número de folíolos e formato de suas inflorescências.



Figura 64. *Inga marginata*, flores. Foto de César Pardo.



Figura 65. *Inga marginata*, fruto. Foto de César Pardo.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: outono-inverno (junho-setembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: maitaca-verde (*Pionus maximiliani**) e pimentão (*Saltator fuliginosus*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. Ocorrência frequente ao longo da Estrada da Barragem. No trecho entre as “placas 1.200 e 1.500 metros”, o ingá-feijão (*Inga marginata*) pode ser notado com a copa sobre a estrada em alguns pontos.

Dados de história natural: as vagens do ingá-feijão (*Inga marginata*) são destroçadas, ainda verdes, por grupos de maitacas-verdes (*Pionus maximiliani*) ou por solitários pimentões (*Saltator fuliginosus*). Visitantes aparentemente mais assíduos do que as aves, os macacos-prego (*Cebus nigrinus*) e os saguis-da-serra (*Callithrix aurita*) rasgam as vagens com os dentes, enquanto as fixam entre os dedos fechados sobre a palma da mão, de modo a saborear a polpa adocicada que envolve as sementes.

Durante o verão, quando florescem abundantemente, os ingás-feijão (*Inga marginata*) não costumam atrair os beija-flores, diferentemente do ingá-ferradura (*Inga sessilis*) e do ingá-estriado (*Inga striata*) (veja posteriormente). Isto ocorre provavelmente devido ao tamanho reduzido de suas flores individuais (até 1,5 cm de comprimento).

A miríade de insetos, desde besouros até um bom número de borboletas, que visita diariamente as inflorescências dos ingás-feijão, costuma ser um atrativo especial para certos tipos de aves caçadoras. Durante o período de floração, os ingás-feijão (*Inga marginata*) são frequentados eventualmente por grupos familiares de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*), com jovens famintos por boas doses de proteína. Os insetos são capturados junto às inflorescências, e também na folhagem circundante. Alguns elementos destes agrupamentos exploram os brotos de folhas, de coloração rosada e formato peculiar, situados perifericamente nos ramos. Em torno da área de camping da Estrada da Barragem (placa 1.400 metros), famílias recém-formadas de sanhaços-pardos (*Orchesticus abeillei*) percorrem agilmente os ramos floridos para capturar pequenas abelhas, as quais permanecem presas aos seus bicos negros e grossos por alguns segundos.

O verdinho-coroado (*Hylophilus poicilotis*) e o limpa-folha-de-testa-baia (*Philydor rufum*) se penduram frequentemente nas folhas novas de coloração rosada da extremidade dos ramos, para extrair com o bico lagartas e aranhas.

Alguns tiranídeos e afins usam outros métodos para caçar. Os miudinhos (*Myiornis auricularis*) e os cabeçudos (*Leptopogon amaurocephalus*) decolam subitamente para surpreender pequenos artrópodes que costumemente pousam nas flores ou na folhagem em torno delas. O bentevizinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*) e o suiriri (*Tyrannus melancholicus*) pousam no topo dos ingás-feijão (*Inga marginata*) para monitorar o deslocamento de pequenas abelhas e borboletas que circulam em torno das flores.

Literatura sugerida: Lorenzi (1998), Backes & Irgang (2004), Possette & Rodrigues (2010).

6 - *Inga sessilis* (Vell.) Mart. (ingá-ferradura)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte médio com folhas compostas de 6 a 8 pares de folíolos pubescentes de até 30 cm de comprimento. A raque e o pecíolo são conspicuamente alados. As inflorescências são racemos axilares de até 4 flores grandes e vistosas, de corola alva e estames longos (Figura 66). A denominação popular deste tipo de ingá faz alusão aos seus



Figura 66. *Inga sessilis*, flor. Foto de César Pardo.

frutos: grandes vagens curvas em forma de ferradura, com coloração ferrugínea ou acastanhada e consistência velutínea. A presença de frutos costuma facilitar bastante o reconhecimento desta espécie no campo. Porém, mesmo sem flores ou frutos, o ingá-ferradura (*Inga sessilis*) pode ser diferenciado de outros tipos de ingás que ocorrem no Parnaso, através do número elevado de folíolos (até 8 pares).

Recursos consumidos pelas aves: néctar e fruto.

Períodos de floração e frutificação: flores no verão e outono (fevereiro a junho); frutos na primavera e no verão.

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura**), beija-flor-preto (*Florisuga fusca*), beija-flor-de-topete (*Stephanoxis lalandi*), beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis**), beija-flor-de-banda-branca (*Amazilia versicolor*) e beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda**).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: maitaca-verde (*Pionus maximiliani*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena, Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. Ocorrência frequente ao longo da Estrada da Barragem. No entorno da piscina do Bosque Santa Helena, há um exemplar (de aproximadamente 6 metros de altura) situado um pouco antes da “placa 400 metros”, cuja copa baixa encobre a Estrada da Barragem.

Dados de história natural: o ingá-ferradura (*Inga sessilis*) é uma espécie característica da Floresta Atlântica Montana e Alto-montana, podendo ser observado em vários trechos da Estrada da Barragem e da Trilha da Pedra do Sino (até cerca de 1.600 metros de altitude). Uma das melhores épocas para observar as interações entre as aves e o ingá-ferradura (*Inga sessilis*) é o verão, quando muitas árvores exibem uma “roupagem mista”, com frutos remanescentes da “antiga geração” e flores da “nova”. Porém, a quantidade de frutos ou de flores pode variar bastante de uma árvore a outra.

As maitacas-verdes (*Pionus maximiliani*) e os macacos-prego (*Cebus nigrinus*) são apreciadores das vagens, destroçando-as, cada um ao seu modo, para obter a polpa adocicada que envolve as sementes. Os macacos-prego seguram as vagens entre os dedos, abrindo-as com os dentes afiados. Contudo, as aves parecem aproveitar muito mais as flores do que os frutos destes ingás.

Há um belo exemplar de ingá-ferradura (*Inga sessilis*) bem em frente à Casa do Alpinista (Estrada da Barragem), que costu-

ma ser policiado por beija-flores-rubis (*Heliodoxa rubricauda*) ao longo do mês de janeiro, quando ocorre geralmente um bom suprimento de flores. Aqui, este ingá-ferradura (*Inga sessilis*) é vizinho de um imponente tapiá (*Alchornea triplinervia*), o qual cobre, com sua copa tortuosa, o leito da estrada, deitando-se, parcialmente, sobre uma urtiga mansa (*Boehmeria caudata*) de menor porte.

No Bosque Santa Helena, o beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*), o beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*) e o beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*) são visitantes assíduos de alguns ingás-ferraduras (*Inga sessilis*) situados em torno da piscina.

Apesar de serem visitados com certa frequência pelos beija-flores, determinadas características florais, como a coloração branca da corola e dos estames, o formato geral de pincel da flor e a antese predominantemente noturna (com maior produção de néctar neste período), indicam que os ingás-ferraduras (*Inga sessilis*) sejam polinizados principalmente por morcegos e mariposas.

As flores melíferas dos ingás-ferraduras (*Inga sessilis*) “interessam” também a certos grupos de aves insetívoras. A alma-de-gato (*Piaya cayana*) adentra-se em meio à folhagem que circunda as inflorescências para surpreender pequenos himenópteros e mariposas que estejam coletando néctar ou pólen durante o dia. Os limpa-folhas-de-testa-baia (*Philydor rufum*) penduram-se em cachos floridos, quase sempre balançando-os, para pinçar pequenas presas que vivem entre os numerosos estames ou na base da corola. O arredio-pálido (*Craniroleuca pallida*) investiga não apenas os brotos de folhas que despontam no ápice dos ramos, mas também as flores.

Literatura sugerida: Piratelli *et al.* (1991), Lima *et al.* (1994), Lorenzi (1998), Carvalho (2003), Backes & Irgang (2004), Parrini (2015).

7 - *Inga striata* Benth. (ingá-estriado)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte mediano, habitualmente com até 15 m de altura, com folhas compostas de 4 a 5 pares de folíolos. As raques e os pecíolos são alados. Inflorescências mais densas de que as notadas no ingá-ferradura (*Inga sessilis*), contendo até 40-50 flores (Figura 67). Os frutos são vagens grandes, lineares, de bordos alados, aveludadas ao tato e de coloração esverdeada a amarronzada quando maduras.



Figura 67. *Inga striata*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Tais frutos não costumam se encurvar conspicuamente como as vagens dos ingás-ferradura (*Inga sessilis*).

Recursos consumidos pelas aves: néctar e fruto.

Períodos de floração e frutificação: flores no verão e outono (março a maio); frutos no inverno e na primavera.

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis**), estrelinha-ametista (*Calliphlox amethystina*), beija-flor-de-peito-azul (*Amazilia lactea**) e saí-azul (*Dacnis cayana*).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: maitaca-verde (*Pionus maximiliani*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem.

Dois ingás-estriados (*Inga striata*), com cerca de 8 a 10 metros de altura, podem ser facilmente encontrados no final da rua (lado esquerdo) que ladeia o Centro de Visitantes, cerca de 10-12 metros antes de uma guarita branca. Trata-se da primeira rua à direita que pode ser vista após a porteira de entrada do Parnaso (Sede Teresópolis). Há outros indivíduos entre as “placas 900 e 1.300 metros” da Estrada da Barragem, eventualmente ao lado de outros tipos de ingás (*Inga marginata*, *Inga sessilis* e possivelmente *Inga subnuda*), com as copas sobre a via.

Dados de história natural: as flores do ingá-estriado (*Inga striata*) são visitadas esporadicamente por pequenos beija-flores. Geralmente, vemos uma legião bem variada de borboletas, mariposas e mamangabas (*Bombus* spp.) pousando nas flores durante a maior parte do dia. Dados presentes na literatura indicam que as flores deste e de outros tipos de ingás sejam polinizadas principalmente por morcegos e esfingídeos no período noturno, quando ocorre maior produção de néctar (veja *Inga sessilis*).

Da mesma forma que ocorre com outros tipos de ingás (*Inga* spp.), as vagens do ingá-estriado (*Inga striata*) são um recurso muito procurado pelas maitacas-verdes (*Pionus maximiliani*) e por saguis-da-serra (*Callithrix aurita*) e macacos-prego (*Cebus nigritus*), no Bosque Santa Helena e na Estrada da Barragem (veja *Inga marginata*). No Bosque Santa Helena, algumas aves insetívoras, como os arredios-pálidos (*Craniroleuca pallida*) e os limpa-folhas-de-testa-baia (*Philydor rufum*) percorrem agilmente os ramos floridos em busca de pequenos artrópodes durante o outono.

Literatura sugerida: Cruz-Neto *et al.* (2007), Possette & Rodrigues (2010).

8 - *Machaerium macaense* C. V. Mendonça, A. M. G. Azevedo & H. C. Lima (bico-de-pato)

Dicas para identificar a planta: árvore mediana com tronco e galhos dotados de quantidades variadas de espinhos. Folhas pinadas, com vários folíolos bem pequenos de coloração suavemente ferrugínea. Na época da floração, destacam-se as inflorescências paniculadas no ápice dos ramos, de coloração geral ferrugínea. As flores são pequenas e de coloração vinosa (roxa).

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: verão-outono (fevereiro a abril).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), periquito-rico (*Brotogeris tirica*), saíra-amarela (*Tangara cayana*) e saí-azul (*Dacnis cayana*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. O bico-de-pato (*Machaerium macaense*) é uma árvore encontrada em torno da piscina do Parnaso (Bosque Santa Helena).

Dados de história natural: os psitacídeos (*Pyrrhura frontalis* e *Brotogeris tirica*) se alimentam de forma destrutiva, removendo as flores e triturando-as nos bicos para obter o néctar. Os traupídeos (*Tangara cayana* e *Dacnis cayana*) inserem o bico nas flores, sem removê-las. Um casal de saí-azul (*Dacnis cayana*) permaneceu durante 10 minutos visitando muitas flores de um bico-de-pato (*Machaerium macaense*) situado bem próximo da piscina (Bosque Santa Helena). As aves, quase sempre, são meros ladrões de néctar nesta leguminosa, visto que a polinização de suas flores é realizada principalmente por certos tipos de abelhas.

Os arredios-pálidos (*Cranioleuca pallida*) e as saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) inspecionam os interstícios entre os folíolos e também as inflorescências, sempre em busca de pequenos artrópodes. Vimos, durante o outono, muitas formigas-cortadeiras (gênero *Atta*) carregando flores roxas de alguns bicos-de-pato (*Machaerium macaense*), nas trilhas que permeiam o Bosque Santa Helena.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Lima *et al.* (1994), Carvalho (2008).

FAMÍLIA LORANTHACEAE

Conhecidas popularmente como “ervas-de-passarinho”, as lorantáceas são plantas hemiparasitas com adaptações especiais para viver nas elevadas ramarias da floresta, ou em orlas de matas, onde a luz solar é abundante. Possuem raízes que penetram nos tecidos das árvores, roubando água e sais minerais para realizar sua própria fotossíntese. Normalmente, apresentam aspecto geral de “densos aglomerados suspensos”, eretos ou pêndulos, que podem atingir 2 a 3 metros de largura ou altura. Possuem habitualmente folhas opostas, eventualmente alternas, coriáceas, com nervuras aparentes em algumas espécies. As flores podem ser diminutas e esbranquiçadas (gênero *Struthanthus*) ou grandes e vistosas (gênero *Psittacanthus*). Os frutos são bagas solitárias contendo uma única semente envolta por uma substância viscosa.

A melhor maneira de identificar as espécies da família Loranthaceae é aguardando pelo seu período de floração, ainda que certas características morfológicas das folhas auxiliem bastante nesta tarefa. Detalhes da disposição das flores nos ramos, da coloração da corola e do formato e nervação das folhas são importantes para diferenciar as várias espécies desta família. Um aspecto que auxilia na identificação das *Psittacanthus*, em particular, é a disposição dos fascículos (feixes com flores), com pares (diádes) ou trincas (tríades) de flores, ao longo dos ramos. Anotar na caderneta se um mesmo fascículo porta apenas uma diáde ou tríade, ou se é ramificado como uma “pequena árvore”, portando duplas de diádes ou tríades, pode ser fundamental para separar as espécies.

A família Loranthaceae abarca dois importantes gêneros para a alimentação das aves no Parnaso: *Psittacanthus* e *Struthanthus*.

1 - *Psittacanthus dichroos* (Mart.) (erva-de-passarinho)

Dicas para identificar a planta: hemiparasita do estrato médio e do dossel da floresta, com folhas notadamente arredondadas e geralmente de tonalidades bem mais claras que as de suas congêneres que ocorrem no Parnaso. A flor possui corola tubulosa de coloração avermelhada, com lobos do perianto ama-

relados (**Figura 68**). Fascículos (feixes com flores) dotados de ramificações, com pares de diádes ou tríades “conjugados” (com um mesmo “ponto de origem” no ramo). Os frutos são do tipo baga, com uma única semente (**Figura 69**).



Figura 68. *Psittacanthus dichroos*, flores. Foto de Ricardo Parrini.



Figura 69. *Psittacanthus dichroos*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recursos consumidos pelas aves: néctar e fruto.

Períodos de floração e frutificação: flores na primavera e no verão (novembro a fevereiro); frutos no outono (abril, maio).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis**), beija-flor-de-papo-branco (*Leucochloris albicollis*), beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda**) e cambacica (*Coereba flaveola**).

Espécie de ave que se alimenta de fruto: saí-andorinha (*Tersina viridis*).

Bom local para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e imediações. Quase ao lado da porta de entrada do herbário do Parnaso, há um exemplar vicejando sobre um galho baixo de uma árvore do gênero *Tibouchina*.

Dados de história natural: as quatro espécies do gênero *Psittacanthus* que florescem nas copas das florestas do Parnaso durante a estação chuvosa, parecem bem semelhantes à vista desarmada de um ornitólogo, ou mesmo de um botânico. Isto ocorre porque, quando observadas de longe, todas possuem corolas predominantemente avermelhadas, ou suavemente alaranjadas, com semelhantes dimensões, além de folhas bem parecidas. Colocando na palma da mão algumas flores que habitualmente caem no solo, bem abaixo dos coloridos aglomerados das ervas-

-de-passarinho do gênero *Psittacanthus*, é possível notar alguns aspectos morfológicos do perianto, como o formato tubular e alongado das corolas actinomorfas (com simetria radial) e a coloração predominantemente avermelhada. Estas características, aliadas à posição das anteras (região apical dos estames onde os grãos de pólen são produzidos), sustentadas por filetes relativamente longos e bem destacadas na entrada da corola, indicam que estas flores devem ter sido “projetadas” para ser polinizadas por beija-flores (síndrome de ornitofilia). Esta arquitetura floral concede boas chances aos grãos de pólen a serem carregados por estas aves quando pairam diante da abertura natural das flores em busca de néctar. Neste instante, o bico, a face ou qualquer outra parte do corpo dos beija-flores, são habitualmente impregnados por uma boa quantidade de pólen.

Ao observar algumas *Psittacanthus dichroos* em floração, durante intervalos de alguns dias ou semanas, aprendemos que as centenas (ou milhares) de flores produzidas por uma mesma planta costumam abrir-se aos poucos, o que pode proporcionar aos beija-flores uma dose “homeopática” de néctar durante um período relativamente longo do verão. Uma possível vantagem desta estratégia para a planta é “obrigar” seus clientes a visitarem outras ervas-de-passarinho de sua espécie, que apresentem algumas flores igualmente abertas, incrementando, desta forma, as chances de polinização cruzada. Em *Psittacanthus dichroos*, todos os beija-flores quase sempre inserem o bico na abertura natural da corola de flores já abertas. As cambacicas (*Coereba flaveola*) furam a base da corola para sorver o néctar, ora de flores abertas, ora de fechadas.

Os saís-andorinhas (*Tersina viridis*), uma vez que descubram a frutificação de uma *Psittacanthus dichroos*, costumam visitá-la quase diariamente, devorando as bagas de quase 2 cm de comprimento. O procedimento habitual destas aves é coletar o fruto e mantê-lo por alguns segundos dentro de suas “bocarras”, como se estivessem o umidecendo com a saliva, e, em seguida, “cuspi-lo”, esfregando-o nos galhos, para descartar a semente e ingerir apenas o envoltório nutritivo. É possível, contudo, que algumas aves engulam o fruto inteiro, regurgitando posteriormente a semente. A semente descartada fica aderida por uma substância viscosa ao galho da mesma erva-de-passarinho ou de uma planta vizinha. A dispersão por aves, através deste tipo de estratégia, é certamente a principal responsável pela propagação das espécies vegetais do gênero *Psittacanthus*.

Literatura sugerida: Sick (1997), Buzato *et al.* (2000), Cazetta & Galetti (2003), Reif & Andreatta (2006, 2011), Rocca & Sazima (2008), Cestari (2009).

2 - *Psittacanthus flavo-viridis* Eichl. (erva-de-passarinho)

Dicas para identificar a planta: hemiparasita do dossel da floresta com folhas de formato lanceolado. Utilizando um simples binóculo, é possível observar que as folhas possuem um tipo de nervação “penada” bastante proeminente e característica deste táxon. A coloração externa da corola, inteiramente vermelha, com apenas as faces internas dos lobos do perianto amareladas, serve perfeitamente para distinguir esta espécie das outras congêneres (Figura 70). Ademais, suas flores ficam agrupadas em racemos (ou cachos) terminais, e não nas axilas dos ramos como em *Psittacanthus dichroos* e *Psittacanthus pluricotyledonarius*.

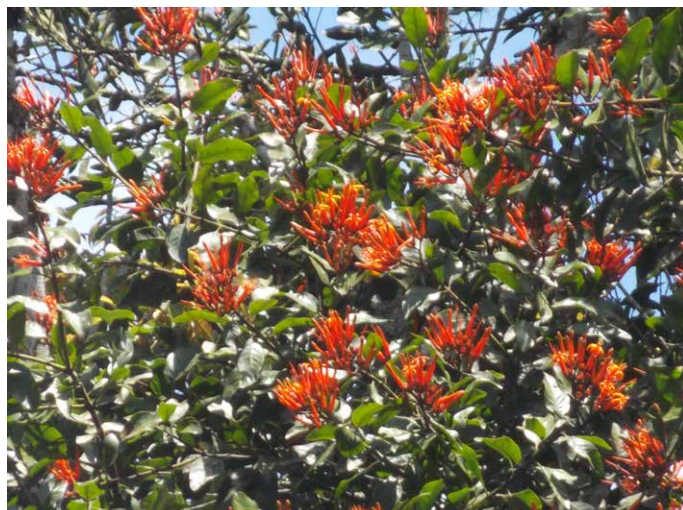


Figura 70. *Psittacanthus flavo-viridis*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: primavera-verão (novembro a janeiro).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-preto (*Florisuga fusca**), beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis**), beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda**), estrelinha-ametista (*Calliphlox amethystina*), cambacica (*Coereba flaveola**) e saí-azul (*Dacnis cayana**).

Bom local para encontrar a planta: Trilha da Pedra do Sino. As flores de *Psittacanthus flavo-viridis* podem ser encontradas com certa frequência no solo desta trilha, durante a estação chuvosa, no trecho que sucede a Cachoeira Vêu de Noiva (acima de 1.500 metros de altitude).

Dados de história natural: o beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*) pode policiar uma mesma *Psittacanthus flavo-viridis* durante dias com afinco, atacando outros beija-flores, inclusive da própria espécie, que tentem visitar a planta. Ao decolar em seu “voo de alimentação”, um beija-flor-rubi pode visitar dezenas de flores antes de pousar novamente para descansar. Entretanto, agarra-se eventualmente nas bordas de certas corolas, quando está sorvendo o néctar, o que representa uma brevíssima pausa para “angariar um novo fôlego”. Ao feito do notado em *Psittacanthus dichroos*, os beija-flores empreendem visitas “legítimas” às flores, inserindo seus bicos na abertura natural da corola tubular.

As cambacicas (*Coereba flaveola*) e os saí-azuis (*Dacnis cayana*) pilham o néctar, furando a porção basal do perianto. Oportunista, a “dupla de bicos curtos” necessita proceder desta forma se quiser alimentar-se nesta ou em qualquer outra erva-de-passarinho, simplesmente pelo fato de não possuir bicos tão longos (nem línguas extensíveis), como os dos beija-flores, capazes de “vencer” o comprimento de quase 5 cm das corolas. Afinal de contas, a estratégia da flor é “esconder” o néctar no fundo da corola, de modo a atrair um tipo de polinizador – no caso os beija-flores, ou talvez alguma borboleta ou abelha – que se “encaixe perfeitamente” em sua arquitetura e seja capaz de lambuzar-se de pólen em suas visitas.

Literatura sugerida: Sick (1997), Cazetta & Galetti (2003), Reif & Andreatta (2006, 2011).

3 - *Psittacanthus pluricotyledonarius* Rizz. (erva-de-passarinho)

Dicas para identificar a planta: hemiparasita do dossel da floresta com folhas de tonalidade olivácea e nervação muito

pouco conspícua. As flores são tubulosas, de corola vermelha e lobos do perianto amarelos (internamente e externamente). Com o emprego de uma luneta ou de um binóculo, pode-se notar que os fascículos (feixe de flores) são axilares, e não terminais, normalmente com uma única díade ou tríade saindo dos ramos (sem ramificação subsequente).

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: primavera-verão (novembro a janeiro).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-preto (*Florisuga fusca**), beija-flor-de-frente-violeta (*Thaluranian glaucopis**), cambacica (*Coereba flaveola**), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) e saí-azul (*Dacnis cayana*).

Bons locais para encontrar a planta: Trilha da Pedra do Sino e Serra do Cavalo (arredores do Parnaso). Na Trilha da Pedra do Sino, pode ser notada ocasionalmente no trecho entre a porteira de acesso (Platô da Barragem) e o “Abrigo 1”.

Dados de história natural: o beija-flor-preto (*Florisuga fusca*) e o beija-flor-de-frente-violeta (*Thaluranian glaucopis*) sobem diariamente às copas da floresta para visitar as *Psittacanthus pluricotyledonarius*, logo que as flores desta erva-de-passarinho comecem a se abrir. Em um mesmo “sobrevoo”, estes trochíleidos visitam dezenas de flores, sem aterrissar em qualquer momento, ainda que possam “segurar” brevemente com seus delicados pés nos lobos de algumas flores enquanto inserem os bicos dentro da corola. Usam a abertura natural da flor para se alimentarem, como percebido em *Psittacanthus dichroos* e *Psittacanthus flavo-viridis*.

A cambacica (*Coereba flaveola*), o sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) e o saí-azul (*Dacnis cayana*) perfuram quase sempre a base das corolas para sorver o néctar, mesmo em flores ainda fechadas.

Literatura sugerida: Sick (1997), Cazetta & Galetti (2003), Reif & Andreata (2006, 2011).

4 - *Psittacanthus robustus* Mart. (erva-de-passarinho)

Dicas para identificar a planta: hemiparasita do estrato médio e do dossel da floresta, habitualmente mais robusta que as espécies anteriores, podendo ser identificada pelas folhas grandes, com formato arredondado, e através de suas flores de corola bem comprida e de coloração alaranjada. Os frutos são bagas ovoides de coloração bem escura quando maduras (**Figura 71**).

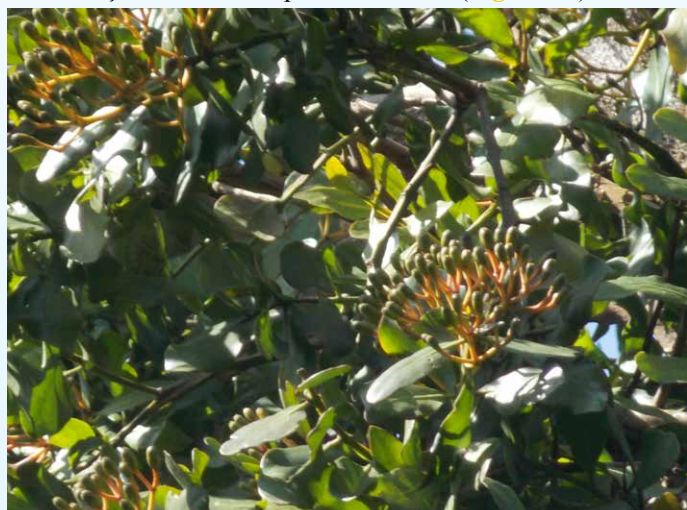


Figura 71. *Psittacanthus robustus*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recursos consumidos pelas aves: néctar e fruto.

Períodos de floração e frutificação: flores na primavera (setembro a novembro); frutos no verão (janeiro a março).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-preto (*Florisuga fusca*), beija-flor-de-frente-violeta (*Thaluranian glaucopis**), beija-flor-de-papo-branco (*Leucochloris albicollis**), beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda**) e cambacica (*Coereba flaveola*).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: araponga-do-horto (*Oxyruncus cristatus*), araponga (*Procnias nudicollis*) e saí-andorinha (*Tersina viridis**).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. O melhor lugar que conhecemos para observar as *Psittacanthus robustus* é a área de *camping*, cuja entrada fica bem em frente à “placa 1.400 metros” da Estrada da Barragem. Vários exemplares podem ser vistos na porção elevada dos troncos de 4 ou 5 canelas-santas (*Vochysia oppugnata*), nas orlas de matas que circundam a área gramada.

Dados de história natural: curiosamente, *Psittacanthus robustus* tem forte predileção por se hospedar em troncos de canelas-santas e muricis (*Vochysia* spp.). Sentando em um dos bancos de pedra do *camping* da Estrada da Barragem, durante a primavera, é possível apreciar os aglomerados floridos de *Psittacanthus robustus* pendendo das copas de algumas canelas-santas (*Vochysia oppugnata*) que circundam a área gramada (**Figura 72**). Os beija-flores utilizam a abertura natural da corola para sorver o néctar, ao feito do notado em outras espécies do gênero *Psittacanthus*.



Figura 72. *Psittacanthus robustus*, planta com flores. Foto de Ricardo Parrini.

A presente planta, ao contrário de suas congêneres, produz frutos, e não flores, durante o verão. Nesta estação, a araponga-do-horto (*Oxyruncus cristatus*) agarra-se acrobaticamente nos ramos das plantas para retirar algumas bagas escuras e devorá-las prontamente. As “azeitonas negras” de *Psittacanthus robustus* fazem parte também da dieta frugívora dos saí-andorinhas (*Tersina viridis*) durante o mês de fevereiro. Grupos compostos de machos e fêmeas podem despender algum tempo consumindo uma boa quantidade destas bagas, mesmo durante certas tardes quentes. As arapongas (*Procnias nudicollis*) devoram com sua “bocarra” muitas bagas em uma única visita. As sementes que serão regurgitadas por esse time de aves, após algum tempo, ficarão aderidas por uma substância viscosa nos galhos de árvores.

Literatura sugerida: Sick (1997), Reif & Andreata (2006, 2011).

5 - *Struthanthus andrastylus* Eichl. (erva-de-passarinho)

Dicas para identificar a planta: hemiparasita com ramos cilíndricos de extremidades comprimidas. As folhas são obovadas, ligeiramente assimétricas, de ápice frequentemente arredondado e base decurrente (estendida para baixo como uma ala ou crista). As flores são pequenas e alvacentas, dispostas em racemos e agrupadas em tríades. Os frutos são pequenas bagas habitualmente de coloração esverdeada.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Períodos de frutificação: outono-inverno.

Espécie de ave que se alimenta do fruto: verdinho-coroado (*Hylophilus poicilotis*).

Bom local para encontrar a planta: Bosque Santa Helena. Há um exemplar vicejando sobre o galho de um ingá-feijão (*Inga marginata*) no terreno inclinado, e recortado por escadarias de pedras, que separa a piscina da sede administrativa do Parnaso.

Dados de história natural: ao contrário das flores vistosas das espécies de ervas-de-passarinho do gênero *Psittacanthus*, as *Struthanthus* produzem flores pequenas, alvacentas e pouco atrativas para os beija-flores. Porém, as bagas produzidas por quase todas as espécies deste gênero interessam a certas aves frugívoras (ou onívoras). Os verdinhos-coroados (*Hylophilus poicilotis*) figuram entre os principais consumidores de tais bagas nas florestas do Parnaso (veja as espécies seguintes).

Literatura sugerida: Reif & Andreata (2006, 2011).

6 - *Struthanthus marginatus* (Desr.) Bl. (erva-de-passarinho-de-folha-grande)

Dicas para identificar a planta: hemiparasita de ramos cilíndricos e râmulos (pontas em crescimento dos ramos) quadrangulares, de folhas elípticas com ápice agudo. As inflorescências são do tipo racemo, com flores pequenas, sésseis, agrupadas em tríades. Os frutos maduros são escuros ou parcialmente avermelhados.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Período de frutificação: outono (abril, maio).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: verdinho-coroado (*Hylophilus poicilotis*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. Há alguns indivíduos vicejando sobre troncos de quaresmeiras (*Tibouchina* sp.) nos arredores da sede administrativa do parque nacional.

Dados de história natural: veja *Struthanthus andrastylus*.

Literatura sugerida: Reif & Andreata (2006, 2011), Nunes-de-Almeida & Avalos (2016).

7 - *Struthanthus pentamerus* Rizz. (erva-de-passarinho)

Dicas para identificar a planta: hemiparasita com ramos cilíndricos e folhas adultas de formato oblongo com ápice agudo. Inflorescência do tipo racemo, com flores sésseis agrupadas em tríades. O perigônio pentâmero (cinco peças florais) serve como característica diagnóstica desta espécie, visto que raramente é observado em outras congêneres. Os frutos são bagas esverdeadas a escuras (quando maduras).

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: primavera-verão (dezembro a março).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: piolhinho-serrano (*Phyllomyias griseocapilla**) e verdinho-coroado (*Hylophilus poicilotis*).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. Nos arredores da “placa 1.400 metros” desta estrada, há alguns indivíduos sobre troncos e galhos de diferentes árvores da espécie *Croton macrobothrys* (Euphorbiaceae).

Dados de história natural: veja *Struthanthus andrastylus*.

Literatura sugerida: Reif & Andreata (2006, 2011).

8 - *Struthanthus staphylinus* Mart. (erva-de-passarinho)

Dicas para identificar a planta: hemiparasita com ramos cilíndricos, pêndulos ou ligeiramente eretos. As folhas jovens são curvadas e as adultas obovadas, de ápice arredondado e base peculiarmente auriculada. Flores com perigônio hexâmero (6 peças florais), distribuídas em racemos. Os frutos são pequenas bagas esverdeadas. A melhor forma de reconhecer prontamente esta espécie na natureza é através da base auriculada (com pequena aba ou orelha) das folhas (**Figura 73**).



Figura 73. *Struthanthus staphylinus*, folhagem. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: verão-outono (dezembro a maio).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tangarazinho (*Ilicura militaris*), araponga-do-horto (*Oxyruncus cristatus*), abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*), piolhinho-serrano (*Phyllomyias griseocapilla**) e verdinho-coroado (*Hylophilus poicilotis*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. Nos arredores da piscina (Bosque Santa Helena), *Struthanthus staphylinus* pode ser vista sobre galhos de certas árvores, como tapiás (*Alchornea triplinervia*) e caboa-tãs (*Cupania oblongifolia*). Há uma aglomeração desta erva-de-passarinho no caramanchão que fica no estacionamento ao lado da estação meteorológica, na parte alta do Bosque Santa Helena.

Dados de história natural: *Struthanthus staphylinus* é uma erva-de-passarinho bem comum nas montanhas do estado do Rio de Janeiro, sendo bastante generalista em relação aos hospedeiros. Seus frutos são importantes complementos das dietas basicamente insetívoras do verdinho-coroado (*Hylophilus poicilotis*) e do piolhinho-serrano (*Phyllomyias griseocapilla*). Este último pode retornar quase todos os dias a uma dada planta, desde que esta apresente um bom suprimento de frutos (Parrini, obs. pess.). Todas as aves que se alimentam das bagas desta es-

pécie, assim como de outras congêneres, regurgitam as sementes esfregando-as nos galhos. O visgo que envolve as sementes garantirá que fiquem aderidas à superfície dos galhos. Vimos saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) investigando plantas com botões de flores, provavelmente em busca de pequenos artrópodos. Contudo, é possível que alguns indivíduos jovens tenham se alimentado das diminutas flores.

Literatura sugerida: Reif & Andreata (2006, 2011), Parrini (2015).

9 - *Struthanthus vulgaris* Mart. ex Eichl. (erva-de-passarinho)

Dicas para identificar a planta: hemiparasita ereta ou semi-pêndula, com ramos cilíndricos e folhas robustas (as maiores observadas no gênero). As inflorescências possuem a forma de umbelas duplas (2-radiadas), com flores pediceladas, agrupadas em diádes ou tríades. Os frutos são bagas esverdeadas ou amareladas quando maduras.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: outono (abril a junho). Eventualmente, pode ser encontrada com frutos em outras épocas do ano.

Espécies de aves que se alimentam de frutos: piolhinho-sereno (*Phyllomyias griseocapilla**), guaracava-de-barriga-amarela (*Elaenia flavogaster*), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus**), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) e sai-andorinha (*Tersina viridis*).

Bom local para encontrar a planta: Bosque Santa Helena. Encontrada mais frequentemente em áreas urbanas da cidade de Teresópolis, incluindo praças públicas, onde viceja abundantemente sobre árvores nativas e exóticas.

Dados de história natural: *Struthanthus vulgaris* é uma planta muito comum em áreas urbanas de Teresópolis, podendo ser encontrada também em alguns pontos do Parnaso de vegetação menos densa, como o Bosque Santa Helena. Seus ramos e folhagem são mais robustos do que os de suas congêneres que ocorrem no parque nacional. É bem possível que a lista de aves que consomem seus frutos seja bem mais ampla do que a que apresentamos, incluindo outros tiranídeos e sabiás que vivem em locais abertos. Ao modo de outras congêneres, o “serviço de dispersão” da espécie é realizado principalmente por vários tipos de aves.

Literatura sugerida: Reif & Andreata (2006, 2011).

FAMÍLIA LYTHRACEAE

A família Lythraceae reúne plantas de hábito variado, desde ervas e arbustos até árvores de médio a grande porte. As folhas são inteiras, de disposição alterna ou oposta, sem estípulas. As flores são de dimensões variadas, eventualmente grandes e vistosas, hermafroditas, com pétalas estreitas na base e alargadas na porção apical (unguiculadas). Frutos geralmente secos e capsulares. No Parnaso, o gênero *Lafoensia* parece ser o mais encontrado.

1 - *Lafoensia glyptocarpa* Koehne (mirindiba-rosa)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte médio a grande, alcançando até 25 m de altura, com a casca do tronco sulcada. Folhas simples, oblongas, com margens onduladas, lustrosas na face superior, apresentando glândulas que produzem uma substância adocicada (nectário extrafloral) que atrai formi-

gas, que por sua vez defendem a planta de animais herbívoros. As flores são grandes e vistosas, com pétalas brancas que costumam cair facilmente (Figura 74).



Figura 74. *Lafoensia glyptocarpa*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: verão-outono (março, abril).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-preto (*Florisuga fusca**), beija-flor-de-fronte-violeta (*Thalurania glaucopis*), beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda**), periquito-rico (*Brotoyeris tirica*), cambacica (*Coereba flaveola**), saíra-sete-cores (*Tangara seledon*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) e saí-azul (*Dacnis cayana**).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix e Estrada da Barragem. Ocorrência ocasional. No curto trecho de estrada entre a Alameda Von Spix e o Camping do Araçari, há uma mirindiba-rosa (*Lafoensia glyptocarpa*) de aproximadamente 15 metros de altura, cuja copa pode ser vista sobre o caminho. Na Estrada da Barragem, pode ser encontrada cerca de 10 metros depois da “placa 800 metros”, com a copa de quase 11 metros de altura encoberta pela de um fumeiro (*Solanum granuloso-leprosum*), lado esquerdo da estrada. A mirindiba-rosa (*Lafoensia glyptocarpa*) pode ser vista também logo depois da Casa do Pesquisador, do lado esquerdo da Estrada da Barragem.

Dados de história natural: diferentes tipos de comportamentos de forrageamento são exibidos habitualmente em flores de mirindibas-rosas (*Lafoensia glyptocarpa*) por três grupos principais de aves: os psitacídeos, traupídeos e os beija-flores. Estes últimos libram diante das flores para sugar o néctar. Os traupídeos (saíras, sanhaçus e afins) se agarram acrobaticamente no volumoso cálice, de formato campanulado, de modo a inserirem o bico na flor. Os periquitos-ricos (*Brotoyeris tirica*) removem as flores dos ramos, trincando-as no bico para obter o néctar. A quantidade massiva de cálices e pétalas que pode ser vista no solo da floresta, bem abaixo destas árvores, costuma convidar as formigas-cortadeiras do gênero *Atta*, as quais passam a se organizar em longas fileiras para carregar pedaços das flores. Embora as aves (sobretudo os beija-flores) possam, provavelmente, executar o serviço de polinização de *Lafoensia glyptocarpa*, ao esbarrarem nas anteras situadas na extremidade dos longos estames, os “verdadeiros” e mais eficientes polinizadores, os morcegos, aparecem apenas no crepúsculo da tarde. A coloração alva das pétalas, o comprimento longo dos estames em formato de pincel, assim como a presença de odor bem acentuado, sugerem

que a mirindiba-rosa (*Lafoensia glyptocarpa*) tenha projetado suas flores para ser polinizadas por estes mamíferos voadores.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Silva & Peracchi (1999), Backes & Irgang (2004), Carvalho (2014), Parrini (2015).

FAMÍLIA MAGNOLIACEAE

A família Magnoliaceae compreende plantas arbóreas com folhas inteiras ou fendidas, de disposição alterna, com estípulas grandes. As flores geralmente são grandes e isoladas, situadas na extremidade dos ramos. Os frutos são secos, com frutículos abrindo-se independentemente. No Parnaso, o gênero mais em contradição é *Talauma*.

1 - *Talauma ovata* St. Hil. (pinha-do-brejo)

Dicas para identificar a planta: árvore de médio a grande porte, com até 30 m de altura. As folhas são grandes (até 30 cm de comprimento), coriáceas, oblongo-elípticas, mais claras na face inferior. As flores são grandes e vistosas, de coloração branca, um tanto cheirosas. Os frutos são cápsulas lenhosas, grandes, verrucosas, lembrando externamente a fruta-do-conde (Annonaceae) que compramos no mercado (Figura 75). A abertura espontânea dos frutos revela um grupo de sementes ariladas de coloração avermelhada bem chamativa, cada uma com pouco mais de 1 cm de comprimento na dimensão maior.



Figura 75. *Talauma ovata*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: primavera (novembro, dezembro).

Espécies de aves que se alimentam de frutos: pica-pau-de-cabeça-amarela (*Celeus flavescens*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufigiventris*) e sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. Ocorrência relativamente frequente na orla de mata entre as “placas 1.400 e 1.700 metros” desta estrada. Há um exemplar bem fácil de ser reparado do lado direito da primeira curva da estrada que sucede a “placa 1.400 metros” (arredores do *camping*). A copa desta árvore encobre a estrada, misturando-se com a folhagem de uma licurana (*Hyeronima alchorneoides*).

Dados de história natural: as sementes ariladas de coloração avermelhada da pinha-do-brejo (*Talauma ovata*) sugerem um tipo de dispersão efetuado principalmente pelas aves.

Pesquisadores têm demonstrado que esta planta possui um sistema de dispersão generalista, no qual pequenos diásporos são

produzidos em abundância de modo a serem consumidos por muitas espécies de aves.

Em busca do arilo nutritivo, o pica-pau-de-cabeça-amarela (*Celeus flavescens*) usa a cápsula lenhosa dos frutos como “plataforma” para apoiar-se, ou mesmo pendurar-se, de modo a pinçar as sementes ariladas. Os sabiás (*Turdus* spp.) decolam para coletar as sementes em pleno voo. Certamente, futuros trabalhos de campo no Parnaso poderão ampliar nossa modesta lista de aves visitantes de frutos da pinha-do-brejo (*Talauma ovata*).

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Cazetta *et al.* (2002), Carvalho (2003), Backes & Irgang (2004).

FAMÍLIA MALPIGHIACEAE

A família Malpighiaceae abarca plantas de hábitos variados, desde lianas robustas até árvores de médio a grande porte. As folhas são simples, pecioladas, com lâminas de contorno inteiro ou trilobado, de disposição oposta. Ocorrem glândulas sésseis nas lâminas foliares, junto às nervuras secundárias ou na margem foliar. Inflorescências em cachos (racemos, umbelas ou corimbos) axilares ou terminais. Flores bem características, com cálice dotado de 5 sépalas soldadas na base, amíude com várias glândulas basais na face adaxial; corola com 5 pétalas, unguiculadas na base, de coloração amarela ou rosada. Os frutos são drupas globosas ou do tipo esquizocárpico com alas (asas). Alguns gêneros bem encontrados no Parnaso são *Heteropterys*, *Tetrapteryx* (lianas) e *Byrsonima* (árvores).

1 - *Byrsonima laevigata* (Poir.) DC. (maçazinha)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte médio com tronco lenticelado e ramos pubescentes. Folhas com lâminas lanceoladas, cartáceas e pilosas, de até 10 cm de comprimento. A árvore se torna mais facilmente reconhecível quando está fértil, devido às belas inflorescências rosadas no ápice dos ramos (racemos terminais) e/ou pelos frutos globosos de coloração avermelhada, como miniaturas de uma maçã (Figura 76).



Figura 76. *Byrsonima laevigata*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Período de frutificação: verão (fevereiro, março).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: jacuaçu (*Penelope obscura*).

Bons locais para encontrar a planta: Trilha da Pedra do Sino e Trilha Cartão Postal. A maçazinha (*Byrsonima laevigata*) pode ser encontrada mais facilmente na Trilha da Pedra do Sino, a partir do “Abrigo 1” (1.400-1.700 metros de altitude).

Dados de história natural: as espécies de plantas do gênero *Byrsonima* são reconhecidamente dispersas por vários tipos de aves. Um aspecto que chama bastante a atenção em *Byrsonima laevigata* é a coloração vermelha de seus frutos maduros, que contrasta plenamente com a esverdeada exibida pelos frutos ainda em maturação. Futuros trabalhos de campo nas florestas alto-montanas do Parnaso revelarão, provavelmente, o uso destes frutos por certos frugívoros típicos de matas de elevada altitude, como a saudade (*Lipaugus ater*), o sanhaçu-frade (*Stephanophorus diadematus*), entre outros.

Literatura sugerida: Amorim (1994), Ribeiro *et al.* (1999), Manhães (2003), Carvalho (2008).

FAMÍLIA MALVACEAE

A família Malvaceae abarca plantas de hábito variado, desde arbustos até árvores bem altas. Em geral, suas folhas são inteiras ou lobadas, sempre palminérvias; as flores são habitualmente vistosas, cíclicas e hermafroditas. Alguns autores incluem as espécies de bombacáceas nesta família.

1 - *Abutilon rufinerve* St. Hil (abutilon)

Dicas para identificar a planta: arvoreta de até 5 m de altura com folhas inteiras de formato ovado e ápice acuminado, serradas nas margens, e ásperas ao toque. Uma das características desta espécie é o indumento rufescente na face dorsal da lâmina foliar. Suas flores possuem corolas amareladas ou ligeiramente rosadas, de 3 cm de comprimento, com pétalas sobrepostas e vários estames (Figura 77).



Figura 77. *Abutilon rufinerve*, flor. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: outono-inverno.

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-de-topete (*Stephanoxis lalandi**), beija-flor-de-frente-violeta (*Thaluranian glaucopsis*) e beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda**).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. Os abutilons (*Abutilon rufinerve*) são encontrados ocasionalmente em margens de riachos, sobretudo em altitudes superiores a 700 metros.

Dados de história natural: as flores coloridas de *Abutilon rufinerve* costumam atrair beija-flores durante o dia e morcegos no período noturno. As numerosas anteras presentes em cada flor, sempre bem expostas, indicam que estes dois grupos de animais

possam carrear pólen durante suas visitas, cada um ao seu jeito. O beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*) é um dos principais visitantes diurnos desta malvácea no Parnaso.

Literatura sugerida: Bovini (1994), Buzato *et al.* (1994), Buzato *et al.* (2000), Parrini (2015).

FAMÍLIA MARCGRAVIACEAE

A família Marcgraviaceae abarca diferentes tipos de arbustos escandentes e/ou trepadeiras, com folhas inteiras de disposição alterna. Ocorre, frequentemente, uma nítida heterofilia, com a presença de dois tipos diferentes de folhas na mesma planta. Uma característica peculiar a esta família é a presença de brácteas transformadas em nectários saquiformes de formatos e tamanhos variados, amiúde de cores vistosas. As flores são hermafroditas, surgindo em racemos pêndulos ou umbelas. Os gêneros mais encontrados na Mata Atlântica são *Marcgravia* e *Norantea*.

1 - *Marcgravia polyantha* Delpino (hera-das-árvores)

Dicas para identificar a planta: arbusto escandente (ou epífita) com folhas de dois tipos morfológicos distintos. As folhas dos ramos férteis são pecioladas, lanceoladas, com grande número de nectários na face inferior. A hera-das-árvores pode ser facilmente reconhecida no período de floração, devido ao formato de umbela de suas inflorescências que despontam no ápice dos ramos, com até 40 flores pêndulas, alvo-esverdeadas.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: outono-inverno (junho a setembro).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-de-frente-violeta (*Thaluranian glaucopsis*) e beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda**).

Bom local para encontrar a planta: Trilha da Pedra do Sino (até 1.750 metros de altitude).

Dados de história natural: no gênero *Marcgravia*, há uma adaptação notável da flor à ornitofilia, na qual cada pedúnculo floral do cacho é provido na base de uma bráctea modificada que tem a forma de uma pequena jarra, a qual se enche de um líquido açucarado na ocasião da antese. As brácteas ficam voltadas para cima por torções dos pedúnculos florais, e em um plano inferior em relação às flores, de modo que os beija-flores, ao coletarem o líquido açucarado, encostam com a cabeça nas partes férteis da flor.

O beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*) costuma policiar as flores de uma mesma hera-das-árvores (*Marcgravia polyantha*) durante dias com afinco, em alguns pontos da Trilha da Pedra do Sino.

Literatura sugerida: Snow & Snow (1986), Joly (1987), Reis (1994), Galetti (1997, 2000), Ribeiro *et al.* (1999), Parrini (2015).

FAMÍLIA MELASTOMATACEAE

A família Melastomataceae abarca diversos tipos de plantas herbáceas, arbustivas ou arbóreas. As folhas possuem disposição oposta ou oposta cruzada, sendo inteiras, sem estípulas, com 3 a 7 nervuras (comumente 5). De um modo geral, as plantas desta família podem ser reconhecidas prontamente através da venação curvinérvea, onde as nervuras secundárias da lâmina surgem desde a base e paralelas à nervura central, descrevendo uma curva até convergirem no ápice.

As flores podem ser grandes e vistosas em alguns gêneros (por exemplo, *Tibouchina* e *Meriania*), porém pequenas e esbranquiçadas em outros (*Leandra*, *Miconia*).

Os frutos podem ser capsulares e secos (gêneros *Tibouchina*, *Meriania*, entre outros) ou do tipo baga (gêneros *Leandra* e *Miconia*). Estes últimos são geralmente pequenos, carnosos ou suculentos, quase sempre contendo várias sementes.

No Parnaso, as melastomatáceas constituem um dos mais diversificados grupos de plantas, especialmente abundantes na orla das florestas.

Os dois gêneros que mais interagem com as aves são *Leandra* e *Miconia*, sobretudo pelo fato de produzirem bagas suculentas em grandes quantidades durante determinadas épocas do ano.

1 - *Leandra acutiflora* (Naudin) Cogn. (pixirica)

Dicas para identificar a planta: arbusto a arvoreta de pequeno porte, com folhas de longos pecíolos e lâminas discoloradas, mais escuras e lustrosas na face superior. Virando as folhas com as mãos, é possível perceber domácias (tufo de pelos alvos) na face inferior, especialmente na base das nervuras. Durante o período de frutificação, pode ser reconhecida pelas infrutescências (cachos) pêndulas que portam vários frutos (bagas) de coloração roxa a lilás (**Figura 78**).



Figura 78. *Leandra acutiflora*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: outono-inverno (maio a agosto).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata**), sabiá-coleira (*Turdus albicollis*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*) e saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem, Trilha Mozart Catão e Trilha da Pedra do Sino. Ocorrência frequente. *Leandra acutiflora* pode ser facilmente notada em alguns trechos da Estrada da Barragem, como na orla de mata que sucede a primeira entrada para a Trilha da Primavera (lado esquerdo da estrada).

Dados de história natural: *Leandra acutiflora* é uma graciosa arvoreta que viceja em muitos pontos de solo úmido da Estrada da Barragem e trilhas limítrofes.

Ao contrário de várias outras espécies dos diversificados gêneros *Leandra* e *Miconia*, que possuem habitualmente frutos nigrescentes, *Leandra acutiflora* costuma produzir bagas de tonalidades chamativas de lilás. Tal coloração quase certamente

serve para despertar a atenção de certas aves que vagueiam diariamente no sub-bosque.

Cada baga globosa mede cerca de 10 mm de diâmetro, portando surpreendentemente mais de 400 sementes microscópicas.

Enquanto os dançadores (*Chiroxiphia caudata*) devoram tais bagas imediatamente após a coleta, sem mandibulá-las previamente, os tiês-de-topete (*Trichothraupis melanops*) e as saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*), ora procedem da mesma forma, ora maceram por alguns segundos a polpa antes da ingestão.

A queda ocasional de alguns pedaços do fruto, inerente ao método alimentar dos traupídeos, não parece ser um “grande problema” para o processo de dispersão de *Leandra acutiflora*, visto que uma parcela significativa de sementes costuma ser ingerida juntamente com quaisquer pedaços do fruto. Ademais, a quantidade extraordinária de sementes pode representar um tipo de “garantia” que aparentemente “compense os desperdícios” causados pelos traupídeos e outros mastigadores de frutos (veja *Leandra melastomoides* e *Leandra variabilis*).

Literatura sugerida: Manhães *et al.* (2003), Camargo *et al.* (2009), Baumgratz & Souza (2011), Parrini (2015).

2 - *Leandra melastomoides* Raddi (pixirica)

Dicas para identificar a planta: arbusto a arvoreta de pequeno porte, com folhas lanceoladas e rugosas ao toque. Distingue-se de outras melastomatáceas do Parnaso através de um conjunto de brácteas florais avermelhadas bem vistosas, que persistem nos ramos e guarnecem os frutos (bagas) de coloração escura (**Figura 79**).

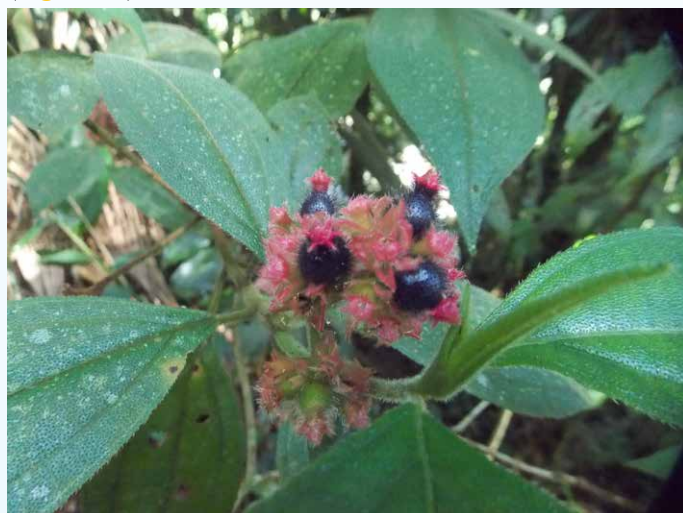


Figura 79. *Leandra melastomoides*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: verão-outono (fevereiro a maio).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata**), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops**), saíra-militar (*Tangara cyanocephala**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**) e fim-fim-grande (*Euphonia xanthogaster*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Estrada da Barragem e Trilha Mozart Catão. Ocorrência ocasional. No trecho da Alameda Von Spix situado entre o portal de entrada do parque nacional (Sede Guapimirim) e o Museu Von Martius, *Leandra melastomoides* pode ser vista em três, ou

mais, diferentes pontos na orla da mata. Nesta mesma estrada, mais adiante, há um exemplar bem vistoso a cerca de 3 metros depois da placa indicativa da Trilha Mãe D'água. Na Estrada da Barragem, pode ser vista com certa frequência entre as “placas 800 e 900 metros”.

Dados de história natural: no Parnaso, *Leandra melastomoides* é uma das primeiras melastomataceas a produzir frutos bácaeos no “calendário anual” (fevereiro).

Cada fruto mede cerca de 8 mm de diâmetro, contendo, assim como *Leandra acutiflora* e *Leandra variabilis*, uma imensa quantidade de diminutas (quase invisíveis a olho nu) sementes piramidais, as quais ficam imersas em um abundante suco vináceo. Uma mesma arvoreta costuma produzir milhares de frutos ao longo de algumas semanas.

As aves que se alimentam mais assiduamente dos frutos de *Leandra melastomoides* são os “coloridos mastigadores” da família Thraupidae. Os tiês e as saíras visitam as plantas habitualmente em dois tipos de organização social, típicos do final da estação estival: famílias recém-formadas (com adultos e filhotes) e/ou bandos mistos.

Pode-se imaginar que a coloração avermelhada que as brácteas persistentes assumem durante o período de frutificação, ou mesmo um pouco antes, tenha a “função” de despertar a atenção das aves, deixando a planta mais evidente na orla da mata.

O tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*) visita as plantas em grupos de até 4 indivíduos, ora pousando sobre as brácteas vermelhas para pinçar as bagas escuras, ora coletando-as com voos rasantes.

As saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*), ora visitam as plantas em grupos monoespecíficos, ora associadas a outros traupídeos, habitualmente agarrando-se nas brácteas ou à folhagem, para coletar os frutos. Todos os traupídeos costumam macerar as bagas no bico antes de ingeri-las, ainda que em algumas oportunidades possam devorá-las prontamente, quase sem mandibulação. Eventualmente, como notado também em outras melastomataceas, há a queda de pedaços dos frutos durante o processo de mastigação. Solitários, os dançadores (*Chiroxiphia caudata*) miram os frutos, antes de se lançarem ao ar subitamente, engolindo-os prontamente após a coleta.

Quantidades expressivas de pequenos frutos, e também de sementes, costumam ser consideradas por muitos pesquisadores como “estratégias” de plantas generalistas, quanto aos dispersores. Contudo, é possível que as quantidades extraordinárias de sementes, mergulhadas amiúde em um suco açucarado, observadas nos frutos das espécies do gênero *Leandra*, representem uma “adaptação” no sentido de otimizar ainda mais o processo de dispersão destas plantas, especialmente se considerarmos que os seus principais dispersores – pelo menos nas montanhas do sudeste do Brasil – sejam os “descuidados” mastigadores da família Thraupidae (veja *Leandra acutiflora*).

Literatura sugerida: Manhães *et al.* (2003), Camargo *et al.* (2009), Baumgratz & Souza (2011), Silva *et al.* (2013), Parrini (2015).

3 - *Leandra reversa* (DC.) Cogn. (pixirica)

Dicas para identificar a planta: arbusto a arvoreta de pequeno porte, com folhas ovais e bem pilosas. As inflorescências são escorpióides com denso indumento avermelhado. Os frutos, ar-

roxeados quando maduros, também são cobertos por indumento vinoso (Figura 80).



Figura 80. *Leandra reversa*, flores e frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: primavera (novembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tempera-viola (*Saltator maximus*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*) e saíra-sete-cores (*Tangara seledon**).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Ocorrência ocasional. Há um arbusto, quase isolado, bem atrás da última mesa da área de piquenique (com seis mesas de concreto) que fica em frente ao Poço da Ponte Velha (Rio Soberbo).

Dados de história natural: veja as outras espécies do gênero *Leandra*.

Literatura sugerida: Camargo *et al.* (2009), Silva *et al.* (2013).

4 - *Leandra variabilis* Raddi (pixirica)

Dicas para identificar a planta: arbusto a arvoreta de pequeno porte, com ramos habitualmente decumbentes e folhas grandes de coloração mais escura na face superior, e de textura bem áspera ao toque. Pode ser diferenciada de outras espécies do gênero pelos tricomas ferrugíneos que recobrem os ramos e pelas dimensões avantajadas das folhas. Os frutos, de coloração arroxeada quando maduros, surgem em cachos nas axilas e extremidades dos ramos (Figura 81).



Figura 81. *Leandra variabilis*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: outono-inverno (março a julho).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata**), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus**), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) e ferro-velho (*Euphonia pectoralis**).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena, Estrada da Barragem e Trilha Mozart Catão. *Leandra variabilis* é abundante na orla de mata ao longo do trecho da Estrada da Barragem entre a Casa do Alpinista e a antiga pousada, onde aparece ao lado de piperáceas arbustivas (*Piper crassinervium*, *Piper gaudichaudianum*), de pequenas rubiáceas (*Psychotria* spp.) e outras melastomatóceas (por exemplo, *Miconia latecrenata* e *Miconia tristis*). No início da Trilha Mozart Catão, entre a porteira de entrada e a “placa 250 metros”, é relativamente abundante na beira do caminho.

Dados de história natural: na Estrada da Barragem, uma das primeiras melastomatóceas que produzem frutos ornitocóricos (dispersos pelas aves) no “calendário anual” é *Leandra variabilis* (veja *Leandra melastomoides*). No final do mês de março, a maioria das arvoretas desta espécie exibe frutos ainda verdes (em maturação), mesclados a poucos já maduros de coloração arroxeada.

Traupídeos que vagueiam na mata durante a maior parte do tempo, já “quase livres” de seus afazeres reprodutivos, como o tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*) e a saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), são os principais consumidores dos frutos destas arvoretas (**Figura 82**).



Figura 82. Saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) consumindo frutos de *Leandra variabilis*. Foto de Ricardo Parrini.

As bagas maduras, ou mesmo ainda verdes, são consumidas desde o início da frutificação por grupos familiares ou numerosos bandos monoespecíficos de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*). As saíras do gênero *Tangara* são habitualmente “consumidores de peso”, visto que são capazes de se organizar em bandos bem mais numerosos do que quaisquer outros traupídeos, chegando amiúde a mais de uma dezena de indivíduos (veja *Leandra melastomoides*).

Quando em plena frutificação, durante o outono (maio, junho), um único arbusto de *Leandra variabilis* pode portar milhares de frutos globosos de cor roxa, cada um medindo aproximadamente 8 mm de diâmetro. Abrindo cuidadosamente uma destas pequenas bagas e mirando o seu conteúdo com auxílio de

uma lupa, é possível perceber que o número de sementes pode surpreendentemente exceder duas centenas. Com formato piramidal e medidas muito pequenas (< 1 mm de comprimento), as numerosas sementes são facilmente ingeridas pelas saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) e por outros traupídeos, descendo por suas gargantas junto com o líquido vinoso, assim que as bagas sejam espremidas e maceradas nos bicos.

Os barulhentos bandos de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*), amiúde com indivíduos jovens (de coloração esmaecida) incorporados aos grupos no final da estação reprodutiva (março, abril), costumam aterrissar em locais da orla da mata onde uma ou mais arvoretas de *Leandra variabilis* se encontram em plena frutificação. Eventualmente, alimentam-se também de frutos de outras espécies de melastomatóceas vizinhas, ou até de certas rubiáceas (*Psychotria* spp.) (veja *Leandra melastomoides* e *Miconia fasciculata*).

Visto que cada indivíduo do bando pode consumir, em média, uma a duas bagas a cada 20 segundos (incluindo o tempo de coleta e mastigação), é plenamente possível que um grupo de uma dúzia de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) remova aproximadamente 300 frutos de uma única *Leandra variabilis* (ou de duas arvoretas vizinhas) durante uma visita de apenas cinco minutos. Nós registramos visitas de até 10 minutos a uma mesma árvore. O tempo destas “refeições”, contudo, é bastante variável.

Um único piado, ou ameaça de voar, evidenciado por um dos membros do grupo - provavelmente responsável pela coesão e “liderança” do bando -, pode desencadear uma súbita decolagem da maior parte do bando. Neste momento, as sementes podem ser levadas, no trato digestivo das aves, até áreas relativamente distantes do local de alimentação, dependendo da próxima refeição “programada” pelo bando.

É muito provável, contudo, que os grupos de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*), assim como de outros traupídeos, tenham um tipo de “mapeamento”, em suas “memórias coletivas”, dos locais da floresta onde se encontram as maiores concentrações de frutos de melastomatóceas - ou de quaisquer outros tipos de frutos que abundem na floresta -, retornando a eles quase diariamente. Este “mapeamento”, quase certamente, é alterado em função das condições vigentes (de frutificação), a cada estação do ano. Visto que as saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*), assim como a maioria dos traupídeos, alimentam-se também de insetos, e em razoáveis quantidades, é bem possível que a “escolha” de determinados pontos da floresta a serem percorridos e investigados leve em consideração as possibilidades de se encontrar este outro item alimentar igualmente em abundância.

Os barulhentos e velozes bandos de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) costumam funcionar, de certo modo, como “chamariz” para várias espécies de aves da floresta que viajam em busca de frutos (ou insetos) durante a estiagem.

Para o tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), um típico “batedor passivo” (ave que espera pelo movimento de outras para se alimentar) de dieta mista, seguir o “alarido” de piados agudos frequentemente entoado pelas saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*), pode ser um “bom negócio”, tanto para encontrar frutos, como para otimizar sua caçada. Esta última atividade pode ser bem incrementada, se considerarmos que muitos insetos são costumeiramente arremessados da folhagem durante a passagem dos velozes bandos monoespecíficos de saíras-lagartas.

Este tipo de estratégia parece ser usado, ainda que eventualmente, por outras aves de alimentação basicamente frugívora, como o ferro-velho (*Euphonia pectoralis*) e o dançador (*Chi-*

roxiphia caudata), visto que, em várias visitas, estas espécies foram observadas se alimentando de frutos ao lado de bandos de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*).

Tal tipo de “oportunismo”, ou “inteligência social”, no qual algumas aves se aproveitam das “descobertas” feitas por outras, pode ser bem mais corriqueiro do que imaginamos à primeira vista, podendo ocorrer durante o consumo de melastomataceas ou de quaisquer outros tipos de frutos.

De certo modo, a simples presença de qualquer ave se alimentando de frutos pode instigar a curiosidade de outras aves que estejam por perto. Entretanto, pelo fato das saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*), e outras congêneres, serem consumidores vorazes de frutos de melastomataceas, tal “fenômeno” (a associação com bandos de *Tangara*) pode ser, contudo, mais evidente quando se trata de frutificações de plantas desta família.

Literatura sugerida: Sick (1997), Silva *et al.* (2013), Parrini (2015).

5 - *Miconia altissima* Cogn. (pixirica)

Dicas para identificar a planta: árvore de médio a grande porte, com tronco sulcado e folhas discoloradas, um tanto coriáceas, com um pouco mais de um palmo de comprimento. A superfície inferior das folhas tem uma peculiar tonalidade verde-claro a áurea. Os frutos são bagas esverdeadas a nigrescentes quando maduras, contendo de 4 a 9 sementes pequenas (**Figura 83**).



Figura 83. *Miconia altissima*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: outono-inverno (maio a agosto).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: jacuaçu (*Penelope obscura*), surucuá-variado (*Trogon surrucura*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), tangarazinho (*Ilicura militaris**), dançador (*Chiroxiphia caudata*), corocochô (*Carpornis cucullata*), araponga (*Procnias nudicollis*), saudade (*Lipaugus ater**), tucão (*Elaenia obscura*), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*), bico-grosso (*Saltator maxillosus*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera**), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**), saíra-amarela (*Tangara cayana*), sanhaçu-frade (*Stephanophorus diadematus*) e bico-de-veludo (*Schistochlamys ruficapillus*).

Bom local para encontrar a planta: Trilha da Pedra do Sino. Ocorrência frequente. *Miconia altissima* é uma das árvores mais

comuns desta trilha, podendo ser observada desde a porteira de entrada (Platô da Barragem) até cerca de 1.700 metros de altitude. No trecho que sucede a cachoeira Vêu de Noiva, pode ser encontrada em grupos gregários nas matas de neblina, eventualmente ao lado da congênera *Miconia sellowiana*, de porte habitualmente inferior.

Dados de história natural: deste gênero, *Miconia altissima* é habitualmente a espécie de maior porte que podemos encontrar nas florestas montanas e nebulares da Trilha da Pedra do Sino (acima de 1.100 metros de altitude).

Além disso, é uma das árvores mais importantes do dossel na área de ecótono entre o “limite superior” das florestas montanas e o “inferior” das matas nebulares (faixa entre 1.400 e 1.600 metros de altitude). Não seria um exagero afirmar que esta melastomatacea seja uma “espécie-chave” para as aves desta região do Parnaso, em função de sua abundância, sincronia de frutificação dos indivíduos, elevada produção de frutos e, sobretudo, devido ao consumo de seus frutos por muitas espécies da avifauna local (veja *Miconia sellowiana*).

Ademais, ao feito de quase todas as espécies do gênero *Miconia* que ali ocorrem, *Miconia altissima* produz frutos durante a estiagem, época de uma suposta escassez de recursos alimentares nas florestas do sudeste do Brasil.

Provavelmente devido ao seu porte elevado, *Miconia altissima* é uma das plantas da família Melastomataceae que é capaz de congrega mais espécies de aves durante a frutificação, incluindo frugívoros de médio a grande porte, como os jacuaçus (*Penelope obscura*), as arapongas (*Procnias nudicollis*) e os corocochôs (*Carpornis cucullata*), além de vários onívoros de pequeno porte, como a legião de sabiás (*Turdus* spp.), saíras e sanhaçus (*Tangara* spp.). Eventualmente, é possível notar diversas espécies de aves se alimentando, concomitantemente, em uma mesma copa, com a participação assídua de muitos indivíduos de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*).

Durante o outono, os macacos-prego (*Cebus nigritus*) também buscam as copas de *Miconia altissima* na Trilha da Pedra do Sino, pinçando os frutos com a ponta dos dedos e ingerindo um de cada vez, ou, menos cuidadosamente, puxando os cachos inteiros até suas bocarras escancaradas.

Literatura sugerida: Galetti & Stotz (1996), Parrini (2015).

6 - *Miconia brasiliensis* (Spreng.) Triana (pixirica)

Dicas para identificar a planta: arvoretta a árvore de pequeno porte, habitualmente com até 6 m de altura, com tronco dotado geralmente de caneluras (sulcos rasos). As folhas possuem lâminas lanceoladas (de até 12 cm de comprimento) de coloração ligeiramente dourada e pecíolos eventualmente rosados. Os cachos de frutos, nigrescentes quando maduros, ficam geralmente situados nas extremidades dos ramos.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: outono-inverno.

Espécies de aves que se alimentam de frutos: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), dançador (*Chiroxiphia caudata**), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus**), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*) e saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. Ocorrência razoavelmente frequente, especialmente na segunda metade da estrada (após a “placa 1.700 metros”).

Literatura sugerida: Manhães (2003), Silva *et al.* (2013).

7 - *Miconia budlejoides* Triana (pixirica)

Dicas para identificar a planta: arvoreta a árvore de pequeno porte, com folhas de tonalidade verde-claro a suavemente ferrugínea na face inferior, com até 15 cm de comprimento. Os frutos são bagas esverdeadas ou nigrescentes quando maduras.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: outono (abril a junho).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), tangarazinho (*Ilicura militaris*), dançador (*Chiroxiphia caudata**), corocochó (*Carpornis cucullata*), sabiá-una (*Turdus flavipes*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**), saí-azul (*Dacnis cayana*) e tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem, Trilha Mozart Catão, Trilha Cartão Postal e Trilha da Pedra do Sino. Ocorrência frequente nas orlas de matas e também no interior. Na Estrada da Barragem, pode ser vista com certa facilidade entre as “placas 1.900 e 2.100 metros” (arredores da ponte do Rio Paquequer). Nas proximidades da “placa 500 metros” da Trilha Mozart Catão, há vários indivíduos com cerca de 4 a 7 metros de altura, nas vizinhanças de *Miconia formosa*. No começo da Trilha da Pedra do Sino, há algumas arvoretas que cobrem a cabeça dos andarilhos no interior da mata densa e sombria.

Dados de história natural: a despeito de ser uma árvore relativamente comum, alguns aspectos como seu porte baixo a mediano e o hábito de vicejar em locais relativamente densos e sombrios, podem explicar de certo modo porque vimos uma moderada quantidade de aves visitantes, particularmente quando comparada à de outras congêneres de maior porte que abrem suas copas no dossel (por exemplo, *M. altissima* e *M. cinnamomifolia*). Os píprídeos (*Ilicura militaris* e *Chiroxiphia caudata*) e traupídeos (saíras, sanhaçus e afins) costumam ser os principais consumidores de frutos de *Miconia budlejoides*. Ao feito do notado em outras congêneres, os traupídeos costumam macerar os frutos antes da ingestão.

Literatura sugerida: Pizo *et al.* (2002), Fadini & Marco Jr. (2004), Parrini (2015).

8 - *Miconia calvescens* DC. (pixirica-de-folhas-grandes)

Dicas para identificar a planta: arvoreta heliófita de pequeno porte, habitualmente com até 3 m de altura, facilmente reconhecível



Figura 84. *Miconia calvescens*, frutos. Foto de João Quental.

pelas dimensões avantajadas das folhas (de consistência cartácea e formato obovado) de até 35 cm de comprimento. Na época da frutificação, as infrutescências robustas, situadas no topo dos ramos, adquirem uma coloração geral avermelhada bem peculiar. Os frutos jovens são rosados e os maduros quase negros (Figura 84).

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: inverno (julho, agosto).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: rendeira (*Manacus manacus*), dançador (*Chiroxiphia caudata*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), tempera-viola (*Saltator maximus*), tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), tiê-galo (*Lanio cristatus*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon**), saíra-militar (*Tangara cyanocephala**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), saíra-ferrugem (*Hemithraupis ruficapilla*), saíra-galega (*Hemithraupis flavicollis*), gaturamo-verdadeiro (*Euphonia violacea**) e fim-fim-grande (*Euphonia xanthogaster*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Ocorrência ocasional nas orlas de matas, podendo ser encontrada com mais frequência na segunda metade desta estrada, após o Camping do Jacu. Fora do Parnaso, a pixirica-de-folhas-grandes (*Miconia calvescens*) pode ser encontrada facilmente (solitariamente ou em grupos gregários) no sopé da Serra dos Órgãos, em particular nos vales dos rios Bananal e Corujas (BR-116, quilômetros 102 a 104).

Dados de história natural: no âmago do inverno, um dos frutos mais cobiçados pelas aves frugívoras (ou onívoras) de pequeno porte que vivem no sopé da Serra dos Órgãos, é o da pixirica-de-folhas-grandes (*Miconia calvescens*). Apesar de ser uma planta de pequeno porte, esta melastomatácea costuma congrega várias espécies de aves.

É tentador imaginar que a coloração rosada dos frutos ainda em maturação, bem chamativa aos “olhos de visão colorida” das saíras (*Tangara* spp.) e outros traupídeos, sirva como um tipo de “anúncio antecipado” de tal frutificação. Nas florestas montanas da Estrada da Barragem, a espécie *Miconia latecrenata* parece ter desenvolvido uma estratégia bem semelhante, colorindo seus frutos jovens de tonalidades avermelhadas.

Cada arvoreta de *Miconia calvescens*, a despeito de seu pequeno porte, pode conter milhares de frutos, os quais podem apresentar, ao longo do inverno, diferentes fases de maturação e colorações distintas. As saíras dos gêneros *Tangara* e *Hemithraupis*, assim como outros traupídeos, costumam frequentar esta melastomatácea desde o início da frutificação, alimentando-se surpreendentemente de frutos de quaisquer tonalidades, desde os esverdeados ou rosados até os maduros, de coloração arroxeada.

A tremulação intensa da folhagem robusta e dos cachos de frutos de uma pixirica-de-folhas-grandes (*Miconia calvescens*), em uma manhã de julho, pode nos indicar, mesmo a certa distância, que a planta esteja sendo visitada por uma legião de traupídeos famintos. Nos arredores do Rio Bananal, uma única arvoreta pode servir, ao mesmo tempo, a mais de 30 aves, de apenas meia dúzia de espécies. A saíra-militar (*Tangara cyanocephala*), a saíra-sete-cores (*Tangara seledon*) e o tiê-galo (*Lanio cristatus*) empreendem visitas em numerosos bandos monoespecíficos, associados, por sua vez, aos de outras espécies. Podem varrer os vários cachos de até quatro arvoretas vizinhas de *Miconia calvescens*, removendo centenas ou milhares de frutos. Durante o inverno, as saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*), montícolas por excelência, aparecem mais frequentemente no sopé da serra,

unindo-se às suas “irmãs” das encostas baixas (*T. cyanocephala* e *T. seledon*) para procurar os frutos desta melastomatácea na orla das matas. Outros traupídeos típicos desta faixa altitudinal, como o tempera-viola (*Saltator maximus*), o tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*), a saíra-galega (*Hemithraupis flavicollis*) e a saíra-ferrugem (*Hemithraupis ruficapilla*), também acompanham frequentemente os grupos de *Tangara*. A maior parte destes coloridos onívoros “flutua” entre a copa da floresta e o sub-bosque, amiúde na orla das florestas, em busca de insetos e frutos suculentos e açucarados, os quais servem como “combustível” para suas jornadas diárias.

Alguns frugívoros especializados, como os gaturamos (*Euphonia xanthogaster* e *Euphonia violacea*), os dançadores (*Chiroxiphia caudata*) e as rendeiras (*Manacus manacus*), ainda que participem eventualmente dos “banquetes” dos traupídeos, preferem visitar as plantas solitariamente, ou aos pares. As rendeiras (*Manacus manacus*) e os dançadores (*Chiroxiphia caudata*) são geralmente bastante “fiéis” aos seus territórios de danças, visitando as pixiricas-de-folhas-grandes (*Miconia calvenscens*) que estejam, de certo modo, no “interior de seus domínios”.

Literatura sugerida: Antonini (2007), Silva *et al.* (2013), Parrini (2015).

9 - *Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naud. (jacatirão)

Dicas para identificar a planta: árvore de médio a grande porte, com até 25 m de altura, de tronco habitualmente sulcado. As folhas são opostas, simples, normalmente elípticas, com até 12 cm de comprimento. As flores são pequenas, brancas e suavemente perfumadas, dispostas em panículas densas situadas na extremidade dos galhos. Na época da floração (verão), as copas dos jacatirões (*Miconia cinnamomifolia*) apresentam um peculiar aspecto, colorindo a floresta de tons alvos (Figura 85). Os frutos são pequenas bagas com coloração escura quando maduras. O reconhecimento da planta pode ser feito com segurança, mesmo sem flores ou frutos, através de pequenas abas (ou extensões) bem peculiares situadas ao longo dos ramos mais novos, amiúde na porção basal dos pecíolos.



Figura 85. *Miconia cinnamomifolia*, flores. Foto de César Pardo.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: outono (abril a junho).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: pomba-amargosa (*Patagioenas plumbea*), araçari-poca (*Selenidera maculirostris*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*),

dançador (*Chiroxiphia caudata**), tucão (*Elaenia obscura*), pio-lhinho-serrano (*Phyllomyias griseocapilla*), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), bentevisinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*), suiriri (*Tyrannus melancholicus*), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas**), sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*), tempera-viola (*Saltator maximus*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), tiê-galo (*Lanio cristatus*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon**), saíra-militar (*Tangara cyanocephala**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera**), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**), saíra-amarela (*Tangara cayana*), saí-azul (*Dacnis cayana**), saíra-galega (*Hemithraupis flavicollis*) e gaturamo-verdadeiro (*Euphonia violacea*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix e Vale do Garrafão (estradas do Garrafão e do Limoeiro). O jacatirão (*Miconia cinnamomifolia*) é uma árvore muito comum nas florestas de baixa e média altitude (400 a 700 metros) do Vale do Garrafão (Parnaso). Na Alameda Von Spix, as copas de algumas árvores desta espécie podem ser vistas sobre a estrada, principalmente no trecho entre o portal de entrada do parque nacional e o Museu Von Martius.

Dados de história natural: o jacatirão (*Miconia cinnamomifolia*) é uma das espécies do gênero *Miconia* que alcança maior porte no Parnaso (veja *Miconia altissima*).

Devido não só ao seu porte elevado, mas também à sua abundância e à produção massiva e sincrônica de frutos, esta espécie pode ser considerada um “recurso-chave” para as aves nas florestas de encosta do Vale do Garrafão. De fato, o jacatirão (*Miconia cinnamomifolia*) atrai mais espécies de aves do que a maioria das outras árvores que existem nesta região do Parnaso, particularmente durante o início da estiagem.

De certo modo, o jacatirão (*Miconia cinnamomifolia*) possui uma importância semelhante para as aves à de *Miconia altissima* das florestas de altitudes mais elevadas do Parnaso.

Mais de uma dezena de traupídeos, incluindo diferentes tipos de saíras e sanhaçus (*Tangara* spp.), frequentam as copas dos jacatirões (*Miconia cinnamomifolia*), para devorar as bagas suculentas, amiúde ao lado de sabiás (*Turdus* spp.), tiranídeos e aves maiores. Segundo anotações feitas em nossas cadernetas, os traupídeos apresentam as maiores taxas de visitação (e de consumo de frutos) a esta melastomatácea.

As bagas são maceradas nos bicos de bandos de saíras, sanhaçus (*Tangara* spp.) e de tiês (*Lanio* spp.), ou, de outro modo, ingeridas sem mandibulação, quase intactas, por tiranídeos e sabiás. As pombas-amargosas (*Patagioenas plumbea*) sentam ao lado de cachos de frutos maduros e permanecem por longos períodos (amiúde mais de 30 minutos), removendo muitos frutos. As tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) apresentam dois tipos de comportamento alimentar: no primeiro, elas coletam os frutos com o bico, um de cada vez, macerando-os antes da ingestão; no segundo, arrancam cachos inteiros com o bico, e os seguram com um dos pés para então remover as bagas. Certos indivíduos descartam eventualmente cachos ainda repletos de frutos maduros, após ter consumido apenas alguns.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Pereira & Mantovani (2001), Carvalho (2003), Fadini & Marco Jr. (2004), Parrini & Pacheco (2011a), Parrini (2015).

10 - *Miconia fasciculata* Gardner (pixirica)

Dicas para identificar a planta: arvoreta de pequeno porte, usualmente com até 3 m de altura. Pode ser facilmente reconhecida pelas folhas robustas, discolores, de até um palmo de comprimento, de consistência cartácea e coloração ferrugínea na face inferior dos limbos. As robustas infrutescências (que sucedem as inflorescências piramidais de coloração alvacentas) surgem no topo dos ramos, reunindo muitos frutos de coloração escura quando maduros (**Figuras 86 e 87**).



Figura 86. *Miconia fasciculata*, flores. Foto de Ricardo Parrini.



Figura 87. *Miconia fasciculata*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: outono (abril a junho).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tangarazinho (*Ilicura militaris**), dançador (*Chiroxiphia caudata**), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus**), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**) e tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. Ocorrência frequente na orla da mata, especialmente entre as “placas 1.400 e 2.300 metros” (entre o *camping* e a Casa do Pesquisador). Fora do Parnaso, um bom local para encontrar *Miconia fasciculata* em abundância é a Estrada do Jacarandá (Parque Estadual dos Três Picos, bairro do Meudon, Teresópolis).

Dados de história natural: *Miconia fasciculata* costuma angariar um número de visitantes semelhante ao de outras melastomáceas de pequeno porte da Estrada da Barragem, como *Lean-*

dra melastomoides, *Leandra variabilis* e *Miconia latecrenata*. Os comentários feitos para *Leandra variabilis*, a respeito das interações com as saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) e outros traupídeos, são, em boa parte, apropriados também a *Miconia fasciculata*.

Literatura sugerida: Parrini (2015), Rodrigues-Lima & Affonso (2016).

11 - *Miconia formosa* Cogn. (pixirica)

Dicas para identificar a planta: arvoreta a árvore de médio porte, habitualmente com até 12 m de altura. As folhas são dotadas de longos pecíolos (até 8 cm de comprimento) e lâminas grandes (com pouco mais de um palmo de comprimento), oblongo-elípticas, peculiarmente coloridas de tons ocráceos (amarelo acastanhado) na face inferior (**Figura 88**). Os frutos são bagas escuras com 5 a 8 sementes.



Figura 88. *Miconia formosa*, folhagem e frutos. Foto de César Pardo.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: verão-outono.

Espécies de aves que se alimentam do fruto: sabiá-una (*Turdus flavipes**), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) e saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha Mozart Catão. No trecho que sucede a “placa 2.100 metros” da Estrada da Barragem (arredores da ponte sobre o Rio Paquequer), há alguns indivíduos em ambos os lados da via. Nos arredores da “placa 500 metros” da Trilha Mozart Catão, há alguns exemplares de porte médio (até 10 metros de altura) no interior da mata.

Dados de história natural: nossas observações de frugivoria por aves em *Miconia formosa* são oriundas de apenas um par de árvores que frutificou timidamente nas últimas semanas do verão de 2017, nos arredores da ponte do Rio Paquequer.

Literatura sugerida: Meirelles & Goldenberg (2012).

12 - *Miconia latecrenata* (DC.) Naudin (pixirica)

Dicas para identificar a planta: arbusto a arvoreta de pequeno porte, de folhas (com até 20 cm de comprimento) membranáceas, discolores, lanceoladas, denteadas nas margens e com a superfície superior um tanto bulada (com aspecto de bolsas de ar). As inflorescências são panículas terminais repletas de

pequenas flores alvas (**Figura 89**). Um aspecto que auxilia em seu reconhecimento na natureza é a coloração avermelhada dos ramos terminais no período em que os frutos estão ainda em amadurecimento. Os frutos são bagas bem pequenas (com 2 a 3 mm de diâmetro) de coloração avermelhada a negra (roxa) quando maduras (**Figura 90**).



Figura 89. *Miconia latecrenata*, flores. Foto de Ricardo Parrini.



Figura 90. *Miconia latecrenata*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: inverno-primavera (julho a outubro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata**), tesourinha-da-mata (*Phibalura flavirostris*), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus**), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**) e ferro-velho (*Euphonia pectoralis*).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. Ocorrência frequente em muitos trechos desta estrada, como na orla de mata em frente à Casa do Alpinista e também nos arredores da Casa do Pesquisador.

Dados de história natural: provavelmente devido ao seu pequeno porte, *Miconia latecrenata* costuma congregiar um time menos diversificado de visitantes, quando comparado ao observado nas frutificações de algumas congêneres de tamanho mais avantajado, como *M. altissima* e *M. cinnamomifolia*. Isto ocorre

também com outras melastomataceas arbustivas mencionadas anteriormente, como *Leandra acutiflora*, *Leandra variabilis* e *Miconia fasciculata*, a despeito de serem abundantes nas orlas de mata da Estrada da Barragem.

Como acontece com a maioria das outras melastomataceas dos gêneros *Leandra* e *Miconia*, os principais dispersores dos frutos de *Miconia latecrenata* são os “coloridos mastigadores” de frutos da família Thraupidae. Nossas cadernetas de campo indicam que estas aves correspondem à metade das espécies visitantes de *Miconia latecrenata*, sendo responsáveis por cerca de 70% do número total de visitas realizadas a esta planta.

Grupos de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) consomem tanto frutos verdes (em agosto), como maduros, sendo cada indivíduo capaz de devorar (remover o fruto, mandibular e ingerir) cerca de 4 a 6 frutos por minuto. Se considerarmos a atuação de um bando monoespecífico de 10 indivíduos, é possível que as aves removam quase 400 frutos em visitas de pouco mais de 5 minutos.

Esta quantidade de frutos não chega a ser tão surpreendente, ou expressiva, para o “universo da planta”, visto que um único cacho contenha amiúde cerca de 300-400 pequenos frutos (veja *Leandra variabilis*).

As saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) e outros traupídeos costumam macerar os frutos, antes da ingestão. Contudo, observamos, em várias oportunidades, este grupo de aves engolindo certos frutos inteiros, quase sem mandibulação, ao feitiço do notado mais costumeiramente entre os sabiás (*Turdus* spp.) e outros “engolidores profissionais” de frutos (*Chiroxiphia caudata* e *Phibalura flavirostris*).

Literatura sugerida: Goldenberg (2000), Pizo *et al.* (2002), Parrini (2015).

13 - *Miconia pusilliflora* (DC.) Naudin (jacatirão-de-folha-caudada)

Dicas para identificar a planta: arvoreta a árvore de pequeno porte, habitualmente com até 10 m de altura. As folhas são ovaladas a elíptico-lanceoladas, de ápice bem acuminado, possuindo domácias bem peculiares na face abaxial, especialmente na interseção da base da nervura principal com as secundárias. No Parnaso, ocorrem aparentemente duas variedades da espécie *Miconia pusilliflora*: uma de folhas sem margens denteadas e a outra de folhas com margens denteadas (var. *rigidiuscula*, Trilha da Pedra do Sino). Os frutos são pequenas bagas globosas de aproximadamente 4 mm de diâmetro, contendo 2 a 4 sementes, reunidas em cachos situados na extremidade dos ramos.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: primavera.

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), saudade (*Lipaugus ater**), tesourinha-da-mata (*Phibalura flavirostris*), verdinho-coroadado (*Hylophilus poicilotis*), sabiá-una (*Turdus flavipes**), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*), trinca-ferro-verdadeiro (*Saltator similis*), bico-grosso (*Saltator maxillosus*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**), sanhaçu-frade (*Stephanophorus diadematus**), saíra-viúva (*Pipraeidea melanonota*), peito-pinhão (*Poospiza thoracica*), cais-cais (*Euphonia chalybea*), ferro-velho (*Euphonia pectoralis*) e gaturamo-bandeira (*Chlorophonia cyanea*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. Ocorrência frequente em alguns locais, como nas matas de neblina da Trilha da Pedra do Sino que sucedem a cachoeira Vêu de Noiva.

Dados de história natural: no Parnaso, o jacatirão-de-folha-caudada (*Miconia pusilliflora*) costuma ser uma das últimas espécies do gênero a produzir frutos no “calendário anual”.

A variedade de porte, desde arbustivo a arbóreo, a relativa abundância em alguns locais, assim como a ocorrência num amplo gradiente altitudinal (até cerca de 1.800 metros de altitude), são fatores que podem explicar porque registramos em nossas cadernetas um variado contingente de visitantes (e potenciais dispersores) desta planta. Os “coloridos mastigadores” da família Thraupidae (e afins) são os principais consumidores (e dispersores) dos frutos desta melastomácea no Parnaso. Como observado em outras espécies do gênero *Miconia*, este grupo de aves pode visitar as plantas em bandos de vários indivíduos, amiúde pertencentes a diferentes espécies (até 4 ou 5).

Nas matas nebulares (acima de 1.500 metros de altitude) da Trilha da Pedra do Sino, os frutos de *Miconia pusilliflora* podem ser considerados como um “recurso-chave” para muitas aves, incluindo algumas que, de certo modo, só podem ser encontradas nesta área do parque nacional, como a saudade (*Lipaugus ater*), o bico-grosso (*Saltator maxillosus*), o sanhaçu-frade (*Stephanophorus diadematus*) e o peito-pinhão (*Poospiza thoracica*) (veja *Miconia altissima* e *Miconia sellowiana*).

Literatura sugerida: Goldenberg (2000), Pizo *et al.* (2002), Parrini & Pacheco (2011a), Parrini (2015).

14 - *Miconia sellowiana* Naudin (mexerico)

Dicas para identificar a planta: arvoreta a árvore de pequeno/médio porte, habitualmente com até 10 m de altura. As folhas são lanceoladas, estreitas, com margens tipicamente recortadas (serreadas), medindo de 14 a 18 cm de comprimento. As inflorescências ocorrem em panículas terminais, piramidais, com até 8 cm de comprimento, com muitas flores alvas de tamanho bem pequeno. Os frutos são bagas globosas de até 4 mm de diâmetro, amareladas quando ainda em maturação, e azuladas (ou arroxeadas) quando maduras. Cada baga costuma conter de 6 a 9 pequenas sementes.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: verão-outono (março a maio).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis**), tangarazinho (*Ilicura militaris*), dançador (*Chiroxiphia caudata*), corocochó (*Carpornis cucullata*), saudade (*Lipaugus ater*), tuque (*Elaenia mesoleuca*), maria-preta-de-bico-azulado (*Knipolegus cyanirostris*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), sabiá-coleira (*Turdus albicollis*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**), sanhaçu-frade (*Stephanophorus diadematus**), saí-azul (*Dacnis cayana*), peito-pinhão (*Poospiza thoracica*) e gaturamo-bandeira (*Chlorophonia cyanea*).

Bom local para encontrar a planta: Trilha da Pedra do Sino. *Miconia sellowiana* é relativamente comum no trecho desta trilha que sucede a cachoeira Vêu de Noiva (1.600 a 1.800 metros de altitude).

Dados de história natural: nas matas nebulares (acima de 1.500 metros de altitude) da Trilha da Pedra do Sino, ocorrem basicamente três espécies do gênero *Miconia* com porte arbóreo: *Miconia altissima*, *Miconia pusilliflora* e *Miconia sellowiana*. Os frutos produzidos por este trio de árvores são importantes recursos alimentares para a avifauna desta área do Parnaso. O fato de que os períodos de frutificação destas espécies sejam sequenciais ao longo das estações do ano – com estreitos períodos de sobreposição –, nos permite conjecturar a possibilidade da existência de um tipo de “estratégia conjunta”, na qual o trio de árvores reduziria a competição pelos seus principais dispersores: as aves. Assim propôs o cientista David W. Snow, já na década de 1960.

A época de produção de frutos de *Miconia sellowiana*, no final da estação chuvosa, coincide, de certo modo, com o período de transição entre o final da estação reprodutiva e o início da formação de numerosos bandos mistos de aves.

Em algumas oportunidades, vimos famílias recém-formadas (com indivíduos adultos e jovens) de saudades (*Lipaugus ater*), sanhaços-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) e saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) se alimentando dos frutos. Os jovens são habitualmente reconhecidos pela plumagem descolorida e comportamentos característicos, como pedinchar e se deslocar cautelosamente. Registramos também, com relativa assiduidade, grupos heterogêneos de aves (bandos mistos), com a participação de até cinco diferentes espécies se alimentando concomitantemente em uma mesma árvore.

A elevada diversidade de aves que se alimentam diariamente de seus frutos, durante o outono, sugere que *Miconia sellowiana* seja, ao feitiço do que foi proposto para suas congêneres das “terras altas” (*Miconia altissima* e *Miconia pusilliflora*), um “recurso-chave” para a avifauna das matas de neblina do Parnaso (veja também *Miconia cinnamomifolia*).

Literatura sugerida: Snow (1965), Goldenberg (2000), Maranhães (2003), Parrini *et al.* (2008), Parrini & Pacheco (2011a), Carvalho (2014), Parrini (2015).

15 - *Miconia tristis* Spring (pixirica)

Dicas para identificar a planta: arvoreta de pequeno porte, medindo geralmente até 5 m de altura, com lâminas foliares elípticas a obovadas, de ápice agudo. As inflorescências são panículas situadas nas axilas dos ramos, com flores individuais bem pequenas de coloração alvacentas (**Figura 91**). Os frutos



Figura 91. *Miconia tristis*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

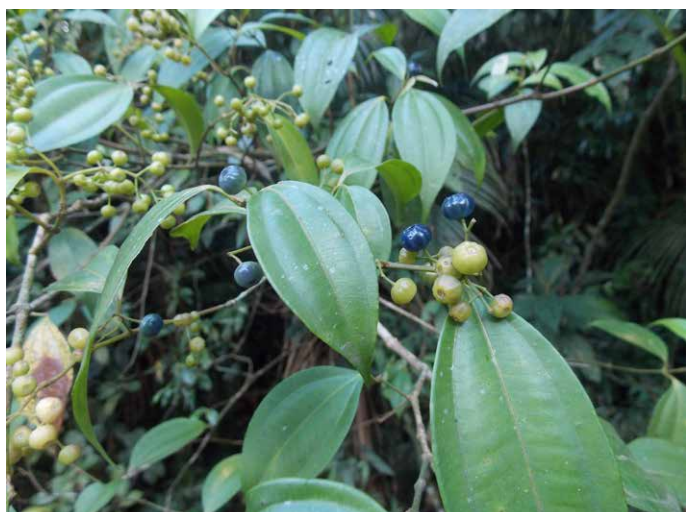


Figura 92. *Miconia tristis*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

maduros são bagas globosas de coloração arroxeada, medindo em torno de 4 mm de diâmetro (Figura 92). Cada fruto tem, em média, 6 sementes pequenas.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: inverno-primavera (julho a outubro).

Espécies de aves que se alimentam de frutos: jacuaçu (*Penelope obscura*), pomba-amargosa (*Patagioenas plumbea*), surucuá-de-barriga-amarela (*Trogon rufus*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), tangarazinho (*Ilicura militaris*), dançador (*Chiroxiphia caudata**), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), sabiá-coleira (*Turdus albicollis*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops**), saíra-sete-cores (*Tangara seledon*), saíra-militar (*Tangara cyanocephala**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**), saíra-viúva (*Pipraeidea melanonota*), saíra-ferrugem (*Hemithraupis ruficapilla*), tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*), gaturamo-verdadeiro (*Euphonia violacea*), ferro-velho (*Euphonia pectoralis*) e gaturamo-bandeira (*Chlorophonia cyanea*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. *Miconia tristis* é uma das melastomataceas mais comuns na orla das florestas que ladeiam a Estrada da Barragem, eventualmente ocorrendo em grupos gregários. Há uma arvoreta pequena, 1 metro antes da “placa 1.800 metros” desta estrada (lado direito), ao lado de uma *Miconia latecrenata*.

Dados de história natural: nossas observações de frugivoria por aves em *Miconia tristis* foram realizadas, tanto na Alameda Von Spix, como na Estrada da Barragem. O monitoramento realizado em dois setores distintos do Parnaso (com altitudes diferentes) pode justificar plenamente porque *Miconia tristis*, a despeito de seu pequeno porte, angariou um elevado número de aves visitantes.

Os mastigadores de frutos das famílias Thraupidae (saíras, sanhaços e afins) e Fringillidae (gaturamos e afins) foram, de longe, os principais visitantes de *Miconia tristis*, tanto em termos de quantidade de espécies, como em relação ao número de visitas e frutos removidos.

Durante o começo da frutificação (julho), bandos de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) já se alimentam de frutos ainda em maturação (de coloração esverdeada), especialmente quando

as arvoretas estão quase desprovidas de frutos maduros (Figura 93). Na Estrada da Barragem, tais bandos, que podem somar quase duas dezenas de indivíduos durante a estiagem, aterrissam na copa baixa de uma *Miconia tristis*, logo se espalhando a outra arvoreta vizinha da mesma espécie (ou até outra congênere vizinha que esteja frutificando no mesmo período, como *M. latecrenata*).



Figura 93. Saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) comendo frutos de *Miconia tristis*. Foto de Odd Steinveg (com R. Parrini).

Algumas espécies de aves, como os tiês-de-topete (*Trichothraupis melanops*), os sanhaços (*Tangara* spp.) e os gaturamos (*Euphonia* spp.), acompanham frequentemente os bandos de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) em busca de frutos (veja *Leandra variabilis*).

As saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*), assim como os outros traupídeos, mastigam habitualmente os frutos antes de ingeri-los, embora possam eventualmente devorá-los sem qualquer mandibulação (veja *Miconia latecrenata*). Os pequenos piprídeos (*Ilicura militaris* e *Chiroxiphia caudata*) e os sabiás (*Turdus* spp.) visitam as plantas habitualmente sozinhos, ou eventualmente na companhia das próprias saíras e/ou sanhaços (*Tangara* spp.), pinçando as bagas ou voando para coletá-las, e engolindo-as prontamente.

Literatura sugerida: Goldenberg (2000), Parrini (2015).

16 - Mouriri chamissoana Cogn.

Dicas para identificar a planta: árvore de pequeno a médio porte, de ramos frequentemente decumbentes, com lâminas foliares lanceoladas, lustrosas, de base arredondada e ápice acumulado. A venação broquidódroma (nervuras laterais unidas entre si por arcos curvados) das lâminas é uma característica singular

da espécie. Os frutos são bagas globosas, com 10-15 mm de diâmetro, que lembram muito as de certas mirtáceas (**Figura 94**).



Figura 94. *Mouriri chamissoana*, fruto. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: verão (janeiro a março).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) e sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*).

Bom local para encontrar a planta: Bosque Santa Helena. Há alguns exemplares nas trilhas estreitas que recortam o bosque, atrás da “Praça da Barba de Velho”.

Dados de história natural: em seu aspecto geral e na morfologia dos frutos, *Mouriri chamissoana* lembra muito certas espécies de plantas da família Myrtaceae. Nossas observações de frugivoria por aves decorrem de apenas uma árvore situada no Bosque Santa Helena. Futuros trabalhos de campo no Parnaso poderão certamente ampliar a nossa lista de aves que utilizam os frutos desta interessante e aparentemente rara melastomatácea.

Literatura sugerida: Goldenberg *et al.* (2016).

17 - *Pleiochiton blepharodes* (DC.) Reginato *et al.* (pixirica)

Dicas para identificar a planta: erva escandente ou trepadeira com folhas ovais e moderadamente pilosas. A melhor forma de reconhecer a espécie é através de suas brácteas vermelhas e frutos de coloração azulada ou lilás, combinação singular e quase única entre as melastomatáceas do Parnaso (**Figura 95**).



Figura 95. *Pleiochiton blepharodes*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: verão-outono (fevereiro a abril).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: corocochó (*Carpornis cucullata*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) e ferro-velho (*Euphonia pectoralis*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena, Estrada da Barragem e Trilha Cartão Postal. Ocorrência ocasional.

Dados de história natural: *Pleiochiton blepharodes* pode ser encontrada na porção baixa de certos troncos no Bosque Santa Helena, ou na copa de árvores bem altas. Na Trilha Cartão Postal, vimos esta trepadeira sobre um galho altaneiro de uma enorme gameleira-brava (*Ficus organensis*). As conspicuas brácteas vermelhas, notáveis durante a frutificação, possibilitam que esta pequena melastomatácea seja avistada a longa distância. É bem provável que tais estruturas funcionem como “chamariz” para muitas aves frugívoras, mesmo antes que estas descubram seus frutos de coloração lilás (veja *Leandra melastomoides*).

Literatura sugerida: Silva *et al.* (2013).

18 - *Tibouchina granulosa* Cogn. (quaresmeira-roxa)

Dicas para identificar a planta: árvore de pequeno a médio porte, com ramos terminais quadrangulares (alados) e folhas elípticas de até 20 cm de comprimento. Quase inconfundível durante a floração, quando exhibe vistosas flores roxas agrupadas em racemos terminais (**Figura 96**). Os frutos são cápsulas secas com diminutas sementes habitualmente dispersas pelo vento.



Figura 96. *Tibouchina granulosa*, flores. Foto de César Pardo.

Recursos consumidos pelas aves: flor e néctar.

Período de floração: verão (janeiro a março).

Espécie de ave que se alimenta da flor: tiê-galo (*Lanio cristatus*).

Espécie de ave que se alimenta de néctar: beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. A quaresmeira-roxa (*Tibouchina granulosa*) pode ser vista em grande quantidade em torno do Museu Von Martius, tanto no terreno gramado, como na orla das matas.

Dados de história natural: as flores da quaresmeira-roxa (*Tibouchina granulosa*), assim como de outras congêneres,

são reconhecivelmente polinizadas por insetos, principalmente abelhas. A pouca quantidade de néctar produzido e a coloração roxa da corola não representam de fato atrativos especiais para as aves. O único registro que temos de consumo de peças florais é oriundo da “atividade oportunística”, e de certa forma “ingênua”, de um filhotão de tiê-galo (*Lanio cristatus*) que devorou uma flor inteira enquanto passeava com seus pais nos arredores do Museu Von Martius (Alameda Von Spix). Os poucos registros de consumo de néctar pelo beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*) pareciam decorrer mais da “curiosidade” de certas aves em “tentar algo de novo”.

A despeito de ser praticamente desprezada pelos beija-flores, a floração das quaresmeiras-roxas (*Tibouchina granulosa*) concede aparentemente excelentes oportunidades de forrageio para um grupo de aves insetívoras, em função da quantidade de insetos que atrai. O bico-chato-de-orelha-preta (*Tolmomyias sulphureus*) pode despendar uma boa parte das manhãs caçando presas nas quaresmeiras-roxas (*Tibouchina granulosa*) que ficam em torno do museu. Este papa-mosca espereita os arredores, enquanto pousado em galhos bem próximos dos cachos de flores, decolando repentinamente para coletar diminutas e imperceptíveis - especialmente à nossa visão - presas que costumeiramente se alojam ou pousam brevemente sobre as pétalas. É possível perceber o vigor das investidas aéreas do bico-chato-de-orelha-preta (*Tolmomyias sulphureus*), pelo tremular brusco dos cachos de flores no momento do ataque, o que pode ocasionar eventualmente o desprendimento e a queda de algumas pétalas. Nesta mesma área, os enferrujados (*Lathrotriccus euleri*) utilizam uma estratégia bem semelhante para surpreender as presas que rondam as flores das quaresmeiras-roxas (*Tibouchina granulosa*).

Outros tiranídeos de maior porte da orla da mata, como os suiriris (*Tyrannus melancholicus*), peícticas (*Empidonotus varius*) e os bentevizinhos-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*), pousam no topo das quaresmeiras-roxas (*Tibouchina granulosa*), para monitorar o movimento de insetos alados. Realizam voos relativamente longos na direção dos cachos floridos da porção superior das plantas.

Os ramos inativos (sem folhas) da porção mediana e interior destas árvores podem ser frequentados por bicos-virados (*Xenops rutilans*) e certos pica-paus. O pica-pau-bufador (*Piculus flavigula*) e o pica-pau-anão-barrado (*Picumnus cirratus*) despendem alguns minutos descamando a casca dos galhos peculiarmente alados, de modo a encontrar pequenas larvas.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Backes & Irgang (2004), Silva *et al.* (2013), Parrini (2015).

FAMÍLIA MELIACEAE

A família Meliaceae é composta por arvoretas ou árvores altas de folhas compostas, com folíolos de margem inteira, alternos a opostos. O número, tamanho e a disposição dos folíolos costumam fornecer dados úteis para identificar as espécies. As flores são geralmente pequenas, perfumadas, de coloração pouco vistosa (alvacentas), reunidas em inflorescências paniculadas. Os frutos são do tipo cápsula septicápsula ou loculicida, com sementes aladas ou revestidas por arilo. Alguns gêneros encontrados no Parnaso são *Cabralea*, *Guarea* e *Trichilia*.

1 - *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart. (canjerana)

Dicas para identificar a planta: árvore de elevado porte, podendo alcançar 30 m de altura. Folhas compostas, de até 90 cm de comprimento, com 10 a 20 pares de folíolos lanceolados, opostos, marcadamente assimétricos. A árvore se torna melhor reconhecível na época de sua frutificação, quando é possível notar facilmente grandes cápsulas globosas de coloração avermelhada. Os frutos capsulares permanecem um longo tempo (6 meses ou mais) fechados, abrindo-se tardiamente em 4 ou 5 valvas para exibir sementes (até 10) com arilo avermelhado.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: primavera (novembro, dezembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: araçari-poca (*Selenidera maculirostris*), araçari-banana (*Pteroglossus bailloni*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), anambé-branco-de-rabo-preto (*Tityra cayana*), abre-asa (*Mionectes oleagineus*), capitão-de-saíra (*Attila rufus*), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), guaxe (*Cacicus haemorrhous*) e saí-azul (*Dacnis cayana*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Bosque Santa Helena, Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. As canjeranas (*Cabralea canjerana*) são bem encontradas na Estrada da Barragem. Há uma árvore cuja copa fica bem acima da “placa 1.400 metros” desta estrada, mais ou menos em frente à entrada do *camping*.

Dados de história natural: a canjerana (*Cabralea canjerana*) tem sido apontada por alguns ornitólogos como um importante recurso alimentar para as aves durante a estação chuvosa. Suas sementes ovóides, revestidas por arilo vermelho e de tamanho relativamente avantajado (com 7 a 17 mm de comprimento), são tipicamente “projetadas” para serem dispersas por aves de médio a grande porte, as quais são capazes de ingeri-las inteiras. Assim procedem os araçaris (*Selenidera maculirostris* e *Pteroglossus bailloni*) e a legião de tiranídeos e afins. As tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), de outro modo, seguram a semente com um dos pés, de modo a remover o arilo, descartando-a posteriormente. Os pequenos saís-azuis (*Dacnis cayana*) também não costumam engolir as sementes, removendo apenas o arilo.

Além das aves, vimos macacos-prego (*Cebus nigritus*) comendo as sementes da canjerana (*Cabralea canjerana*). Eles removem os frutos inteiros com as mãos e depois retiram cuidadosamente com os dedos cada semente arilada (Bosque Santa Helena, novembro de 2015).

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Azevedo (1996), Pizo (1997), Pizo *et al.* (2002), Carvalho (2003), Backes & Irgang (2004), Parrini (2015).

2 - *Guarea guidonia* (L.) Sleumer (carrapeta)

Dicas para identificar a planta: árvore de elevado porte, alcançando habitualmente cerca de 20 m de altura. As folhas são compostas, contendo de 6 a 10 pares de folíolos compridos (lanceolados) com até 30 cm de comprimento. As flores são pequenas, com corola esbranquiçada. Os frutos são cápsulas arre-

dondadas com 4 valvas, abrindo-se para expor 4 a 5 sementes revestidas por um vistoso arilo vermelho (**Figura 97**).



Figura 97. *Guarea guidonia*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: primavera-verão (dezembro a março).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: araçari-poca (*Selenidera maculirostris*), anambé-branco-de-rabo-preto (*Tityra cayana**), caneleiro-de-chapéu-preto (*Pachyramphus validus**), abre-asa (*Mionectes oleagineus*), capitão-de-saíra (*Attila rufus*), bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus**), neinei (*Megarynchus pitangua*), bentevizinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*), suiriri (*Tyrannus melancholicus*), juruviara (*Vireo chivi**), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon*), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*), saí-azul (*Dacnis cayana*) e saíra-galega (*Hemithraupis flavicollis*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. As carrapetas (*Guarea guidonia*) são árvores bem comuns no trecho desta estrada entre o Museu Von Martius e o Rio Soberbo (Poço da Ponte Velha). No Parnaso, esta meliácea está geralmente associada às florestas de baixa altitude (até 500 metros).

Dados de história natural: como acontece com outras meliáceas, a coloração vermelha do arilo sinaliza às aves o momento certo da abertura das cápsulas amarronzadas (ou bege), convidando-as ao “banquete de sementes”.

As sementes ariladas das carrapetas (*Guarea guidonia*) são consumidas principalmente por um time de “engolidores profissionais” de médio porte, que inclui diferentes espécies de tiranídeos (e afins) e sabiás (*Turdus* spp.). As dimensões das sementes ovóides (de até 12 mm de comprimento) não representam de fato um empecilho a ser devoradas prontamente, com pouca (ou nenhuma) mandibulação, por estas aves.

O fato de que os frutos das carrapetas (*Guarea guidonia*), assim como de outras árvores que produzem sementes ariladas, sejam consumidos avidamente por vários “residentes de verão” (aves que migram para outras regiões do país após nidificarem durante a estação chuvosa na Mata Atlântica), como o anambé-branco-de-rabo-preto (*Tityra cayana*), o bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*) e a juruviara (*Vireo chivi*), levou Parrini (2015) a sugerir uma estreita associação entre a fenologia de frutificação destas árvores e o período de permanência deste grupo de aves no sudeste do Brasil (veja *Cabrália canjerana*

e *Cupania oblongifolia*). Porém, existem várias aves residentes que também consomem tais frutos em razoáveis quantidades, como o araçari-poca (*Selenidera maculirostris*), a maioria dos sabiás (*Turdus* spp.) e certos tiranídeos.

A legião de pequenos “mastigadores” de frutos (saíras, sanhaços e afins), geralmente de abertura bucal mais restrita, costuma se “atrapalhar” com o tamanho da maioria das sementes, removendo apenas o arilo, eventualmente mesmo sem retirar as sementes de dentro das cápsulas (veja outras meliáceas). Contudo, vimos eventualmente os sanhaços-do-coqueiro (*Tangara palmarum*) e outros traupídeos ingerindo sementes inteiras, especialmente algumas que pareciam ter tamanho inferior à média (média= 9 a 12 mm).

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Parrini (2015).

3 - *Guarea macrophylla* subsp. *tuberculata* (Vell.) Penn. (pau-d’arco)

Dicas para identificar a planta: árvore de pequeno porte, habitualmente com até 10 m de altura, encontrada no interior ou na orla da mata. As folhas são compostas, contendo de 3 a 7 pares de folíolos de consistência cartácea, formato elíptico, com até 12 cm de comprimento. Flores pequenas, com cálice verde ou avermelhado e corola de coloração creme a rosada. Frutos capsulares, piriformes, tuberculados, amarronzados ou vináceos quando imaturos. As sementes com arilo vermelho se tornam visíveis quando as cápsulas se abrem. Diferencia-se da espécie anterior pelo porte inferior e pela superfície externa dos frutos conspicuamente tuberculada (com várias excrescências), ao invés de quase lisa (**Figura 98**).



Figura 98. *Guarea macrophylla*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: verão.

Espécies de aves que se alimentam do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata*), sabiá-una (*Turdus flavipes**), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**) e sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas**).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix e Estrada da Barragem. Ocorrência pontual. Há um indivíduo, de quase 7 metros de altura, na orla de mata que fica à direita dos sanitários do Camping do Araçari (Parnaso, Sede Guapimirim). Na Estrada da Barragem (lado direito), há um exemplar logo depois (15 metros adiante) da segunda entrada para a Trilha da Primavera.

Dados de história natural: a pequena quantidade de aves observada se alimentando dos frutos de *Guarea macrophylla*,

se comparada à assembleia de visitantes de *Guarea guidonia*, pode ser explicada por alguns fatores, como o seu porte inferior, assim como sua aparente menor abundância nas florestas do Parnaso.

Ao feito do que acontece com outras meliáceas que produzem frutos ornitócoricos (dispersos por aves), um mesmo pau-d'arco (*Guarea macrophylla*) costuma abrir suas cápsulas paulatinamente, concedendo, de certo modo, “doses homeopáticas” de sementes às aves, durante algumas semanas, ou até meses. Nas várias vezes em que monitoramos por algum tempo uma destas árvores, havia apenas poucos frutos abertos com sementes disponíveis. Quase certamente, a nossa listagem de aves poderá ser ampliada, caso alguém se dedique em monitorar com grande disciplina alguns indivíduos de *Guarea macrophylla* em diferentes pontos do Parnaso.

Literatura sugerida: Azevedo (1996), Fadini & Marco Jr. (2004), Lorenzi (2009).

4 - *Trichilia casaretti* C. DC. (catiguá)

Dicas para identificar a planta: árvore de pequeno a médio porte, normalmente com até 10 m de altura, de copa mais ou menos piramidal e ramos jovens tomentosos e lenticelados. As folhas são compostas de três pares de folíolos, com um pecíolo comum geralmente bem liso. O formato elíptico das lâminas, a textura lisa, assim como a presença de peculiares tufo de pelos na interseção entre a nervura principal e as secundárias são aspectos morfológicos que auxiliam sobremaneira na identificação da espécie. Os frutos são cápsulas que guarnecem sementes negras envoltas por arilo carnoso de coloração avermelhada.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: inverno-primavera (setembro, outubro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: surucuá-variado (*Trogon surrucura*), tangarazinho (*Ilicura militaris**), abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris**), piolhinho-serrano (*Phyllomyias griseicapilla*), verdinho-coroado (*Hylophilus poicilotis**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) e sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. Ocorrência ocasional. Na orla da mata que ladeia o começo da área de estacionamento do Platô da Barragem (parte final da estrada), há um catiguá (*Trichilia casaretti*) cuja copa fica acima de uma mureta baixa de pedras que antecede uma sequência de seis bancos rústicos de pedras. Esta árvore tem seu tronco envolvido pela corda que sustenta a “placa Poço do Beija-flor”.

Dados de história natural: algumas características dos frutos das espécies vegetais do gênero *Trichilia*, como a presença de arilo colorido (vermelho) e nutritivo, o fácil acesso na planta e a abundância, sugerem que eles sejam dispersos principalmente pelas aves. A preferência das aves pela coloração vermelha de frutos e sementes parece ser universal, tendo sido assinalada em vários estudos realizados em florestas tropicais (veja *Cabralea canjerana* e *Guarea guidonia*).

A maior parte de nossos registros de frugivoria por aves em *Trichilia casaretti* é oriunda da observação (e monitoramento) de uma árvore de aproximadamente 6 metros de altura que fica no Platô da Barragem (veja anteriormente). A galharia baixa e

mediana deste catiguá (*Trichilia casaretti*) está bem próxima da folhagem de uma folha-de-serra (*Sorocea bonplandii*) e de um pau-de-leite (*Sapium glandulatum*). A produção de frutos desta árvore costuma se iniciar no final do inverno (setembro), estendendo-se pela primavera, visto que as cápsulas se abrem paulatinamente durante várias semanas.

Duplas de sanhaços-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) podem despendar boa parte de uma manhã primaveril se alimentando nesta árvore, puxando as sementes coloridas de dentro de cápsulas já abertas, mandibulando-as por até 30 segundos e ingerindo-as inteiras. No entanto, devido ao tamanho “relativamente avantajado” de algumas sementes (com quase 1 cm de comprimento), não é raro vê-las caírem ao solo durante a excessiva mandibulação, após a ave ter removido uma parte do arilo. Vimos eventualmente alguns sanhaços-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) expulsando outros pequenos visitantes que chegavam à árvore para se alimentar dos frutos (veja *Clusia organensis*).

Outro “mastigador” que pode também deixar as sementes do catiguá (*Trichilia casaretti*) escapar de seu bico, é a pequena saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*). Muitas das sementes que encontramos no solo, exatamente abaixo da árvore, ainda com restos de arilos, podem ser oriundas do “serviço inacabado” de uma saíra ou de um sanhaçu (veja *Trichilia silvatica*).

Outros frequentes visitantes do catiguá do Platô da Barragem costumam ser o abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*) e o tangarazinho (*Ilicura militaris*). Eles chegam sorrateiramente à árvore, escapando dos olhares vigilantes dos sanhaços-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), ou de outras aves maiores que decidam policiar a árvore. Esta dupla de “exímios engolidores” de frutos, embora seja menor do que os sanhaços-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), consegue engolir quase sempre as sementes, após uma brevíssima mandibulação. O abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*) e o tangarazinho (*Ilicura militaris*), além disso, possuem outros traços comportamentais, inatos e inerentes às suas famílias, que diferem dos notados habitualmente em quaisquer traupídeos. Coletam os frutos (ou sementes) em pleno voo, após mirá-los rapidamente, sendo amiúde bem árduo para o olhar humano acompanhar suas trajetórias aéreas. São capazes de regurgitar sementes de tamanhos surpreendentes, especialmente quando comparadas às consumidas habitualmente por certos “mastigadores” de semelhante porte.

Com o dobro do tamanho das espécies anteriores, o surucuá-variado (*Trogon surrucura*) voa pesadamente para coletar as sementes que são previamente escolhidas durante pausas mais ou menos longas nas quais estaciona em um ramo exposto do catiguá (*Trichilia casaretti*). As dimensões das sementes não costumam ser um empecilho ao serem ingeridas pelos surucuás-variados (*Trogon surrucura*). Os arilos carnosos da meliácea também podem atrair alguns visitantes “inusitados”, como o verdinho-coroado (*Hylophilus poicilotis*) e o piolhinho-serrano (*Phyllomyias griseicapilla*), os quais não costumam abrir “muitas exceções” às suas dietas essencialmente insetívoras. Quando o fazem, procuram principalmente por bagas de ervas-de-passarinho do gênero *Struthanthus*, como Parrini (2015) comentou em seu livro *Quatro Estações* (veja a família Loranthaceae).

Literatura sugerida: Azevedo (1996), Lorenzi (2009), Athié & Dias (2011), Parrini (2015).

5 - *Trichilia silvatica* DC. (catiguá-branco)

Dicas para identificar a planta: árvore de pequeno a médio porte, dotada de copa piramidal. As folhas são compostas de 5-7 folíolos alternos, de até um palmo de comprimento, com nervuras bem nítidas em ambas as faces da lâmina. Os frutos são cápsulas bem semelhantes às da espécie anterior, porém mais pilosas ao toque, com valvas que também se abrem espontaneamente para expor sementes ariladas. As sementes são negras com arilo vermelho bem chamativo, medindo até 8 mm de comprimento.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: inverno-primavera (agosto a outubro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: pariri (*Geotrygon montana*), pica-pau-de-cabeça-amarela (*Celeus flavescens*), caneleiro (*Pachyramphus castaneus*), caneleiro-de-chapéu-preto (*Pachyramphus validus*), juruviara (*Vireo chivi**), bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*), guaxe (*Cacicus haemorrhous**), tempeira-viola (*Saltator maximus*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon*), saíra-militar (*Tangara cyanocephala*), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**), sai-azul (*Dacnis cayana**), saíra-galega (*Hemithraupis flavicollis*) e figuinha-de-rabo-castanho (*Conirostrum speciosum*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Ocorrência ocasional. Há um indivíduo de porte elevado com a copa sobre o curto trecho de estrada que conduz ao Camping do Araçari. O tronco desta árvore pode ser visto do lado esquerdo desta via, cerca de 20 metros depois da interseção com a Alameda Von Spix.

Dados de história natural: para compreender as interações estabelecidas entre as aves e o catiguá-branco (*Trichilia silvatica*) é importante ter em vista alguns detalhes morfológicos do fruto (veja também *Trichilia casaretti*). Mirando os cachos de frutos com um binóculo, ou colocando alguns frutos que caem no solo da estrada na palma da mão, é possível notar que cada um apresenta uma fase relativamente distinta de abertura das valvas. Tal aspecto, aliado às dimensões relativamente avantajadas das sementes ariladas (7-8 mm de comprimento x 3-5 mm de largura), pode influenciar na maneira em que certas aves se alimentam. Porém, devemos levar em consideração também os comportamentos inatos que cada grupo de ave costuma exibir ao se alimentar, os quais habitualmente “regram as possibilidades” de utilização dos frutos.

Para as aves de médio porte, como os sabiás (*Turdus flavipes*, *Turdus rufiventris* e *Turdus leucomelas*), caneleiros (*Pachyramphus validus* e *Pachyramphus castaneus*) e os guaxes (*Cacicus haemorrhous*), o tamanho das sementes desta meliácea não costuma ser de fato um empecilho a ser devoradas inteiras. Basta estas aves encontrarem um fruto que esteja razoavelmente aberto, para então pinçar uma das 6 sementes que habitualmente ficam guarnecidas pelas valvas. A atuação deste grupo de aves pode ser considerada fundamental para o sucesso da dispersão dos catiguás-brancos no Parnaso.

Os “criativos” guaxes (*Cacicus haemorrhous*) costumam retirar cápsulas ainda entreabertas de seus ramos, fixando-as entre os artelhos de modo a abri-las habilmente com o bico pontiagu-

do, até que as sementes sejam pinçadas. O bico é usado como uma “tesoura”, que se abre para espaçar as faces lenhosas e pubescentes das valvas.

Este icterídeo, que costuma chegar assiduamente a esta região do Parnaso durante o mês de agosto para construir seu ninho em colônias, figura entre os mais constantes visitantes do catiguá-branco (*Trichilia silvatica*). Duplas de guaxes (*Cacicus haemorrhous*) chegam a expulsar aves de menor porte das árvores, como a saíra-militar (*Tangara cyanocephala*) e a juruviara (*Vireo chivi*), na tentativa de “monopolizar” os frutos que estejam com sementes disponíveis.

A juruviara (*Vireo chivi*) percorre incansavelmente os ramos da copa destas árvores, durante boa parte das manhãs, pinçando as sementes de frutos já abertos, ou mesmo entreabertos, e engolindo-as inteiras.

Embora os pequenos e coloridos traupídeos possam proceder exatamente da mesma forma que a juruviara (*Vireo chivi*), é bem provável que as dimensões de algumas sementes os desencorajem a ingeri-las prontamente. Para não perder o “farto banquete” de arilos gordurosos, a legião de traupídeos (*Tachyphonus coronatus*, *Tangara seledon*, *Tangara cyanocephala*, *Dacnis cayana*, *Hemithraupis flavicollis*, *Conirostrum speciosum*, entre outros) costuma “resolver o problema” de ter pequenas aberturas bucais, pinçando as sementes e mandibulando-as nos bicos, até retirar o arilo (veja *Trichilia casaretti*). Outro método utilizado pelos “limitados”, mas “engenhosos” traupídeos, é o de pinçar o arilo de sementes que estejam acondicionadas dentro dos frutos, sem mesmo removê-las. Muitas sementes “quase limpas”, ou com arilos aparentemente remexidos, que são costumeiramente encontradas no solo da mata, parecem ser provenientes da ação alimentar de algum traupídeo. Tais comportamentos “oportunistas” são bem semelhantes aos utilizados por este grupo de aves na exploração dos frutos com avantajadas sementes das carrapetas (*Guarea guidonia*) e caboatãs (*Cupania oblongifolia*, Sapindaceae).

Contudo, nós suspeitamos que os “inteligentes” guaxes (*Cacicus haemorrhous*) “monitorem” eventualmente o movimento de certos traupídeos, como os saís-azuis (*Dacnis cayana*) e os sanhaços (*Tangara* spp.), para encontrarem mais facilmente frutos abertos, expulsando os “descobridores” em determinado momento, e então se apoderando das sementes.

Outro visitante que parece desperdiçar, ou mesmo destruir, uma boa parcela de sementes é a tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*). Os bandos deste psitacídeo que aterrissam em um catiguá-branco (*Trichilia silvatica*), se empenham em quebrar nos bicos cápsulas ainda fechadas, ou ligeiramente abertas, posteriormente triturando as sementes. A tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) costuma proceder desta mesma maneira em vários outros tipos de árvores que produzam sementes ariladas guarnecidas por cápsulas lenhosas (veja família Euphorbiaceae).

Um dos mais “inusitados” visitantes dos catiguás-brancos (*Trichilia silvatica*), contudo, foi o pica-pau-de-cabeça-amarela (*Celeus flavescens*). Acompanhando um destes pica-paus durante 30 minutos, na manhã de 31.08.2016, reparamos que ele investigou diversos cachos de frutos, de modo a pinçar as sementes dos que já estivessem abertos. Bem “longe” das copas repletas de frutos, as pombas-caboclas ou pariris (*Geotrygon montana*) caminham no solo, bem abaixo das árvores, parecen-

do se alimentar das inúmeras sementes, ainda revestidas de arilos, que são habitualmente descartadas (ou desperdiçadas) por algumas aves, como os traupídeos e as tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrhura frontalis*).

Literatura sugerida: Azevedo (1996), Lorenzi (1998), Athiê & Dias (2011).

FAMÍLIA MONIMIACEAE

A família Monimiaceae abarca plantas arbóreas ou arbustivas, com folhas inteiras ou dentadas, opostas, sem estípulas, muitas vezes aromáticas. As inflorescências são axilares, cimosas, habitualmente do tipo tirso ou cíncino. As flores são bem pequenas, hermafroditas ou de sexo separado. Os frutos são apocárpicos, com carpídeos drupáceos (frutíolos) livres ou mergulhados no receptáculo aumentado. Os gêneros *Mollinedia* e *Siparuna* são os mais representativos da família no Parnaso.

1 - *Mollinedia acutissima* Perkins (capixim)

Dicas para identificar a planta: arbusto a árvore de pequeno porte, com folhas de até 12 cm de comprimento, ovado-lanceoladas, de margens dentadas e ápice agudo. Os frutos são múltiplos, bem característicos deste gênero, reunindo frutíolos elípticos, verdes a atropurpúreos quando maduros (Figura 99).

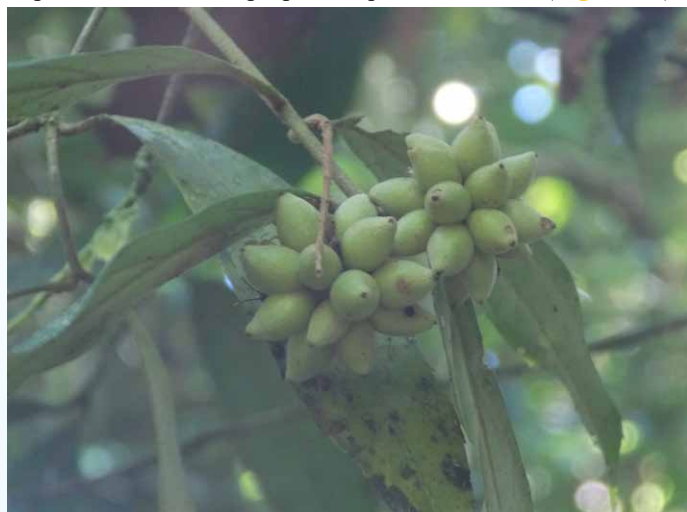


Figura 99. *Mollinedia acutissima*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Períodos de frutificação: verão-outono (março a junho).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Pode ser encontrada mais facilmente nos arredores da placa indicativa da Trilha Mãe D'água.

Dados de história natural: a despeito das espécies do gênero *Mollinedia* serem abundantes em muitos setores de Mata Atlântica, as interações entre elas e seus dispersores (incluindo as aves) ainda permanecem, em grande parte, desconhecidas. A princípio, as *Mollinedia* não parecem ser um grupo de plantas atrativas para as aves que mastigam frutos, como os traupídeos e afins. Provavelmente, futuros estudos revelarão associações mais íntimas entre estas plantas e certos “engolidores” de frutos que vagueiam nos estratos inferiores da mata, como piprídeos e cotingídeos.

Literatura sugerida: Peixoto & Pereira (1996), Pizo *et al.* (2002), Parrini (2015).

2 - *Siparuna brasiliensis* (Spreng.) A.DC. (limãozinho-do-mato)

Dicas para identificar a planta: arbusto com até 3 m de altura, dióico, aromático, com ramos pubérulos (cobertos por pelos curtos e macios). As folhas são opostas, de formato lanceolado e ápice agudo, com margem ligeiramente dentada, medindo até 16 cm de comprimento. Quando amassadas entre os dedos, as folhas liberam um intenso aroma cítrico.

As flores são unissexuais, pequenas e esverdeadas, um tanto carnosas.

Os frutos (ou receptáculos frutíferos) possuem inicialmente o aspecto de uma pequena pera de coloração vinosa, abrindo-se depois de algum tempo para expor meia dúzia de frutíolos revestidos por arilo vermelho (Figura 100).



Figura 100. *Siparuna brasiliensis*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recursos consumidos pelas aves: flor e fruto.

Períodos de floração e frutificação: flores no verão (janeiro, fevereiro); frutos no verão e outono (março a maio).

Espécie de ave que se alimenta da flor: fim-fim-grande (*Euphonia xanthogaster*).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata**), abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris**), saíra-sete-cores (*Tangara seledon*) e tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix e Estrada da Barragem. Nas bordas de matas que ladeiam a Alameda Von Spix, o limãozinho-do-mato (*Siparuna brasiliensis*) pode ser visto frequentemente no trecho entre o Museu Von Martius e o Camping do Jacu.

Dados de história natural: a presença de um tipo de arilo de coloração avermelhada envolvendo os frutos (frutíolos), sugere que as sementes do limãozinho-do-mato (*Siparuna brasiliensis*) sejam dispersas principalmente pelas aves. De fato, alguns pesquisadores têm revelado o consumo de certas espécies deste gênero por aves. Pelo fato dos frutos se abrirem paulatinamente durante algumas semanas, certas aves que costumam viajar no sub-bosque da floresta, como o dançador (*Chiroxiphia caudata*), o abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*) e o tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*), quase sempre se alimentam de “doses homeopáticas” de sementes ariladas em suas ligeiras visitas. Raramente encontramos mais do que dois ou três frutos abertos em um mesmo arbusto. Contudo, é muito provável que estas aves, assim como outras que deixamos de registrar, monitorem sistematicamente tais arbustos, com intuito de se apro-

veitar dos frutíolos que estejam disponíveis em frutos recém-abertos, ainda “inexplorados”. A coloração vermelha do arilo que envolve os frutíolos (e sementes) pode dar uma boa pista às aves sobre a “hora certa” de consumi-los.

O único registro que temos de consumo de flores é referente a um “desavisado” filhotão de fim-fim-grande (*Euphonia xanthogaster*), que consumiu pétalas enquanto observado pelos seus pais. Comportamentos inusitados são amiúde esperados de filhotes em suas primeiras semanas de vida, época em que ainda estão “descobrimo os sabores da floresta” (veja *Cecropia glaziovii* e *Tibouchina granulosa*).

Literatura sugerida: Peixoto & Pereira (1996), Ribeiro *et al.* (1999), Gonçalves *et al.* (2015), Parrini (2015).

FAMÍLIA MORACEAE

A família Moraceae abarca principalmente espécies de hábito arbóreo, com látex em abundância, de folhas inteiras, opostas, protegidas geralmente nos botões por um par de estípulas. As flores são diminutas, de sexo separado, reunidas em inflorescências condensadas. No diversificado gênero *Ficus*, o fruto individual é um pequeno aquênio (ou núcula) e a infrutescência é o que se costuma denominar “figo”. Neste gênero, o formato e o tamanho das folhas, assim como a coloração dos figos são importantes traços morfológicos na determinação das espécies. O gênero *Ficus* é o mais importante para a alimentação das aves no Parnaso.

1 - *Ficus clusiifolia* Schott (figueira-vermelha)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte bem elevado e copa habitualmente difusa. Certas características morfológicas das folhas, como os longos pecíolos e as lâminas arredondadas ou obovadas, com até 10 cm de comprimento, assim como a coloração alaranjada ou rubra dos figos, costumam auxiliar bastante na identificação deste tipo de figueira. Seu nome científico advém provavelmente da semelhança do formato de suas folhas com o de certas plantas da família Clusiaceae. Por outro lado, o nome popular, “figueira-vermelha”, faz clara alusão à cor rubra que os figos maduros concedem à árvore, especialmente quando estes se apresentam em elevadas quantidades. Os figos, habitualmente com menos de 1 cm de diâmetro, apresentam um tipo de pubescência na superfície, na forma de pêlos curtos e macios quase invisíveis à vista desarmada. Colocando alguns figos na palma da mão, é possível perceber um par (ou três) de epibrácteas em suas bases, estruturas que são encarregadas de proteger as infrutescências durante a fase inicial de desenvolvimento.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: outono-inverno (abril a setembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: periquito-rico (*Brothergeris tirica**), dançador (*Chiroxiphia caudata*), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*), tiê-galo (*Lanio cristatus*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon**), saíra-militar (*Tangara cyanocephala**), sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**), sai-azul (*Dacnis cayana*), saíra-galega (*Hemithraupis flavicollis*), gaturamo-verdadeiro (*Euphonia violacea**), fim-fim-grande (*Euphonia xanthogaster*) e ferro-velho (*Euphonia pectoralis**).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Ocorrência ocasional. Há uma enorme figueira-vermelha (*Ficus clusiifolia*) quase em frente à entrada da Trilha Mãe D’água, de tronco erguido do lado direito da Alameda Von Spix.

Dados de história natural: a figueira-vermelha (*Ficus clusiifolia*) é uma árvore bem característica das encostas de baixa altitude do Parnaso. A maior parte de nossos registros de frugivoria por aves neste tipo de figueira, provém de observações dirigidas à árvore que citamos anteriormente, situada quase em frente à entrada da Trilha Mãe D’água. Trata-se de uma árvore bem alta, com copa difusa, que hospeda vários tipos de plantas que apreciam subir em outras para sobreviver. Enroscada em seus ramos centrais, há uma trepadeira da espécie *Phithecoctenium crucigerum* (Bignoniaceae), o “pente-de-macaco”, cujos frutos (cápsulas lenhosas densamente cobertas por protuberâncias espinhosas) podem ser encontrados no solo da Alameda Von Spix durante o mês de junho. A “generosa” figueira-vermelha hospeda várias outras epífitas, como arranha-gatos (*Senegalia* sp.) de folhas miúdas em seus ramos superiores e aráceas de folhas compridas (*Philodendron crassinervium*, *Philodendron alternans*) na porção baixa do tronco. Há também filodendrons de folhas cordiformes e pecíolos pintalgados de manchas vináceas: *Philodendron cordatum*. Ao longo do tronco principal, concentram-se dezenas de bromélias e cactáceas do gênero *Rhipsalis*. As bromélias de folhas compridas e avermelhadas são da espécie *Aechmea pectinata* (veja família Bromeliaceae).

O gaturamo-verdadeiro (*Euphonia violacea*), o fim-fim-grande (*Euphonia xanthogaster*) e o ferro-velho (*Euphonia pectoralis*) dispõem períodos relativamente longos em “fartas refeições” na copa ampla da figueira-vermelha (*Ficus clusiifolia*). Estes ágeis fringilídeos (afins dos traupídeos) podem “escapar” de nossos binóculos, quando efetuam determinadas pausas ou mesmo se ausentam em certos períodos, podendo, porém, ser encontrados logo depois, circulando na mesma copa. São como “pequeninas máquinas” de macerar figos, sejam amarelos ou vermelhos, engolindo-os após cerca de 20 segundos de intensa “mastigação”.

As amplas copas das figueiras-vermelhas (*Ficus clusiifolia*) permitem habitualmente que várias espécies de aves se reúnam ao mesmo tempo para se alimentar dos figos (veja *Ficus organensis*). Vários outros “exímios mastigadores”, como a saíra-militar (*Tangara cyanocephala*), a saíra-sete-cores (*Tangara seledon*), os sanhaços (*Tangara sayaca*, *Tangara ornata*) e até bandos de periquitos-ricos (*Brothergeris tirica*), se unem aos gaturamos (*Euphonia* spp.) em certas manhãs de outono, provocando um intenso rebuliço na copa ensolarada da figueira-vermelha.

Contudo, a aparente supremacia dos mastigadores de frutos tem sido interpretada por muitos pesquisadores como “enganosa”, quando o assunto é a dispersão de sementes em figueiras. Há certo consenso que este processo alimentar (a mastigação ou maceração) ocasione desperdícios e “extravagâncias” por parte das aves, as quais deixam costumeiramente escapar de seus bicos pedaços do fruto durante a maceração.

Contudo, as dimensões quase microscópicas das sementes parecem conceder boas chances de serem ingeridas intatas (e posteriormente dispersas) por qualquer tipo de ave, seja um “descuidado mastigador” ou um “infalível engolidor” de frutos (veja família Melastomataceae). Esta última classe é representada costumeiramente pelos sabiás (*Turdus* spp.) e certos tiranídeos.

Se você tiver um pouco de sorte, poderá ver a preguiça-comum (*Bradypus variegatus*) se alimentando das folhas, ou mesmo dos frutos, das figueiras-vermelhas (*Ficus clusiifolia*) na Alameda Von Spix. Este tipo de preguiça pode despendar a maior parte de seu dia na copa de uma destas árvores. Algumas figueiras têm sido consideradas como “espécie-chave” nas florestas neotropicais, status concedido pelos pesquisadores a certas árvores que apresentam longos períodos de frutificação, através de vários meses do ano, além de uma massiva produção diária de frutos. São geralmente capazes de atrair muitas espécies de aves, pertencentes a famílias de hábitos alimentares bem diversos, assim como macacos e preguiças (veja *Ficus organensis*).

Literatura sugerida: Carauta & Diaz (2002), Parrini (2015).

2 - *Ficus enormis* Miquel

(figueira-da-pedra)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte habitualmente pequeno (4 a 14 m de altura), especialmente quando comparada a outras figueiras que ocorrem no Parnaso. Pode ser reconhecida através de suas folhas, com pecíolos longos (até 10 cm de comprimento) e lâminas robustas (com mais de um palmo de comprimento), com nervuras bem destacadas e de coloração amarelada. Na época da frutificação, o tamanho avantajado dos figos (7-15 mm de diâmetro), distribuídos aglomeradamente no ápice dos ramos, auxilia também em sua identificação (**Figura 101**).



Figura 101. *Ficus enormis*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: outono-inverno (março a setembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera**), gaturamo-verdadeiro (*Euphonia violacea*), ferro-velho (*Euphonia pectoralis**) e gaturamo-bandeira (*Chlorophonia cyanea*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. Há vários exemplares, com até 4 ou 5 m de altura, erguidos sobre pedras em torno da piscina, no Bosque Santa Helena. Nesta localidade, há duas figueiras-da-pedra (*Ficus enormis*), erguidas tipicamente sobre pedras grandes, bem ao lado da pequena ponte de corrimão de ferro que leva até uma ilha, no centro da piscina. Na Estrada da Barragem, é bem fácil perceber o exemplar, com aproximadamente 3,5 m de altura, que

fica isolado no estacionamento da antiga pousada (atualmente desativada).

Dados de história natural: provavelmente devido ao seu habitual pequeno porte, uma figueira-da-pedra (*Ficus enormis*) é capaz de angariar geralmente um menor número de aves visitantes do que outras congêneres de grande porte que ocorrem nos limites do Parnaso, como a gameleira-brava (*Ficus organensis*) e a figueira-vermelha (*Ficus clusiifolia*).

É possível também que o tamanho avantajado dos frutos possa, de certa forma, desencorajar alguns visitantes, sejam mastigadores (saíras, sanhaços e afins) ou engolidores (sabiás) de frutos.

As saíras, sanhaços (*Tangara* spp.) e os gaturamos (gêneros *Euphonia* e *Chlorophonia*) costumam remover os figos inteiros ou, alternativamente, retirar nacos de variados tamanhos, sem arrancar os frutos dos ramos. Maceram os frutos nos bicos por cerca de 20 a 40 segundos, antes da ingestão. O ferro-velho (*Euphonia pectoralis*) apoia eventualmente o figo no galho, como que “improvisasse um tipo de mesa” para a refeição.

Literatura sugerida: Galetti (1997), Lorenzi (1998), Carauta & Diaz (2002), Pizo *et al.* (2002).

3 - *Ficus organensis* Miquel

(gameleira-brava)

Dicas para identificar a planta: árvore de grande porte com tronco largo e ramificado, dotada de copa bem ampla e difusa. Diferencia-se da maioria das outras figueiras que ocorre no Parnaso, sobretudo pelo porte muito grande e pelas dimensões reduzidas das lâminas foliares, de até 5 ou 6 cm de comprimento. Os figos, que surgem ao longo dos ramos e entre as folhas, são também de tamanho pequeno (até 11 mm de diâmetro), bruno-arroxeados quando maduros (**Figura 102**).



Figura 102. *Ficus organensis*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: verão-outono-primavera (fevereiro a abril; outubro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: pomba-amargosa (*Patagioenas plumbea*), surucuá-variado (*Trogon surrucura*), araçari-banana (*Pteroglossus bailloni*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis**), periquito-rico (*Brotogeris tirica**), dançador (*Chiroxiphia caudata*), corocochó (*Carpornis cucullata*), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), bentevizinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-poca (*Turdus ama-*

rochalinus), cambacica (*Coereba flaveola*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera**), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**), cais-cais (*Euphonia chalybea**), ferro-velho (*Euphonia pectoralis*) e gaturamo-bandeira (*Chlorophonia cyanea**).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha Cartão Postal. Um dos mais espetaculares exemplares que conhecemos fica na Trilha Cartão Postal, entre as “placas 300 e 600 metros”. Trata-se de uma árvore com cerca de 30 metros de altura, com o tronco muito largo na base, o qual pode ser visto bem na borda direita da trilha. O tronco, bem ramificado e repleto de raízes tabulares, só permite ser completamente abraçado por pelo menos seis pessoas juntas, ou mais. A largura total da copa parece ter quase a mesma amplitude da altura. Na Estrada da Barragem, há um exemplar de tronco bem largo e copa monumental, 10 metros depois da “placa 900 metros”, do lado direito da via.

Dados de história natural: nas florestas montanas do Parnaso, e na região que circunda a cidade serrana de Teresópolis, a gameleira-brava (*Ficus organensis*) é o tipo mais comum de figueira de grande porte.

Há, quase sempre, espaço de sobra para muitas aves se alimentarem ao mesmo tempo nas copas deste tipo de figueira, ao feitiço do notado nas grandes figueiras-vermelhas (*Ficus clusiifolia*) das encostas baixas do parque nacional. Ocupando diferentes setores da ampla copa, os bandos numerosos de tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) e de periquitos-ricos (*Brotheria tirica*), incluindo até duas ou três dezenas de indivíduos de cada espécie, costumam conviver passivamente com outros maceradores de frutos, como a legião de saíras, sanhaçus (*Tangara* spp.) e gaturamos (*Euphonia* spp.). Todas estas espécies podem despendar uma boa parte do dia nestes “restaurantes” do dossel. Dentre os engolidores de frutos, os sabiás (*Turdus* spp.) se destacam pelo habitual número elevado de visitas. A pomba-amargosa (*Patagioenas plumbea*) e o surucua-variado (*Trogon surrucura*), embora não sejam visitantes tão assíduos como os grupos de aves anteriores, podem empreender visitas de demorada estadia, eventualmente com mais de 1 hora de duração.

Outros tipos de animais também se alimentam dos figos da gameleira-brava (*Ficus organensis*), até com certa frequência. No dia 02.04.2017, vimos aproximadamente doze macacos-prego (*Cebus nigritus*) espalhados na ampla copa da imponente gameleira-brava (*Ficus organensis*) da Trilha Cartão Postal (Figura 103). No dia



Figura 103. Macaco-prego (*Cebus nigritus*) comendo frutos de *Ficus organensis*. Foto de Ricardo Parrini.

11.04.2017 (12:00 h), observamos grupos de macacos-prego (*Cebus nigritus*) e de quatis (*Nasua nasua*) se alimentando, ao mesmo tempo, de figos na vasta copa da mesma árvore. Os quatis (oito indivíduos) se revezavam entre consumir os frutos e escavar com as patas a superfície superior dos galhos bem grossos da gameleira-brava (*Ficus organensis*), notadamente rica em epífitas.

Pelo fato de ser uma árvore relativamente comum, possuir uma das maiores copas da floresta e também por produzir frutos em extrema abundância durante várias semanas, a gameleira-brava (*Ficus organensis*) pode ser considerada uma “espécie-chave” para a avifauna do Parnaso. Ademais, seu valor como recurso alimentar pode ser atestado pela diversificada assembleia de aves que se alimenta de seus figos, algumas delas com bastante assiduidade (diariamente).

Literatura sugerida: Carauta & Diaz (2002), Lorenzi (2009), Parrini (2015).

4 - *Sorocea bonplandii* (Baillon) W. C. Burger, Lanjouw & Wess (folha-de-serra)

Dicas para identificar a planta: arvoreta a árvore de médio porte, latescente, facilmente reconhecível pelas folhas lanceoladas, coriáceas, que apresentam bordos providos de conspícuos espinhos. O fruto é uma núcula oblonga medindo até 1,5 cm de comprimento, de coloração escura quando madura, contendo uma única semente.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Período de frutificação: verão (dezembro, janeiro).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. A folha-de-serra (*Sorocea bonplandii*) pode ser facilmente encontrada na orla da mata de muitos trechos da Estrada da Barragem.

Dados de história natural: nosso único registro de frugivoria em *Sorocea bonplandii* é oriundo de uma “tímida frutificação” notada no começo da Trilha da Pedra do Sino durante o verão.

Literatura sugerida: Galetti (1997), Lorenzi (1998), Backes & Irgang (2004), Carvalho (2008).

FAMÍLIA MYRSINACEAE

A família Myrsinaceae reúne plantas lenhosas, arbustivas ou arbóreas, com folhas alternas, inteiras, sem estípulas, geralmente agrupadas no ápice dos ramos. Flores pequenas, brancas ou amarelas, cíclicas, hermafroditas ou de sexo separado. Os frutos são drupáceos.

No Parnaso, assim como em outras localidades de Mata Atlântica, destaca-se o diversificado gênero *Myrsine* como importante recurso alimentar para as aves.

1 - *Myrsine coriacea* (Sw.) R. Br. (capororoca-de-folhas-miúdas)

Dicas para identificar a planta: arvoreta a árvore de pequeno porte, pioneira, com tronco retilíneo dotado de lenticelas e copa de formato frequentemente piramidal. As folhas são simples, alternas, espiraladas, de formato lanceolado, medindo até 12 cm de comprimento. Como em outras espécies do gênero, a folhagem fica tipicamente concentrada na porção terminal dos ramos. Basicamente, pode ser diferenciada de outras congêneres pelas dimensões reduzidas de suas folhas e através da coloração

ferrugínea da face inferior dos limbos em virtude da elevada pilosidade. Os frutos são drupas pequenas (3-4 mm) de formato globoso, com pericarpo fino, aglomeradas ao redor dos ramos.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: primavera.

Espécies de aves que se alimentam do fruto: araçari-poca (*Selenidera maculirostris*), pica-pau-verde-barrado (*Colaptes melanochloros*), pica-pau-de-cabeça-amarela (*Celeus flavescens*), caneleiro (*Pachyramphus castaneus*), caneleiro-de-chapéu-preto (*Pachyramphus validus*), araponga (*Procnias nudicollis*), abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris**), piolhinho-serrano (*Phyllomyias griseicapilla*), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), bentevizinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*), juruviara (*Vireo chivi*), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*), tempera-viola (*Saltator maximus*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon**), saíra-militar (*Tangara cyanocephala**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), saíra-ferrugem (*Hemithraupis ruficapilla*), saíra-galega (*Hemithraupis flavi-collis**) e saí-azul (*Dacnis cayana*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. A capororoca-de-folhas-miúdas (*Myrsine coriacea*) pode ser encontrada com certa facilidade em orlas de matas, capoeiras e até em locais abertos. Há um exemplar de 9 m de altura bem em frente ao Camping do Jacu, no lado direito da Alameda Von Spix. Há outro mais ou menos em frente à porta principal de entrada do Museu Von Martius, com o tronco erguido quase junto a uma grande rocha, e com a copa próxima à de uma quaresmeira-roxa (*Tibouchina granulosa*). Na parte alta do Bosque Santa Helena, uma arvoreta pode ser vista bem próxima da estação meteorológica.

Dados de história natural: algumas espécies de plantas investiram, através do tempo, em frutos ornitocóricos (dispersos pelas aves) aparentemente muito simples, sem cores vibrantes e formatos especiais, ou mesmo arilos coloridos ou polpas suculentas. Este é o caso da capororoca-de-folhas-miúdas (*Myrsine coriacea*) e de outras congêneres que ocorrem no Parnaso.

Suas “modestas” drupas, pequenas e de coloração negra quando maduras, parecem à primeira vista ser simples demais para despertarem um especial interesse nas aves. Porém, o “segredo” destas arvoretas, típicas de clareiras, é produzir milhares de pequenas drupas oleaginosas fortemente agregadas ao longo de seus galhos. De fato, quando o assunto é “recompensar” os dispersores e ampliar as chances de enviar as sementes a locais mais distantes, esta estratégia não parece tão ruim. A copa piramidal, assim como a folhagem “miúda” concentrada nas extremidades dos ramos, parecem também ser bastante “convitativas”, visto que os frutos, tipicamente reunidos ao longo dos galhos, tornam-se mais evidentes às aves.

Os ornitólogos insistem em afirmar que todos estes traços morfológicos, e estratégias, são característicos de espécies vegetais “radicalmente generalistas”, as quais são capazes de agregar diversos tipos de dispersores. De fato, isto é correto.

Se você acompanhar os visitantes da capororoca-de-folhas-miúdas (*Myrsine coriacea*) que fica bem em frente ao Camping do Jacu (veja anteriormente), durante apenas um dia, provavel-

mente encherá duas a três páginas de sua caderneta de campo.

Esta árvore, de apenas 10 metros de altura, costuma ser um “paradeiro primaveril” bastante frequentado por uma legião de saíras (*Tangara seledon*, *Tangara cyanocephala*, *Hemithraupis flavi-collis* e *Hemithraupis ruficapilla*), sanhaços (*Tangara sayaca* e *Tangara ornata*), saís-azuis (*Dacnis cayana*), entre outros traupídeos. A copa piramidal desta pequena árvore pode ser o cenário de um dos “primeiros passeios” de uma família recém-formada de saíras-sete-cores (*Tangara seledon*) ou de saíras-militares (*Tangara cyanocephala*). Os atenciosos pais assistem seus filhotes de bicos escancarados a pedinchar nos galhos muitos dos quais quase horizontais da planta. O tamanho diminuto dos frutos não costuma representar um empecilho a estes serem devorados pelos novatos.

Os sabiás (*Turdus flavipes*, *Turdus rufiventris* e *Turdus leucomelas*), caneleiros (*Pachyramphus castaneus* e *Pachyramphus validus*), assim como certos tiranídeos e afins (*Pitangus sulphuratus*, *Mionectes rufiventris* e *Phyllomyias griseicapilla*), participam do “banquete” em determinadas horas do dia.

Ficamos bem surpresos ao observar uma araponga (*Procnias nudicollis*) permanecendo mais de 1 hora nesta mesma arvoreta, período em que devorou vorazmente centenas de drupas (29.10.2016).

Generalista e convidativa, a capororoca-de-folhas-miúdas (*Myrsine coriacea*) recebe também visitantes “inusitados”, como dois tipos de pica-paus (*Celeus flavescens* e *Colaptes melanochloros*). O fato de os frutos se agruparem densamente ao longo dos galhos, aparentemente “facilita” o trabalho de escaladores, como os pica-paus, que não precisam abandonar suas “costumeiras rotas” para se alimentar.

Literatura sugerida: Pineschi (1990), Lorenzi (1992), Carvalho (2003), Backes & Irgang (2004), Pascotto (2007), Parrini (2015).

2 - *Myrsine umbellata* Mart. Ex DC. (capororoca)

Dicas para identificar a planta: arvoreta a árvore de médio porte, com tronco retilíneo de casca verrugosa e copa pequena. Folhas elípticas a lanceoladas, de até 14 cm de comprimento. Os frutos são drupas esféricas de até 6 mm de diâmetro, escuras quando maduras, densamente aglomeradas na porção terminal dos galhos.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: primavera (outubro, novembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: saudade (*Lipaugus ater*), corocochó (*Carpornis cucullata*), abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) e sanhaçu-frade (*Stephanophorus diadematus*).

Bom local para encontrar a planta: Trilha da Pedra do Sino. É particularmente comum no trecho desta trilha que sucede a ponte de concreto que fica logo depois da cachoeira Vêu de Noiva (acima de 1.500 metros de altitude).

Dados de história natural: o capororoca (*Myrsine umbellata*) é uma árvore importante para a alimentação das aves essencialmente frugívoras que vivem nas matas nebulares do Parnaso, como a saudade (*Lipaugus ater*) e o corocochó (*Carpornis cucullata*), e também para pequenos onívoros, como a saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) e o abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*). A saudade (*Lipaugus ater*) visita as árvores solitariamente, ou aos pares, sentando

acima dos galhos carregados de frutos para se alimentar durante períodos tão longos como 30-40 minutos. Pode devorar centenas de frutos no decorrer de uma única visita. O abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*) empreende visitas de curta duração, decolando para coletar o fruto em pleno voo. As dimensões pequenas das drupas, ao feio de outras espécies do gênero *Myrsine*, permitem que estas sejam devoradas prontamente por qualquer tipo de ave, incluindo as que costumam macerar os frutos, como a saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) e o sanhaçu-frade (*Stephanophorus diadematus*) (veja *Myrsine coriacea*).

Literatura sugerida: Pineschi (1990), Manhães (2003), Bacles & Irgang (2004).

FAMÍLIA MYRTACEAE

A família Myrtaceae compreende diversos tipos de arvoretas e árvores de médio a grande porte. Podem ser reconhecidas na natureza através de algumas características básicas, como folhas opostas com estípulas pequenas, amíude pontuadas com glândulas taníferas, geralmente visíveis à contraluz. O tronco quase sempre desprende abundante periderme, podendo ser do tipo laminado ou escamoso. A cauliflora (flores produzidas ao longo do caule) é frequentemente observada nesta família. As flores geralmente são brancas, efêmeras, homogêneas, variando relativamente pouco entre os gêneros. Há geralmente muitos estames, concedendo às flores um aspecto de “escovas”. Os frutos são baciformes ou capsulares. As mirtáceas figuram entre as plantas mais abundantes das florestas do Parnaso, sendo representadas por vários gêneros, como *Campomanesia*, *Eugenia*, *Myrceugenia*, *Myrciaria* e *Psidium*.

1 - *Campomanesia guaviroba* (DC.) Kiaersk. (guabiroba)

Dicas para identificar a planta: árvore de pequeno porte (geralmente de até 10 m de altura) com tronco habitualmente canelado e a copa arredondada e densa. As folhas possuem lâminas elípticas, com base obtusa e ápice acuminado, sendo as nervuras bem aparentes e a consistência papirácea. Os brotos foliares são tipicamente avermelhados. As flores são solitárias, brancas, com curto pedúnculo. Os frutos são bagas globosas de coloração alaranjada com polpa carnosa, medindo de 15 a 28 mm de diâmetro, com até 14 sementes (**Figura 104**).



Figura 104. *Campomanesia guaviroba*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: primavera-verão.

Espécies de aves que se alimentam do fruto: surucua-variado (*Trogon surrucura*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**) e sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. Nos arredores da “placa 400 metros” da Estrada da Barragem, há alguns exemplares com até 9 metros de altura em ambos os lados da via, com troncos erguidos sobre terrenos gramados e inclinados do Bosque Santa Helena. Na beira do caminho florestado que conduz os visitantes ao Poço Dois Irmãos (Bosque Santa Helena), há pelo menos duas guabirobas, uma delas erguida sobre uma rocha grande que sucede uma mesa comprida de pedra.

Dados de história natural: ainda que as guabirobas (*Campomanesia guaviroba*) tenham frutos (e sementes) relativamente grandes, os sabiás (*Turdus* spp.) conseguem eventualmente ingeri-los inteiros. O fato de termos registrado poucas espécies de aves consumindo os frutos das guabirobas (*Campomanesia guaviroba*) não significa que estas pequenas árvores sejam pouco atrativas às aves. Provavelmente, futuras observações de campo no Parnaso poderão ampliar a nossa modesta listagem de aves. Muitas mirtáceas, como a guabiroba, costumam requerer, contudo, uma boa “dose de paciência” por parte do pesquisador, para o registro de dados referentes às interações estabelecidas entre elas e as aves, especialmente em ambientes florestais (veja as espécies seguintes).

Literatura sugerida: Lorenzi (2009), Carvalho (2010).

2 - *Eugenia oblongata* O.Berg

Dicas para identificar a planta: árvore de pequeno porte, habitualmente com até 8 m de altura. As folhas são lanceoladas, discolores, com pelos ferrugíneos na face inferior das lâminas. Um aspecto que auxilia na identificação desta espécie na natureza, é o fato de suas folhas se encontrarem frequentemente carcomidas, provavelmente devido à ação de determinados insetos. Os frutos são bagas carnosas de coloração vinosa quando maduras.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Período de frutificação: primavera (setembro, outubro).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. Ocorrência ocasional. Nos arredores da segunda placa (ou entrada) da Trilha da Primavera, encontramos *Eugenia oblongata* em dois pontos, na orla e no interior da mata. O tronco de uma delas está a 2 metros de distância desta placa, com a copa de 7 metros de altura bem acima da entrada da trilha, encobrindo a folhagem de uma arvoreta da espécie *Faramea truncata* (Rubiaceae).

Dados de história natural: os sanhaços-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*) removeram apenas pedaços das bagas vinosas de *Eugenia oblongata*. Vimos, em uma única oportunidade, um grupo de macacos-prego (*Cebus nigritus*) consumindo os frutos inteiros.

Literatura sugerida: Barroso & Peron (1994).

3 - *Eugenia xanthoxyloides* Cambess.

Dicas para identificar a planta: arbusto a arvoreta de pequeno porte, habitualmente com até 3 m de altura. Folhas miúdas,

obovadas, com ápice agudo. Frutos vermelhos, menores do que os de *Eugenia oblongata* (Figura 105).



Figura 105. *Eugenia xanthoxyloides*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: primavera (outubro, novembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus**), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*) e tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica**).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. *Eugenia xanthoxyloides* é particularmente comum no interior das florestas que cercundam a área destinada à prática de piquenique (com seis mesas de pedra), em frente ao Poço da Ponte Velha (Rio Soberbo).

Dados de história natural: as pequenas arvoretas da espécie *Eugenia xanthoxyloides* exibem, durante a primavera, pequenos frutos de coloração avermelhada para persuadir algumas aves vagantes do sub-bosque, que habitualmente procuram por frutos e insetos, como o tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), o tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*) e o tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*). Alguns “curiosos” sabiás (*Turdus rufiventris* e *Turdus flavipes*) também frequentam eventualmente estas arvoretas. As aves podem ser consideradas bons dispersores desta mirtácea em virtude de geralmente engolirem os frutos inteiros, ainda que os traupídeos (tiês) os mandibulem previamente.

Literatura sugerida: Barroso & Peron (1994).

4 - *Gomidesia (Myrcia) spectabilis* (DC) Berg.

Dicas para identificar a planta: arvoreta a árvore de pequeno porte, usualmente com ramos decumbentes e folhagem esparsa. A melhor maneira de reconhecer esta espécie na natureza é prestando a atenção em suas avantajadas folhas, de formato bem peculiar, compridas (com até dois palmos de comprimento) e um tanto largas, de aparência rude e consistência cartácea. As flores são pequenas e amareladas. Os frutos são bagas globosas com quase 2 cm de diâmetro, inicialmente esverdeadas e, quando maduras, amareladas (Figura 106).

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: inverno-primavera.

Espécies de aves que se alimentam do fruto: corocochô (*Carpornis cucullata*) e sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix e Estrada da Barragem. *Gomidesia spectabilis* é uma das plantas



Figura 106. *Gomidesia spectabilis*, frutos. Foto de Ricardo Parrini. mais comuns nas orlas de matas que ladeiam a Estrada da Barragem.

Dados de história natural: apesar de termos monitorado, durante semanas a fio, a frutificação de algumas arvoretas da espécie *Gomidesia spectabilis* na Estrada da Barragem, nós registramos apenas duas espécies de aves consumindo frutos. Os sanhaços-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*) mordiscaram os frutos, de modo a remover nacos da polpa (veja *Eugenia oblongata*). Os corocochôs (*Carpornis cucullata*) ingeriram frutos inteiros em apenas duas oportunidades.

Literatura sugerida: Barroso & Peron (1994), Galetti (2000), Pizo *et al.* (2002).

5 - *Myrciaria disticha* O. Berg (cambuí)

Dicas para identificar a planta: arvoreta de pequeno porte com até 5 m de altura, de tronco de coloração ocreácea com manchas mais claras devido ao descamamento. A folhagem é bastante densa, pendente, com lâminas foliares bem pequenas e obovadas. As flores são axilares, solitárias ou aos pares, muito pequenas e de coloração branca (Figura 107). Os frutos são pequenas bagas globosas de coloração avermelhada.



Figura 107. *Myrciaria disticha*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: primavera-verão.

Espécies de aves que se alimentam de frutos: tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*) e tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. Ocorrência ocasional. No final da Estrada da Barragem, no trecho íngreme de acesso ao estacionamento do Platô da Barragem, calçado com pedras largas, o cambuí (*Myrciaria disticha*) pode ser visto na orla da mata, em ambos os lados da via.

Dados de história natural: as pequenas bagas vermelhas dos cambuís (*Myrciaria disticha*) são procuradas eventualmente por certos traupídeos (e afins) que viajam diariamente nos estratos inferiores da mata. Os tiês-do-mato-grosso (*Habia rubica*) alternam o consumo de insetos, capturados na folhagem miúda dos cambuís, com o de frutos. Vimos, em duas oportunidades, os caxinguelês (*Sciurus aestuans*) se movendo desajeitadamente na folhagem destas arvoretas para coletar os frutos.

Literatura sugerida: Lorenzi (2009).

6 - *Myrciaria* sp. (jabuticabeira)

Dicas para identificar a planta: arvoreta a árvore de pequeno porte, habitualmente com até 7 m de altura, de tronco múltiplo e folhagem densa, com lâminas foliares pequenas. As flores e os frutos são peculiarmente afixados no caule (cauliflora). Os frutos são globosos, escuros quando maduros, com cerca de 2 cm de diâmetro.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: primavera (setembro, outubro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), tempera-viola (*Saltator maximus*), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) e tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Ocorrência ocasional. Há alguns exemplares nas orlas das matas que circundam o Museu Von Martius.

Dados de história natural: os frutos globosos e avantajados, de coloração escura, das jabuticabeiras (*Myrciaria* sp.) concedem poucas chances de serem ingeridos inteiros à grande maioria das aves. As tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) trituram tais frutos em seus bicos para retirar a polpa branca que envolve as sementes. O tempera-viola (*Saltator maximus*), os sanhaçus (*Tangara cyanoptera* e *Tangara ornata*) e o tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*) mordiscam a polpa adocicada, eventualmente mesmo sem remover o fruto do caule. Os caxinguelês (*Sciurus aestuans*) também são apreciadores da iguaria de polpa branca. No solo da floresta, bem abaixo de uma jabuticabeira (*Myrciaria* sp.), onde normalmente se acumulam muitos frutos esparramados, abundam habitualmente besouros e outros insetos interessados em “doses frescas” de carbo-hidratos.

Literatura sugerida: Barroso & Peron (1994).

FAMÍLIA NYCTAGINACEAE

A família Nyctaginaceae compreende plantas de diversos hábitos, desde arbustos e trepadeiras até árvores de grande porte. As folhas são alternas ou opostas, inteiras, sem estípulas. A inflorescência é geralmente do tipo cacho, pequena ou em alguns casos bem vistosa. O fruto pode ser do tipo aquênio indeiscente, eventualmente envolto pela base do cálice persistente, ou drupáceo. No Parnaso, conhecemos apenas os gêneros *Bougainvillea* e *Guapira*.

1 - *Guapira opposita* (Vell.) Reitz (maria-mole)

Dicas para identificar a planta: arvoreta a árvore de médio porte, com folhas opostas de formato variado, desde obovadas a lanceoladas, de até 15 cm de comprimento. As lâminas foliares são lustrosas na face ventral e opacas na dorsal, com aspecto suculento e macio. Os limbos apresentam comumente intumescências de formato circular e de coloração prateada a escura (gallhas). As inflorescências são do tipo corimbo (cachos com flores situadas em um mesmo nível), terminais, com pequenas flores esverdeadas. Os frutos são do tipo drupa de formato ovalado e coloração vermelha a vinácea, de polpa suculenta, medindo cerca de 1 cm de comprimento (**Figura 108**).



Figura 108. *Guapira opposita*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: primavera (outubro, novembro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: jacuaçu (*Penelope obscura**), pomba-amargosa (*Patagioenas plumbea*), dançador (*Chiroxiphia caudata*), corocochó (*Carpornis cucullata**), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufigiventris**), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas*), sabiá-coleira (*Turdus albicollis*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon**), saíra-militar (*Tangara cyanocephala**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**), sanhaçu-frade (*Stephanophorus diadematus**) e saíra-galega (*Hemithraupis flavicollis*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. Nas matas que beiram a Alameda Von Spix, entre o Museu Von Martius e o Camping do Jacu, a maria-mole (*Guapira opposita*) pode ser vista com bastante frequência, vicejando habitualmente sobre rochas grandes. Na Trilha da Pedra do Sino, pode ser observada até aproximadamente 1.600 metros de altitude.

Dados de história natural: a maria-mole (*Guapira opposita*) é uma planta bem encontrada no Parnaso, desde as encostas de baixa altitude (Alameda Von Spix) até as matas nebulares da Trilha da Pedra do Sino, apresentando, contudo, grande variabilidade morfológica ao longo do gradiente altitudinal. Os indivíduos encontrados na Alameda Von Spix são em sua maioria arvoretas de folhas lanceoladas. Na Estrada da Barragem e na Trilha da Pedra do Sino, a maria-mole (*Guapira opposita*) pode ser notada amiúde como árvore de médio porte (até 15-20 metros de altura)

com folhas mais arredondadas. A despeito das diferenças apresentadas no porte e na morfologia das folhas, os frutos parecem bem semelhantes em quaisquer localidades do Parnaso.

As abundantes flores de inverno das marias-moles (*Guapira opposita*) cedem lugar, durante a primavera, a cachos de frutos de coloração vinácea. Individualmente, cada fruto é uma drupa de formato oval, que adquire coloração avermelhada durante a maturação e vinosa posteriormente, quando amadurece totalmente. Contudo, os múltiplos pedúnculos avermelhados, e bem vistosos, dos cachos de frutos parecem auxiliar na “sedução” dos dispersores. Espremendo um destes frutos, podemos compreender também porque fazem tanto “sucesso” com as aves. A polpa suculenta que reveste a única semente elipsóide, que mancha nossos dedos com um suco vináceo, é o “segredo” para atrair uma clientela bem fiel de dispersores.

Conforme os dados acumulados em nossas cadernetas de campo, durante os anos de 2015 e 2016, os traupídeos e os sabiás (*Turdus* spp.) podem ser considerados os principais consumidores das drupas da maria-mole (*Guapira opposita*) na Alameda Von Spix. Para remover a polpa de sabor suavemente adocicado, o tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), o tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), as saíras (*Tangara seledon*, *Tangara cyanocephala*, *Tangara desmaresti* e *Hemithraupis flavicollis*) e os sanhaços (*Tangara cyanoptera*, *Tangara palmarum* e *Tangara ornata*) mandibulam o fruto por alguns segundos, eventualmente deixando a semente escapular e cair ao solo (Figura 109). As saíras-sete-cores (*Tangara seledon*) e as saíras-militares (*Tangara cyanocephala*) podem visitar as arvoretas “em família”, com os filhotões sendo assistidos pelos seus pais. A despeito de serem os visitantes mais assíduos, e numerosos, os “mastigadores” de frutos não parecem ser dispersores tão eficientes, pelo mero fato de nem sempre ingerirem as sementes. O tamanho da semente, com cerca de meio centímetro de comprimento (ou eventualmente um pouco mais), pode explicar a eventual “rejeição” em engoli-la por parte de alguns indivíduos deste numeroso grupo de aves.



Figura 109. Saíra-militar (*Tangara cyanocephala*) mandibulando fruto de *Guapira opposita*. Foto de Lin Scott (com R. Parrini)

Os sabiás (*Turdus flavipes*, *Turdus rufiventris* e *Turdus leucomelas*) e os dançadores (*Chiroxiphia caudata*), que mal parecem saborear a iguaria, costumam engolir os frutos inteiros, sem ao menos espremê-los em seus bicos. São dispersores “legítimos”, como mencionam os ornitólogos, dotados geralmente de aberturas bucais mais amplas que as dos traupídeos, ou mesmo de “habilidades especiais” para devorar frutos (ou sementes) de tamanhos relativamente avantajados, como já vimos anteriormente em outras espécies vegetais (veja família Meliaceae).

Nas florestas montanas da Trilha da Pedra do Sino, várias espécies de aves se reúnem nas copas elevadas das marias-moles (*Guapira opposita*) durante a primavera. O time de consumidores (e potenciais dispersores) nesta região do Parnaso é um pouco diferente daquele observado na Alameda Von Spix, principalmente pelo fato de que várias espécies de aves possuem distintas (e eventualmente limitadas) distribuições altitudinais.

Um dos mais assíduos visitantes nesta região é a saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*). Outros traupídeos que frequentemente se alimentam destes frutos na Trilha da Pedra do Sino, são os sanhaços-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), os sanhaços-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) e os essencialmente montícolas sanhaços-frades (*Stephanophorus diadematus*).

Os jacuaços (*Penelope obscura*), alguns sabiás (*Turdus rufiventris*, *Turdus albicollis*), os dançadores (*Chiroxiphia caudata*) e os corocochós (*Carpornis cucullata*) representam o “time de engolidores” de frutos das marias-moles (*Guapira opposita*) nas florestas de elevada altitude da Trilha da Pedra do Sino.

Duplas ou trios de jacuaços (*Penelope obscura*) podem empreender visitas bem demoradas, permanecendo durante horas na mesma árvore. Acreditamos que eles possam devorar centenas de frutos em cada longa estadia.

Tanto pela sua abundância ao longo do gradiente altitudinal, mas também devido à previsível frutificação durante o período primavera, servindo a muitos tipos de aves, a maria-mole (*Guapira opposita*) pode ser considerada como um importantíssimo recurso alimentar para as aves frugívoras do Parnaso.

Literatura sugerida: Sá (1994), Guix & Ruiz (1998), Galetti (2000), Pizo *et al.* (2002), Backes & Irgang (2004), Fadini & Marco Jr. (2004).

FAMÍLIA ONAGRACEAE

A família Onagraceae compreende plantas herbáceas e arbustivas com folhas opostas ou espiraladas, eventualmente com estípulas. As flores geralmente são vistosas, pêndulas, cíclicas, hermafroditas, de simetria radial. O cálice alterna-se com a corola de um modo bem peculiar. Os frutos podem ser secos ou baccas. Nas florestas do Parnaso, destaca-se o gênero *Fuchsia*.

1 - *Fuchsia regia* (Vell.) Munz (brinco-de-princesa)

Dicas para identificar a planta: arbusto escandente ou trepadeira, com folhas opostas ou espiraladas de formato elíptico.



Figura 110. *Fuchsia regia*, flor. Foto de Ricardo Parrini.

O pecíolo e a nervura central da face ventral da folha são avermelhados. A melhor forma de reconhecer a planta é através de suas vistosas flores, de cálice e estames vermelhos e corola roxa (**Figura 110**). Os frutos são bagas ovóides com até 26 mm de comprimento.

Recursos consumidos pelas aves: néctar e fruto.

Períodos de floração e frutificação: flores no outono e na primavera; frutos no verão e outono (março, abril).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome**), beija-flor-de-topete (*Stephanoxis lalandi**), beija-flor-de-fronte-violeta (*Thalurania glaucopis*), beija-flor-de-papo-branco (*Leucochloris albicollis*), beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda**) e cambacica (*Coereba flaveola*).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), sanhaçu-frade (*Stephanophorus diadematus*) e ferro-velho (*Euphonia pectoralis*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. O brinco-de-princesa (*Fuchsia regia*) é um arbusto escandente (ou trepadeira) bem comum nas florestas montanas do Parnaso, ocorrendo mais frequentemente acima de 900 metros de altitude. Pode ser visto desde o sub-bosque até as partes mais elevadas da floresta. Há uma concentração desta trepadeira, vicejando no solo, nos arredores da “placa 3.100 metros” da Estrada da Barragem (Platô da Barragem), alguns metros antes da ponte de corrimão de ferro que encobre o Córrego Beija-flor.

Dados de história natural: a arquitetura e a coloração da flor, com tubo floral cilíndrico-fusiforme e estames saltando para fora da corola arroxeadas, sugerem que os brincos-de-princesas (*Fuchsia regia*) sejam polinizados principalmente por beija-flores. De fato, uma boa parte dos beija-flores que habita as florestas montanas do Parnaso visita assiduamente esta planta. Ao introduzir o bico dentro da corola em busca de néctar, os beija-flores encostam nas anteras, portadas pelos estames salientes, impregnando suas cabeças com uma boa quantidade de pólen. Enquanto os trochilídeos são quase certamente os principais vetores de pólen (polinizadores) desta trepadeira, a cambacica (*Coereba flaveola*) é meramente um ladrão de néctar, furando a base da flor para sorvê-lo.

Algumas espécies de aves podem se alimentar eventualmente dos frutos de brincos-de-princesas (*Fuchsia regia*). Na Estrada da Barragem (outono), o tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*) e o ferro-velho (*Euphonia pectoralis*) trituram as bagas roxas em seus bicos antes da ingestão. Nas matas nebulares da Trilha da Pedra do Sino, o sanhaçu-frade (*Stephanophorus diadematus*) procede da mesma forma, possivelmente consumindo também botões de flores.

Literatura sugerida: Snow & Teixeira (1982), Snow & Snow (1986), Berry (1996), Buzato *et al.* (2000), Parrini (2015).

FAMÍLIA PASSIFLORACEAE

A família Passifloraceae é formada principalmente por trepadeiras com gavinhas. As folhas são alternas, simples, inteiras ou variadamente lobadas, eventualmente com formatos inusitados. As flores são vistosas, grandes, hermafroditas, de simetria radial. As pétalas e sépalas (5) se alternam em uma estrutura bem peculiar. Os frutos são baciformes.

No Parnaso, o gênero *Passiflora* abarca várias espécies de delicadas trepadeiras.

1 - *Passiflora actinia* Hook. (maracujá-morcego)

Dicas para identificar a planta: trepadeira delicada de caule cilíndrico com gavinhas, estípulas semi-ovadas e folhas de formato oval. As flores são grandes, vistosas, de coloração branca com faixas coloridas de nuanças azuis e vermelhas (**Figura 111**).



Figura 111. *Passiflora actinia*, flor. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pela ave: néctar.

Período de floração: primavera.

Espécie de ave que se alimenta de néctar: rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. Localmente abundante na Estrada da Barragem, como nos arredores da Casa do Alpinista e no Platô da Barragem (estacionamento no final da estrada).

Dados de história natural: estudos sobre a biologia floral e a polinização de espécies vegetais do gênero *Passiflora* têm indicado que algumas espécies são polinizadas por beija-flores e outras por abelhas, ou até mesmo morcegos. É muito provável que o rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*) seja um dos polinizadores do maracujá-morcego (*Passiflora actinia*) nas florestas montanas do Parnaso.

Literatura sugerida: Joly (1987), Pessoa (1994), Varassin *et al.* (2001), Longo & Fischer (2006).

FAMÍLIA PIPERACEAE

A família Piperaceae inclui muitos tipos de ervas, arbustos, arvoretas e até plantas epífitas. Possuem folhas estipuladas, alternas, opostas ou verticiladas, inteiras, de consistência e formatos bem variados. A assimetria foliar é um traço comum nas espécies desta família. As inflorescências são geralmente espiciformes (em formato de espiga), com muitas flores bem pequenas protegidas por bractéolas. Os frutos são bem pequenos, drupáceos.

Nas florestas do Parnaso, os gêneros *Piper* e *Peperomia* se destacam devido ao elevado número de espécies. O gênero *Piper* é o mais importante da família na alimentação das aves. Detalhes do formato das lâminas foliares e das espigas, assim como da disposição destas últimas nos ramos, são importantes para a identificação das espécies deste variado e abundante gênero.

1 - *Piper crassinervium* Kunth.

Dicas para identificar a planta: arbusto a arvoreta de até 3 m de altura, com folhas obovadas de coloração verde-

-musgo, habitualmente lisas ao toque. Um aspecto que pode ajudar na identificação desta espécie na natureza é a habitual presença de manchas esbranquiçadas de líquens em seus limbos. As espigas são eretas, de coloração creme durante a floração e esverdeadas no período de frutificação (**Figuras 112 e 113**).



Figura 112. *Piper crassinervium*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.



Figura 113. Dançador (*Chiroxiphia caudata*) comendo frutos de *Piper crassinervium*. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: inverno-primavera (agosto a outubro).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), saíra-amarela (*Tangara cayana*) e ferro-velho (*Euphonia pectoralis**).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. *Piper crassinervium* é relativamente comum em muitos trechos da Estrada da Barragem, como entre as “placas 1.400 e 1.500 metros”. Neste trecho, há uma comunidade densa de piperáceas (incluindo *Piper crassinervium* e *Piper gaudichaudianum*) logo depois do estacionamento do camping (lado direito da estrada). Na porção inicial (lado esquerdo) do caminho de acesso à Casa do Pesquisador, quase junto à Estrada da Barragem, há também uma vistosa comunidade de *Piper crassinervium*.

Dados de história natural: na Estrada da Barragem, os principais visitantes (diurnos) dos frutos de *Piper crassinervium* são pequenos traupídeos. As saíras e sanhaços (*Tangara* spp.) equilibram-se sobre os ramos, bem ao lado das espigas eretas, de modo a remover com o bico pequenos pedaços da infrutescência esverdeada. Os ferros-velhos (*Euphonia pectoralis*) procedem da mesma forma.

Enquanto algumas aves retiram os nacos da base da espiga, outras preferem começar a refeição pela extremidade superior. Todos os traupídeos maceram os frutos antes da ingestão. Cada naco retirado equivale a uma pequena porção das centenas de drupas que cada infrutescência (espiga) guarnece. Certos buracos que vemos nestas espigas durante o final do inverno podem indicar o “serviço inacabado” de um mastigador de frutos da Família Thraupidae.

A despeito das aves se comportarem como “bons dispersores”, ingerindo vários frutos e sementes minúsculas em cada visita, os frutos de *Piper crassinervium*, assim como de outras congêneres que serão mencionadas posteriormente, possuem provavelmente outros tipos de dispersores nas florestas do Parnaso.

Pesquisadores têm demonstrado uma íntima associação entre certos tipos de morcegos e as espécies do gênero *Piper*. A cor esverdeada das infrutescências, mesmo quando estão maduras, um tipo de odor característico e o amadurecimento no final da tarde podem indicar que os frutos deste grupo de plantas não são produzidos apenas - e exatamente - para as aves. De fato, os morcegos utilizam o olfato para localizar as plantas e a ecolocalização para detectar a posição das infrutescências, sejam eretas ou pendentes.

Literatura sugerida: Guimarães (1994b), Mariot *et al.* (2003).

2 - *Piper gaudichaudianum* Kunth

Dicas para identificar a planta: arbusto a pequena arvoreta de limbos foliares elípticos e um tanto assimétricos, com “uma das metades” diferindo da outra na base. Deixando correr a lâmina foliar entre os dedos, é possível notar sua textura áspera. As dimensões das folhas são bem variadas, contudo raramente excedendo 15 cm de comprimento. Como ocorre em outras espécies do gênero, os frutos de *Piper gaudichaudianum* são muito pequenos, dispostos agrupadamente em espigas de coloração esverdeada. As espigas bem curvadas auxiliam bastante na identificação desta espécie (**Figura 114**).



Figura 114. *Piper gaudichaudianum*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: verão-outono (fevereiro a maio).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tiê-preto (*Tachyphonus coronatus**), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), fim-fim-grande (*Euphonia xanthogaster*) e ferro-velho (*Euphonia pectoralis**).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. *Piper gaudichaudianum* é uma espécie comum nas orlas de matas que ladeiam a Estrada da Barragem. No trecho entre a Casa do Alpinista e a antiga pousada é abundante, sendo encontrada ao lado de pequenas melastomataceas (gêneros *Leandra* e *Miconia*) e rubiáceas (gênero *Psychotria*).

Dados de história natural: nas florestas montanas do Parnaso, *Piper gaudichaudianum* é provavelmente a espécie mais comum do gênero. A avifauna que habitualmente consome os frutos desta piperácea é bem semelhante à frequentadora das espigas de *Piper crassinervium*.

Algumas famílias, com jovens famintos, de ferros-velhos (*Euphonia pectoralis*) costumam frequentar os frutos de *Piper gaudichaudianum* durante o verão, encontrando-se em uma mesma arvoreta com outras, também recém-formadas, de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*). Tal frutificação faz parte também do “cardápio estival” (ou outonal) de outros traupídeos que circulam na floresta, como os sanhaçus-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), os tiês-pretos (*Tachyphonus coronatus*) e os tiês-de-topete (*Trichothraupis melanops*). As espigas, relativamente ricas em proteínas, podem representar uma nutritiva iguaria na fase inicial da vida de vários indivíduos dos grupos familiares de traupídeos. As famílias removem diversas drupas das extremidades distais das espigas, mastigando-as antes da ingestão.

Literatura sugerida: Guimarães (1994b).

3 - *Piper pseudopothifolium* C. DC. (jaborandi)

Dicas para identificar a planta: arbusto ramificado com até 4 m de altura, de folhas com pecíolos longos dotados de bainhas aladas, e lâminas lanceoladas, profundamente inequiláteras (com as metades desiguais), de até 28 cm de comprimento. As espigas são longas, pendentes, com quase um palmo de comprimento (**Figura 115**).



Figura 115. *Piper pseudopothifolium*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Período de frutificação: outono.

Espécie de ave que se alimenta do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata*) (**Figura 116**).



Figura 116. Dançador (*Chiroxiphia caudata*) comendo frutos de *Piper pseudopothifolium*. Foto de Ricardo Parrini.

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha Mozart Catão. No começo da Trilha Mozart Catão, *Piper pseudopothifolium* pode ser vista com certa frequência, alcançando amiúde quase 4 metros de altura. Aproximadamente 12 metros depois da “placa 250 metros” desta trilha, há uma arvoreta com a copa baixa sobre o caminho.

Dados de história natural: é possível que o baixo número de espécies visitantes das infrutescências de *Piper pseudopothifolium* (segundo nossas cadernetas de campo) decorra, ao menos em parte, do posicionamento “pouco confortável” das longas espigas pêndulas. É instigante imaginar que os traupídeos tenham certa dificuldade para remover pedaços destas infrutescências, pelo fato de habitualmente comerem pousados sobre os ramos que sustentam as espigas em outras piperáceas (veja as espécies anteriores).

Os morcegos, por sua vez, fortes candidatos ao papel principal de dispersor, podem aterrissar – ou librar diante – nas espigas com certa facilidade, após ter as localizado com seus costumeiros métodos (veja *Piper crassinervium*).

Literatura sugerida: Guimarães (1994b), Mariot *et al.* (2003).

FAMÍLIA RUBIACEAE

A família Rubiaceae engloba um conjunto de plantas de hábito muito variado, desde trepadeiras e arbustos até árvores de grande porte. As folhas são simples, inteiras, opostas ou verticiladas, com margens lisas. A presença de estípulas interpeciolas de variada morfologia é um traço peculiar a esta família. As inflorescências são terminais ou axilares, em tirso, cimeiras, glomerulos ou flores isoladas. As flores individuais são de variados tipos (andróginas ou unissexuais, actinomorfas ou zigomorfas), desde pequenas e esbranquiçadas até grandes e coloridas. Os frutos podem ser bacáceos, drupáceos ou capsulares.

Nas florestas do Parnaso, as rubiáceas figuram entre os mais diversificados e abundantes grupos de plantas. Alguns gêneros, como *Bathysa*, *Faramea*, *Psychotria* e *Rudgea* são abundantes nas orlas de mata, disputando espaço e luz com as melastomataceas, piperáceas, entre outros grupos de plantas.

1 - *Psychotria leiocarpa* Cham. & Schltdl. (vassoura)

Dicas para identificar a planta: arbusto delicado com até 2 m de altura, de ramos bem delgados, sendo os mais jovens comprimidos e escuros. Folhas com pecíolos bem finos e lâminas lanceoladas de até 8 cm de comprimento. As inflorescências são terminais, de formato quase piramidal, e as flores são pequenas e esbranquiçadas. Os frutos são drupas ovóides de coloração azulada, comprimidas lateralmente, com cerca de 5 mm de comprimento (**Figura 117**). A tonalidade de azul dos frutos das arvoretas do gênero *Psychotria*, principalmente devido à presença de alumínio, é quase inconfundível e raramente observada em outros tipos de plantas no Parnaso.



Figura 117. *Psychotria leiocarpa*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: outono (abril a junho).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus**), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops**) e saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Estrada da Barragem, Trilha Mozart Catão e Trilha da Pedra do Sino. A vassoura (*Psychotria leiocarpa*) é muito comum na orla das matas ao longo da Estrada da Barragem e trilhas limitrofes. Uma boa dica para observar esta pequena rubiácea com facilidade, é procurá-la no trecho da Estrada da Barragem entre a Casa do Alpinista e a antiga pousada, onde aparece como um dos elementos “dominantes” na orla da mata (lado esquerdo da estrada). Logo depois da Casa do Pesquisador, é também abundante do lado esquerdo desta estrada.

Dados de história natural: os principais visitantes dos frutos da vassoura (*Psychotria leiocarpa*) são pequenos “mastigadores” da família Thraupidae. As saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) aterrisam nas arvoretas em pequenos grupos familiares, bem característicos do início da estação do outono. Estes grupos se tornam, contudo, mais numerosos no decorrer desta estação, sobretudo devido à união de muitos indivíduos de famílias diferentes que passam então a vagar livremente na floresta. Os tiês-de-topete (*Trichothraupis melanops*) seguem habitualmente os grupos de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) em busca de insetos ou frutos, alimentando-se frequentemente dos mesmos frutos explorados por eles (veja *Leandra variabilis*, Melastomataceae).

As duas pequenas sementes negras, com 2 a 3 mm de diâmetro, são devoradas juntamente com a polpa durante o processo

de maceração do fruto empregado por estas aves. Quando olhadas sob uma lupa, tais sementes revelam um sulco longitudinal bem peculiar, parecendo uma “miniatura” das de uma popular rubiácea: o café (*Coffea* spp.).

Literatura sugerida: Gomes (1996).

2 - *Psychotria nuda* (Cham. & Schltdl.) Wawra (buta)

Dicas para identificar a planta: arvoreta de até 4 m de altura, bem mais robusta do que a maioria das outras congêneres que ocorre no Parnaso. As folhas são oblongo-elípticas de até 15 cm de comprimento. Durante o período de floração, torna-se inconfundível devido à coloração vistosa das flores, de corola amarela e cálice vermelho (**Figura 118**). O fruto é uma drupa roxa, coroada pelo cálice persistente de coloração avermelhada.



Figura 118. *Psychotria nuda*, flores. Foto de César Pardo.

Recursos consumidos pelas aves: néctar e fruto.

Períodos de floração e frutificação: flores no verão e outono (março a junho); frutos na primavera e no verão.

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-rajado (*Ramphodon naevius**), rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*), beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurnia glaucopsis**) e cambacica (*Coereba flaveola*).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata**), corocochó (*Carpornis cucullata**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) e tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica**).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Estrada da Barragem e Trilha Mozart Catão. A buta (*Psychotria nuda*) é um abundante componente da orla de mata ao longo da Alameda Von Spix e da Estrada da Barragem (principalmente na primeira metade desta última via).

Dados de história natural: as flores relativamente robustas e bem coloridas de *Psychotria nuda*, polinizadas principalmente por beija-flores e borboletas, são bem diferentes das de outras espécies deste gênero que ocorrem no Parnaso. A maior parte das *Psychotria* possui flores alvacentas de tamanho pequeno, sendo polinizadas por insetos, como abelhas, borboletas e mariposas. Os frutos da buta (*Psychotria nuda*) parecem depender, pelo menos em parte, do “serviço de dispersão” efetuado pelas aves, especialmente de algumas espécies que vagueiam diariamente no sub-bosque, como o dançador (*Chiroxiphia caudata*) e o tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*).

Literatura sugerida: Gomes (1996), Buzato *et al.* (2000), Backes & Irgang (2004), Parrini (2015).

3 - *Psychotria pallens* Gardn.

Dicas para identificar a planta: arbusto a arvoreta de pequeno porte, de ramos delgados e folhas com limbos oblongos de até 14 cm de comprimento. A face superior das lâminas foliares é caracteristicamente bulada (com “bolsas de ar” na superfície), com pares de nervuras secundárias bem demarcados, curvando-se próximo da margem. O fruto é uma drupa globosa ligeiramente comprimida, de coloração azul, com quase 5 mm de diâmetro.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Períodos de frutificação: outono-inverno.

Espécie de ave que se alimenta do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha Mozart Catão. *Psychotria pallens* é um abundante componente do sub-bosque ao longo da primeira metade (até a “placa 500 metros”) da Trilha Mozart Catão, onde ocorre ao lado de outras congêneres, como *Psychotria leiocarpa* e *Psychotria nuda*. Há uma arvoreta bem ao lado direito da segunda ponte de concreto que sucede a “placa 250 metros” desta trilha. Na Estrada da Barragem, *Psychotria pallens* aparece com frequência nas orlas de mata entre as “placas 800 e 1.100 metros”.

Dados de história natural: a despeito de termos despendido várias horas em busca de interações entre as aves e os frutos de *Psychotria pallens*, nós encontramos apenas os dançadores (*Chiroxiphia caudata*) se alimentando. Pelo fato de ser uma planta comum em muitos trechos de florestas da Estrada da Barragem e de algumas trilhas limítrofes, é bem possível que futuras observações de campo ampliem o número de aves que utilizam os frutos de *Psychotria pallens* como recurso alimentar.

Literatura sugerida: Gomes (1996).

4 - *Psychotria suterella* Müll. Arg. (cafezinho-roxo-da-mata)

Dicas para identificar a planta: arbusto a arvoreta de até 7 m de altura, de tronco habitualmente tortuoso, esbranquiçado e de textura áspera ao toque; a copa é relativamente pequena e bem densa, mais ou menos plana. Folhas com pecíolos pubérulos (pilosos) e limbos oblongos com até 8 cm de comprimento. Flores pequenas de coloração esbranquiçada a suavemente rosada (quando envelhecidas). O fruto é uma drupa globosa de coloração azulada a arroxeada, coroada com o cálice floral persistente (Figura 119).



Figura 119. *Psychotria suterella*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: verão-outono (fevereiro a maio).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata**), corocochó (*Carpornis cucullata**), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops**) e saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem, Trilha Suspensa e Trilha da Pedra do Sino. *Psychotria suterella* é abundante na segunda metade da Estrada da Barragem (a partir da ponte sobre o Rio Paquequer) e ao longo de quase toda a Trilha da Pedra do Sino. Em sua memorável obra, *Flora Organensis*, Rizzini (1954) sublinhou a importância de *Psychotria suterella* na estrutura e composição dos andares inferiores das florestas montanas (até 1.600 metros de altitude) do Parnaso.

Dados de história natural: nas florestas montanas que la-deiam a Estrada da Barragem e a Trilha da Pedra do Sino, o cafezinho-roxo-da-mata (*Psychotria suterella*) é uma das primeiras espécies de seu gênero a produzir frutos no “calendário anual”. Os frutos surgem nas axilas das folhas, em diádes ou tríades (duplas ou trincas), inicialmente pequenos e verdes, adquirindo mais tarde uma bela tonalidade arroxeada. Espremendo um deles entre os dedos, é possível notar em meio a um tipo de suco azulado duas sementes negras, como “miniaturas” das do café (*Coffea* spp.) (veja *Psychotria leiocarpa*).

Os traupídeos (*Trichothraupis melanops* e *Tangara desmaresti*) removem as drupas com o bico, mandibulando-as brevemente antes da ingestão. Provavelmente pelo fato de os frutos dos cafezinhos-roxos-da-mata (*Psychotria suterella*) serem um pouco maiores do que os notados habitualmente em outras congêneres (por exemplo, *P. leiocarpa* e *P. vellosiana*), as saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) podem eventualmente optar por remover pedaços da polpa, sem retirar os frutos dos ramos.

O dançador (*Chiroxiphia caudata*) e o corocochó (*Carpornis cucullata*), “habilidosos engolidores” de frutos do sub-bosque, devoram tais drupas prontamente após a coleta.

Contudo, ainda que as aves sejam aparentemente potenciais dispersores das sementes de *Psychotria suterella*, esta planta pode receber uma “ajuda noturna neste serviço”. Alguns pesquisadores têm revelado que diferentes tipos de morcegos podem consumir boas quantidades de frutos de *Psychotria suterella* na Mata Atlântica.

As copas densas e planas dos cafezinhos-roxos-da-mata (*Psychotria suterella*) costumam servir também como local de forrageamento para um grupo de aves que não costuma se interessar por frutos. Certas aves insetívoras que circulam diariamente nos andares inferiores da floresta, como a choquinha-lisa (*Dysithamnus mentalis*), o limpa-folha-miúdo (*Anabacerthia amaurotis*), o pula-pula (*Basileuterus culicivorus*) e o tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*), buscam insetos e outros pequenos artrópodes em meio à folhagem densa desta rubiácea. Pequenos grupos de limpa-folhas-miúdos (*Anabacerthia amaurotis*) se beneficiam de folhas mortas - oriundas dos estratos superiores da mata - que se acumulam sobre as copas planas de *Psychotria suterella*, empenhando-se em remover aranhas e outros artrópodes de dentro das concavidades dos limbos secos e retorcidos.

Literatura sugerida: Rizzini (1954), Gomes (1996), Pizo et al. (2002), Novaes et al. (2010), Parrini (2015).

5 - *Psychotria vellosiana* Benth. (erva-de-rato)

Dicas para identificar a planta: arvoreta a árvore de pequeno porte (até 12 m de altura), com lâminas foliares de formato estreitamente lanceolado de até 12 cm de comprimento. Com o auxílio de uma lupa, é possível notar o ápice bidentado das estípulas nos ramos mais jovens, assim como um tipo de domácia em formato de “marquise” que cobre a nervura central do limbo. Estes são detalhes que auxiliam na identificação desta rubiácea na natureza. As inflorescências aparecem em glomérulos axilares ou terminais, pedunculados, com pequenas flores alvas de corola tubular, bem semelhantes às de outras congêneres.

Os frutos são drupas globosas de coloração arroxeada, habitualmente mais concentradas na porção terminal dos ramos (**Figura 120**).



Figura 120. *Psychotria vellosiana*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: outono-inverno (abril a agosto).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tangarazinho (*Ilicura militaris**), dançador (*Chiroxiphia caudata**), sabiá-una (*Turdus flavipes**), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**) e sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena, Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. *Psychotria vellosiana* é uma arvoreta relativamente comum ao longo da Estrada da Barragem. Nesta estrada, há um exemplar com cerca de 4 metros de altura bem ao lado direito do final da ponte sobre o Rio Paquequer. Nos arredores do Parnaso, as ervas-de-rato (*Psychotria vellosiana*) são encontradas nas florestas que ladeiam a Estrada do Jacarandá (Parque Estadual dos Três Picos) e em certas áreas do reverso da serra (planalto), como em Albuquerque e Santa Rita (município de Teresópolis).

Dados de história natural: dentre as espécies vegetais do gênero *Psychotria*, a erva-de-rato (*P. vellosiana*) parece ser a mais importante como recurso alimentar para as aves do Parnaso. Nós observamos interações entre as aves e seus frutos em pelo menos 30 diferentes arvoretas situadas na Estrada da Barragem e no quilômetro inicial da Trilha da Pedra do Sino. O porte habitualmente mais elevado que o de outras congêneres, assim como a disposição dos frutos nos ramos, em densos glomérulos, são aspectos que podem ser responsáveis pelo maior “sucesso” das ervas-de-rato (*Psychotria vellosiana*) com as aves. Ademais, esta rubiácea de

folhas estreitas e alongadas pode ser encontrada, tanto na orla de matas, como no interior de florestas relativamente maduras.

Um dos visitantes mais assíduos de seus frutos costuma ser o tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*). Ele coleta os frutos enquanto pousado ao lado dos cachos ou utilizando manobras aéreas bem ligeiras, podendo despendar quase 10 minutos em uma mesma planta. As saíras e os sanhaços (*Tangara* spp.), eventualmente acompanhados pelos tiês, visitam as arvoretas em grupos com até uma dezena de indivíduos, os quais se espalham agilmente na porção terminal dos galhos para devorar muitos frutos, após uma habitual mandibulação (mastigação). Os pequenos píprídeos (*Chiroxiphia caudata* e *Ilicura militaris*) voam a curtas distâncias para coletar as drupas, engolindo-as quase prontamente.

Literatura sugerida: Gomes (1996), Manhães (2003).

6 - *Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg. (pimenteiro-do-mato)

Dicas para identificar a planta: arvoreta com até 5 m de altura, de folhas graúdas, obovadas, com nervuras bem visíveis nas duas faces. A melhor forma de reconhecer a espécie na natureza é através de suas inflorescências densas, terminais, de coloração alva (**Figura 121**). As flores individuais são dotadas de cálices tubulosos com corola alva e lobos triangulares. O fruto é uma drupa de formato arredondado e coloração escura, com um pouco mais de 1 cm de diâmetro (**Figura 122**).



Figura 121. *Rudgea jasminoides*, flores. Foto de Ricardo Parrini.



Figura 122. *Rudgea jasminoides*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recursos consumidos pelas aves: néctar e frutos.

Períodos de floração e frutificação: flores na primavera e no verão (novembro a janeiro); frutos no outono e inverno.

Espécie de ave que se alimenta de néctar: beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: jacuaçu (*Penelope obscura*), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-coleira (*Turdus albicollis**), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) e sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. *Rudgea jasminoides* é uma árvoreta bem comum na primeira metade (até a “placa 1.400 metros”) da Estrada da Barragem. Do lado direito da “placa 600 metros” desta estrada, há alguns indivíduos na orla da mata. Acima da “placa 700 metros”, quase em frente à primeira entrada da Trilha da Primavera, é fácil reparar na copa baixa de uma *Rudgea jasminoides*.

Dados de história natural: os frutos e as sementes do pimenteiro-do-mato (*Rudgea jasminoides*) são maiores do que os de quase todas as espécies do gênero *Psychotria*, impossibilitando geralmente que a legião de “mastigadores” de frutos da família Thraupidae os devore inteiros. As saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*), os sanhaços-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) e os tiês-de-topete (*Trichothraupis melanops*) maceram em seus bicos pedaços da polpa dos frutos, descartando posteriormente as sementes. Eventualmente, os nacos são retirados mesmo sem a remoção dos frutos de seus ramos. Procurando no solo imediatamente abaixo de algumas árvoretas, veremos sementes misturadas a polpas mordiscadas, um provável indicio da atuação pretérita de algum pequeno “mastigador”.

Mesmo sem contar com os traupídeos como potenciais dispersores, as sementes do pimenteiro-do-mato (*Rudgea jasminoides*) costumam ter um “melhor destino”, contudo, quando procuradas por aves de maior porte, capazes de engolir-las inteiras.

Os “gigantes” jacuaçus (*Penelope obscura*), que circulam mais assiduamente pela Estrada da Barragem no final das tardes, quando há menos transeuntes, podem devorar de 8 a 12 frutos por minuto, enquanto sentados nos ramos baixos destas árvoretas. Os sabiás (*Turdus flavipes*, *Turdus rufiventris* e *Turdus albicollis*) voam para coletar os frutos, devorando-os prontamente, durante breves visitas.

Literatura sugerida: Gomes (1996), Pizo *et al.* (2002), Parrini (2015).

FAMÍLIA RUTACEAE

A família Rutaceae reúne plantas arbustivas a arbóreas, de folhas compostas geralmente de disposição alterna, habitualmente providas de glândulas oleíferas. Frequentemente apresentam espinhos ou acúleos nos troncos e galhos. As flores podem ser pequenas ou grandes, amiúde perfumadas, com pétalas livres entre si. Os frutos são de tipos morfológicos variados, desde secos (capsulares) até baccáceos. O gênero *Zanthoxylum* é o mais representativo no Parnaso.

1 - *Hortia brasiliana* Vand. ex DC. (paratudo)

Dicas para identificar a planta: árvore de até 20 m de altura dotada de copa arredondada e densa, com folhas grandes e compridas (com até 30 cm de comprimento) concentradas na extremidade dos ramos. A melhor forma de reconhecer esta espécie é através de suas conspícuas inflorescências, em panículas capi-

tuliformes com muitas flores vinosas ou avermelhadas (Figura 123). Os frutos são bagas globosas, rugosas, de coloração verde.

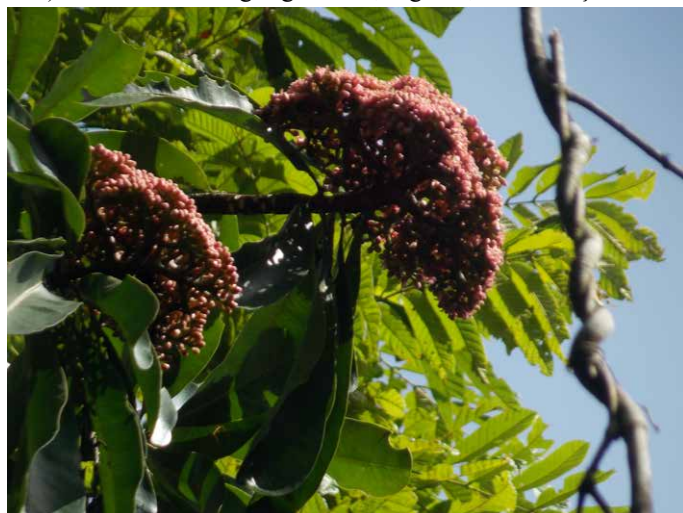


Figura 123. *Hortia brasiliana*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: verão-outono (fevereiro a abril).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-cinza (*Aphantochroa cirrochloris*), beija-flor-preto (*Florisuga fusca**), cambacica (*Coereba flaveola**) e saí-azul (*Dacnis cayana*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Ocorrência aparentemente ocasional. Há um exemplar que encobre a Alameda Von Spix, entre as entradas de acesso ao Poço da Ponte Velha e à Trilha da Capela.

Dados de história natural: estudos realizados no sudeste do Brasil têm revelado que a polinização do paratudo (*Hortia brasiliana*) pode ser feita por aves de diferentes famílias, “bem além” dos habituais nectarívoros especializados (beija-flores). Há uma razão bem particular para isto. O “buquê” de flores condensadas desta rutácea parece servir perfeitamente como uma “cômoda plataforma de pouso” para certas aves, como a cambacica (*Coereba flaveola*) e o saí-azul (*Dacnis cayana*), que não costumam librar diante das flores. Ao pousarem sobre as inflorescências avermelhadas em busca de néctar, os traupídeos (e possivelmente outros passeriformes) pisoteiam as peças florais, quase certamente carregando pólen em seus pés e nas plumagens.

Nossa pequena lista de visitantes florais do paratudo (*Hortia brasiliana*), nas matas da Alameda Von Spix, inclui dois traupídeos e dois tipos de beija-flores.

Literatura sugerida: Lorenzi (1998), Barbosa (1999), Willis (2002), Mendoza & Anjos (2003), Parrini (2015).

2 - *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. (mamica-de-porca)

Dicas para identificar a planta: árvore de pequeno a médio porte, habitualmente com até 12 m de altura. Pode ser reconhecida mais facilmente através de acúleos bem afiados ao longo do tronco, geralmente mais abundantes nas plantas jovens. As folhas são compostas, com 5 a 13 pares de folíolos opostos. A aparência geral da folhagem pode recordar à de certas leguminosas, em virtude do peculiar “padrão multipinado”. O fruto individual é uma cápsula de formato globoso de 3 a 4 mm de diâmetro, com a parede externa de aparência rugosa, contendo uma única semente.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: outono (março a maio).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis**), tangarazinho (*Ilicura militaris*), araponga-do-horto (*Oxyruncus cristatus**), abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*), bico-chato-de-orelha-preta (*Tolmomyias sulphureus*), piolhinho-serrano (*Phyllomyias griseicapilla*), beme-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), bentevizinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*), verdinho-coroadado (*Hylophilus poicilotis**), sanhaçu-pardo (*Orchesticus abeillei*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**) e saí-azul (*Dacnis cayana**).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. Ocorrência frequente. Há um exemplar de porte médio (cerca de 7 metros de altura) um pouco antes da “placa 400 metros”, com a copa relativamente baixa sobre a estrada. Outro indivíduo, de porte bem mais elevado, pode ser visto entre as “placas 1.600 e 1.700 metros”, com o tronco erguido sobre um barranco do lado esquerdo da Estrada da Barragem.

Dados de história natural: a maior parte de nossas observações de frugivoria por aves em mamicas-de-porca (*Zanthoxylum rhoifolium*) decorreu de um evento sincrônico de frutificação de algumas árvores na Estrada da Barragem, entre as “placas 400 e 2.400 metros”, durante as primeiras semanas do outono de 2015 (março, abril).

Famílias recém-formadas de saíras e sanhaçus (*Tangara* spp.) movimentavam-se freneticamente nas copas das mamicas-de-porca (*Zanthoxylum rhoifolium*) em busca de frutos. Os filhotes podem ser identificados habitualmente pela ausência de certos traços da plumagem que são conspícuos nas aves adultas. Por exemplo, os sanhaçus-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), quando jovens, não apresentam ainda os ombros coloridos. Os novatos das saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) possuem uma coloração ainda “desbotada”, frequentemente sem a vistosa nódoa negra na garganta.

Alguns traupídeos, como os saís-azuis (*Dacnis cayana*) e os sanhaçus-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), permaneceram durante uma boa parte de certas manhãs na copa da árvore altaneira situada um pouco além da “placa 1.600 metros” (veja anteriormente).

As saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) e os sanhaçus (*Tangara palmarum* e *Tangara ornata*) pousaram sobre os densos cachos de frutos ou penduraram-se lateralmente neles, para pinçar e puxar vigorosamente as sementes. Pelo fato das sementes se encontrarem “encravadas” em pequenas cápsulas, as aves precisam puxá-las firmemente para extraí-las. Alguns cachos que encontramos quase intatos no solo, bem abaixo de algumas árvores, nos concederam a oportunidade de perceber e anotar alguns aspectos dos frutos, assim como tirar algumas medidas com uma pequena régua que costumamos levar ao campo. O primeiro detalhe que chama a atenção é a elevada quantidade de frutos em cada cacho, podendo facilmente chegar a mais de duas ou três centenas. Os frutos (ou cápsulas), quando abertos, disponibilizam às aves uma única semente de coloração escura. As pequenas dimensões das sementes possibilitam que qualquer tipo de ave possa ingeri-las inteiras.

A araponga-do-horto (*Oxyruncus cristatus*) empreendeu visitas passageiras a algumas árvores, agarrando-se acrobaticamente por baixo de certos cachos de frutos durante alguns minutos, para pinçar e ingerir uma boa quantidade de sementes antes de partir. Este tipo de comportamento, em que a ave fica suspensa pelas duas patas, é também usado por esta espécie para extrair presas, como aranhas e besouros, de dentro de folhas mortas, ou para puxar lagartas que residem em meio aos limbos enrolados de folhas verdejantes (Parrini, obs. pess.). O bico pontiagudo da araponga-do-horto (*Oxyruncus cristatus*) aparenta ser um instrumento bem apropriado a estas situações.

Estadias breves foram também empreendidas por certos tiranídeos e afins, como o abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*), o piolhinho-serrano (*Phyllomyias griseicapilla*), o bico-chato-de-orelha-preta (*Tolmomyias sulphureus*) e o bentevizinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*). Vimos o abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*) devorando uma dúzia (ou mais) de frutos em períodos de até 1 minuto. Este grupo de aves geralmente voa para coletar as sementes, do mesmo modo que procede quando caça insetos na floresta.

O tangarazinho (*Ilicura militaris*) utilizou comportamentos semelhantes aos tiranídeos e afins, voando velozmente para coletar as sementes. A ingestão imediata das sementes, sem qualquer mandibulação, foi notada entre os tiranídeos e piprídeos.

As tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) foram observadas, em pelo menos quatro árvores diferentes, quebrando em seus potentes bicos as cápsulas, durante estadias relativamente longas (até 40 minutos de duração).

Vimos também macacos-prego (*Cebus nigritus*) se alimentando dos frutos de duas mamicas-de-porca (*Zanthoxylum rhoifolium*), “misturados” eventualmente a certas aves, como tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) e saís-azuis (*Dacnis cayana*), as quais não pareciam intimidadas pelos corpulentos e agitados visitantes.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992).

FAMÍLIA SAPINDACEAE

A família Sapindaceae compreende plantas de hábitos variados, desde trepadeiras até árvores de grande porte. As folhas são alternas, compostas e sem estípulas. Flores habitualmente pequenas, não chamativas, reunidas em inflorescências paniculadas, axilares ou terminais. Frutos secos, amiúde capsulares. Alguns gêneros que podem ser encontrados com certa frequência nas florestas do Parnaso são *Serjania*, *Paullinia* (trepadeiras), *Cupania* e *Allophylus* (árvores).

1 - *Cupania oblongifolia* Mart. (caboatã)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte médio, habitualmente com até 20 m de altura, com tronco curto e amiúde tortuoso. As folhas são compostas de 9-12 folíolos alternos com até 18 cm de comprimento. As nervuras da folha são bem destacadas, conferindo à lâmina um aspecto rugoso bem peculiar. Flores brancas, pequenas, de até 5 mm de comprimento. Os frutos são cápsulas trialadas que se abrem espontaneamente para exibir sementes revestidas por arilo alaranjado (**Figura 124**).



Figura 124. *Cupania oblongifolia*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Cada cápsula possui até 4 sementes ovóides que medem de 10 a 15 mm de comprimento.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Períodos de frutificação: primavera-verão.

Espécies de aves que se alimentam do fruto: araçari-poca (*Selenidera maculirostris*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), dançador (*Chiroxiphia caudata*), caneleiro-preto (*Pachyramphus polychopterus*), caneleiro-de-chapéu-preto (*Pachyramphus validus**), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus**), bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus**), neinei (*Megarynchus pitangua*), bentevizinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*), suiriri (*Tyrannus melancholicus**), peitica (*Empidonotus varius**), juruviara (*Vireo chivi**), sabiá-una (*Turdus flavipes**), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas**), sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus**), sabiá-coleira (*Turdus albicollis*), japu (*Psarocolius decumanus*), guaxe (*Cacicus haemorrhous**), sanhaçu-pardo (*Orchesticus abeillei*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon*), saíra-militar (*Tangara cyanocephala*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*), saíra-viúva (*Pipraeidea melanonota*) e saíra-galega (*Hemitraupis flavicollis*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. Ocorrência frequente. A caboatã (*Cupania oblongifolia*) é uma árvore encontrada nos arredores da piscina (Bosque Santa Helena), assim como nas vizinhanças do Museu Von Martius (Alameda Von Spix).

Dados de história natural: em sua “roupagem anual”, as caboatãs (*Cupania oblongifolia*) exibem flores durante o final da estação chuvosa, período em que ficam cercadas de pequenas abelhas e borboletas. Logo depois, durante o outono, aparecem pequenos frutos esverdeados, com as valvas totalmente lacradas. Ao longo da primavera, e eventualmente ainda no princípio do verão, os frutos adquirem suas “formas definitivas”: cápsulas trialadas, deiscentes, de coloração amarronzada. A cor externa da cápsula e o seu tamanho podem nos dar uma razoável referência do estado de maturação em que os frutos se encontram. As aves parecem saber muito bem destes “detalhes morfológicos”. A abertura espontânea dos frutos, que ocorre durante a primavera, indica imediatamente a elas um atrativo recurso a ser explorado, especialmente através da cor alaranjada do arilo das sementes que então passam a ficar expostas. É bem conhecido o fato de que sementes com coloridos arilos sejam dispersas principalmente por aves (veja família Meliaceae). Contudo, o tamanho relativamente avantajado das sementes da caboatã (*Cupania oblongifolia*) parece ser responsável por “regular a frequência” de dois grupos básicos de visitantes: os “engolidores” e os “mastigadores” de frutos. Estes últimos são representados por pequenos traupídeos de limitadas aberturas bucais, como saíras e sanhaçus, os quais não costumam ingerir as sementes inteiras, roubando apenas pedaços do arilo. É possível que o processo aparentemente “custoso” de retirar apenas o arilo, “desestimule” os “mastigadores”, explicando de certa forma a menor frequência de visitação deste grupo de aves às caboatãs (*Cupania oblongifolia*), ainda que o número de espécies seja razoavelmente significativo. Por outro lado, os “engolidores”, representados em sua maioria pelos tiranídeos (e afins) e sabiás, possuem habitualmente elevada frequência de visitação, e importância crucial no processo de dispersão da planta.

A seguir, descreveremos mais detalhadamente os comportamentos exibidos por estes dois grupos de aves, assim como certos aspectos pitorescos relacionados ao processo alimentar das espécies de cada grupo. Começaremos pela “legião de mastigadores”, ou mandibuladores de frutos.

A saíra-sete-cores (*Tangara seledon*) e a saíra-militar (*Tangara cyanocephala*), pequenos onívoros multicoloridos das encostas de média altitude, frequentam juntas as caboatãs (*Cupania oblongifolia*) nas matas que circundam o Museu Von Martius. Elas se agarram nas cápsulas e removem pequenos fragmentos do arilo, puxando-os com o bico. Podem ocasionalmente remover a semente inteira, descartando-a tão logo consigam retirar uma boa quantidade de arilo. Nas florestas montanas da Estrada da Barragem e do Bosque Santa Helena, onde as caboatãs (*Cupania oblongifolia*) também são abundantes, outros traupídeos, como a saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) e o sanhaçu-pardo (*Orchesticus abeillei*), procedem da mesma forma que seus parentes das encostas da serra. Este “time de mastigadores”, embora seja incapaz de ingerir as sementes, costuma ser “suficientemente criativo” para extrair polpas e arilos de frutos (e sementes) que possuam dimensões bem além da “capacidade de seus bicos” (veja famílias Arecaceae e Meliaceae). O comportamento de mandibular (ou mastigar) o alimento é a “chave” para compreendermos porque os traupídeos são de certo modo “ilimitados” com relação ao tamanho dos frutos que podem explorar, ainda que em muitos casos não sejam potenciais dispersores.

O outro grupo, formado pelos “engolidores”, não costuma mandibular o alimento, ingerindo costumeiramente os frutos (ou insetos) inteiros, mesmo quando estes parecem ser bem volumosos para o tamanho da ave. Este grupo sempre nos despertou a curiosidade pelo fato de ser formado em boa parte por aves que costumam se alimentar bem mais de insetos que de frutos. Alguns exemplos são o caneleiro-preto (*Pachyramphus polychopterus*), o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), o bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*), o bentevizinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*) e a peitica (*Empidonotus varius*). Contudo, algumas espécies podem interagir assiduamente com certas frutificações em determinadas ocasiões, ou períodos do ano, dependendo da disponibilidade de frutos.

O elevado consumo de frutos (sementes) de caboatãs (*Cupania oblongifolia*), assim como de outras árvores que produzem sementes ariladas, por algumas espécies de tiranídeos e caneleiros migratórios (que residem no sudeste do Brasil apenas durante a estação chuvosa), levou Parrini (2015) a sugerir uma relativamente estreita associação entre o período de residência destas aves na Mata Atlântica e a fenologia de frutificação destas plantas. Para este autor, a maior produção de sementes ariladas durante a estação chuvosa, que observamos atualmente, pode ter sido - pelo menos em parte - influenciada (ou ajustada), através do tempo, pela presença de um time maior de potenciais dispersores. Neste contexto, certos “residentes de verão”, como os caneleiros (*Pachyramphus polychopterus* e *Pachyramphus validus*), o bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*) e a peitica (*Empidonotus varius*), seriam os “fiéis da balança” a influenciar o período de frutificação deste grupo de plantas.

No Parnaso, os tiranídeos e caneleiros dividem, contudo, o “papel principal de dispersor” das caboatãs (*Cupania oblongifolia*) com cinco tipos de sabiás. Todas estas aves são capazes de ingerir as sementes inteiras, ainda que os métodos predomi-

nantes de coleta das sementes sejam diferentes; os primeiros geralmente saltam ou voam, enquanto os sabiás permanecem empoleirados durante a coleta.

As inquietas e cantantes juruvieras (*Vireo chivi*), os barulhentos guaxes (*Cacicus haemorrhous*) e os discretos (e pouco assíduos) dançadores (*Chiroxiphia caudata*) incrementam a lista dos “bons dispersores” (capazes de engolir as sementes inteiras), nas encostas montanhosas que cercam o Museu Von Martius.

Os únicos “verdadeiros frugívoros” de nossa lista, os dançadores (*Chiroxiphia caudata*), arçarís-pocas (*Selenidera maculirostris*) e as tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), ainda que eventualmente se alimentem nas caboatãs (*Cupania oblongifolia*), não parecem ser tão assíduos como os tiranídeos e sabiás.

Um dos aspectos mais interessantes que notamos durante a frutificação das caboatãs (*Cupania oblongifolia*) do entorno do Museu Von Martius (Alameda Von Spix), está intimamente relacionado com a época de procriação das aves na Serra dos Órgãos. Durante os trabalhos de campo realizados nesta localidade, reparamos que muitas sementes desta sapindácea se encontravam aglomeradas exatamente abaixo dos ninhos de algumas espécies de aves que costumemente se alimentam de tais frutos. Sob um ninho ativo (com formato de tijela rasa) de peiticas (*Empidonotus varius*), construído em uma quaresmeira-roxa (*Tibouchina granulosa*) isolada da mata, catamos no solo cerca de 50 sementes de caboatãs (*Cupania oblongifolia*), em dias que os filhotes tinham suas “bocas escancaradas para o céu” (novembro de 2016). Semelhante quantidade de sementes foi encontrada abaixo de um ninho de bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*), nesta mesma área.

Quantidades surpreendentes de sementes foram encontradas igualmente, no ano de 2016, sob o “condomínio dos guaxes”, reconstruído diligentemente durante o período primaveril em outra quaresmeira-roxa (*Tibouchina granulosa*), que também fica bem próxima do Museu Von Martius. Aqui, “amontoam-se” as sementes trazidas pelas várias espécies que nidificam anualmente ao lado dos guaxes (*Cacicus haemorrhous*), como um casal de caneleiros-de-chapéu-preto (*Pachyramphus validus*) e certos tiranídeos (*Pitangus sulphuratus* e *Myiozetetes similis*). Acreditamos que as sementes sejam provavelmente regurgitadas pelas aves, após estas terem se alimentado na floresta e retornado a seus ninhos para cuidar da prole. Porém, algumas espécies de aves, como o bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*) e o guaxe (*Cacicus haemorrhous*), além de se alimentarem das sementes, as levaram em seus bicos provavelmente a seus ninhos. Na perspectiva das caboatãs (*Cupania oblongifolia*), contudo, tal procedimento pode ter consequências de certa forma negativas para o “futuro” das plantas, pelo mero fato de que tais “depósitos” não sejam potencialmente promissores para o processo natural de dispersão e desenvolvimento das sementes.

Analogamente, as sementes das caboatãs (*Cupania oblongifolia*), e de muitas outras árvores da floresta, costumam enfrentar este mesmo problema nas proximidades de suas próprias copas. No solo abaixo de uma caboatã (*Cupania oblongifolia*) em plena frutificação, é possível perceber sementes com arilo, outras sem arilo e, adicionalmente cápsulas vazias que se desprenderam espontaneamente pela ação das aves ou devido a chuvas ou ventos. Muitas das sementes sem arilo que encontramos sob as árvores podem ter sido regurgitadas por tiranídeos e sabiás, ao

feito das encontradas abaixo dos ninhos. Outras, com quantidades variadas de arilo, podem ter sido arremessadas por saíras (*Tangara* spp.) e outras aves oportunistas, ao tentarem “limpar” o endosperma das sementes. As formigas cortadeiras (*Atta* sp) que caminham na serapilheira, contudo, podem funcionar nestas situações como “salva-vidas” de algumas sementes, arrastando-as “em seus ombros” até localidades relativamente afastadas da influência dos “depósitos” criados pelas aves.

Em suma, na perspectiva das caboatãs (*Cupania oblongifolia*), nem as sementes que se acumulam sobre os ninhos das aves, nem as que caem abaixo das plantas-mães, costumam ter boas chances de germinar. Em ambos os casos, o acúmulo de sementes, com ou sem arilo, pode ser um aspecto potencialmente negativo, visto que agentes patogênicos podem se instalar com maior facilidade nestes locais, danificando substancialmente os tecidos das sementes.

Na “contabilização” das caboatãs (*Cupania oblongifolia*), contudo, “perder” algumas sementes, seja de uma forma ou de outra, não parece ter sido, através dos tempos, um grande problema a ser resolvido, visto que estas árvores são bem abundantes em muitas localidades da Serra dos Órgãos e do sudeste do Brasil. Alguns aspectos e estratégias que enxergamos atualmente nesta sapindácea, como a adequação das sementes a um grupo de dispersores eficientes e abundantes, a fabricação de arilos de coloração chamativa, a “escolha da melhor época” do ano a produzir frutos, assim como a sincronia de frutificação entre os indivíduos de uma mesma comunidade, quase certamente são responsáveis por tal “saldo positivo”.

Diante dos fatos, e das variadas circunstâncias, mencionados anteriormente, os frutos ornitócoricos (dispersos pelas aves) produzidos pontualmente durante a estação chuvosa de *Cupania oblongifolia* podem ser considerados como um “recurso-chave” na alimentação das aves silvícolas, residentes ou migratórias, nas altitudes medianas do Parnaso.

Contudo, existe outro motivo para as aves frequentarem as caboatãs (*Cupania oblongifolia*), além de seu nutritivo arilo. Durante o outono (abril a junho), sua abundante floração concede boas oportunidades de caça para certas aves insetívoras (ou onívoras) que circulam no dossel. Na Alameda Von Spix, grupos de saíras (*Tangara cyanocephala*, *Tangara seledon* e *Hemithraupis flavicollis*) podem despendar uma boa parte de seu tempo agarrando-se nos cachos de flores miúdas e alvacentas em busca de insetos, como pequenas abelhas e borboletas, que são atraídos costumeiramente pelo néctar. No Bosque Santa Helena, a saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), o sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*) e o limpa-folha-de-testa-baia (*Philydor rufum*) procedem da mesma forma.

Literatura sugerida: Lorenzi (1998), Pizo *et al.* (2002), Backes & Irgang (2004), Parrini & Pacheco (2014), Parrini (2015).

FAMÍLIA SOLANACEAE

A família Solanaceae é representada por diversas espécies de arbustos, arvoretas ou árvores de médio porte, habitualmente com um tipo de indumento piloso ou pubescente nos ramos e na superfície das folhas. As folhas são alternas, simples, inteiras, habitualmente sem estípulas. As flores são pequenas, geralmente de coloração alvacenta ou roxa. Os frutos podem ser secos (capsulares) ou baciformes. Alguns gêneros bem encontrados no Parnaso são *Cestrum* (arbustos), *Acnistus* (arvoretas) e *Solanum* (arvoretas ou árvores).

1 - *Acnistus arborescens* (L.) Schldl. (marianera)

Dicas para identificar a planta: arvoreta heliófila de até 3 m de altura, de ramos habitualmente decumbentes, com folhas isoladas, largo-lanceoladas, pilosas, de até um palmo de comprimento. As pequenas flores campanuladas, de corola curta e alvaceita, ficam reunidas em fascículos axilares, em número de até 17.

Quando em frutificação, a planta se torna bem evidente devido às bagas globosas, de coloração amarelada ou alaranjada, que pendem dos ramos em grandes quantidades (**Figura 125**).



Figura 125. *Acnistus arborescens*, frutos sendo consumidos pelo sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata*). Foto de José Fernando Pacheco.

Recursos consumidos pelas aves: néctar, fruto e folha.

Períodos de floração e frutificação: flores no inverno e na primavera (julho a novembro); frutos na primavera e no verão (novembro a março).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: rabo-branco-rubro (*Phaethornis ruber*), beija-flor-de-fronte-violeta (*Thalurania glaucopis*), beija-flor-de-banda-branca (*Amazilia versicolor**) e cambacica (*Coereba flaveola**)).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus**), tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti**), sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca**), sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**), saíra-amarela (*Tangara cayana**) e sai-azul (*Dacnis cayana*).

Espécie de ave que se alimenta da folha: sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix, Bosque Santa Helena e Estrada da Barragem. Ocorrência frequente. No Bosque Santa Helena, a marianera (*Acnistus arborescens*) pode ser observada em muitos locais ensolarados, como em torno do caramanchão de pedras que fica no estacionamento de veículos ao lado da estação meteorológica (Estrada da Barragem, “placa 400 metros”).

Dados de história natural: a marianera (*Acnistus arborescens*) é uma das solanáceas que interage mais assiduamente com as aves. As flores de corola curta e verticilos reprodutivos bem expostos, com antese diurna, são aparentemente generalistas quanto aos seus polinizadores, ao contrário das espécies do variado gênero *Solanum* que dependem quase exclusivamente das

abelhas para o “serviço de polinização” (veja posteriormente). Alguns estudos têm demonstrado que diferentes tipos de animais diurnos, como abelhas e beija-flores, podem efetuar perfeitamente a polinização das marianeras (*Acnistus arborescens*). O beija-flor-de-banda-branca (*Amazilia versicolor*) é um dos visitantes florais mais assíduos, decolando habitualmente para visitar mais de 50 flores de uma mesma arvoreta em menos de 1 minuto.

Os frutos apresentam características morfológicas associadas à ornitoria, tais como a coloração alaranjada, polpa carnosa e a ausência de odor.

As saíras e os sanhaços (*Tangara* spp.) são aparentemente os principais dispersores das sementes das marianeras (*Acnistus arborescens*) no Parnaso. Estes traupídeos espremem os frutos em seus bicos antes de ingeri-los. Há grandes chances para as mais de 50 pequenas sementes de cada fruto serem carregadas por estes mastigadores até outros locais de vegetação ensolarada.

Os sanhaços-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*) consomem, curiosamente, frutos e folhas, o que pode ocorrer em uma mesma visita. Os sabiás (*Turdus* spp.) podem também ser considerados importantes dispersores, sobretudo pelo fato de ingerirem os frutos inteiros e de serem “viajantes” que frequentam as bordas de matas e clareiras, onde as marianeras (*Acnistus arborescens*) são abundantes.

A elevada frequência nas orlas de matas e clareiras, a floração e frutificação em largos períodos do ano, assim como a abundância de flores e/ou frutos suculentos em uma única arvoreta, são alguns aspectos que favorecem as interações assíduas que algumas aves estabelecem com esta pequena solanácea.

Literatura sugerida: Carvalho (1994), Verçosa *et al.* (2012), Parrini (2015).

2 - *Cestrum corcovadense* Miers (coerana)

Dicas para identificar a planta: arbusto pequeno com ramos frequentemente decumbentes, de folhas obovadas com até um palmo de comprimento. Costuma ser mais facilmente reconhecido quando está em floração, devido às conspícuas flores amarelas que se distribuem em densos racemos axilares ao longo dos ramos (**Figura 126**).



Figura 126. *Cestrum corcovadense*, flores. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Período de floração: inverno (julho, agosto).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*) e beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix e Estrada da Barragem. Ocorrência ocasional. Há uma concentração de coeranas (*Cestrum corcovadense*), cerca de 20 metros depois da segunda entrada para a Trilha da Primavera, na orla de mata do lado esquerdo da Estrada da Barragem.

Dados de história natural: embora tenhamos monitorado as flores da coerana (*Cestrum corcovadense*) em alguns pontos da Estrada da Barragem, durante determinadas manhãs de julho, vimos apenas duas espécies de beija-flores (*Phaethornis eurynome* e *Thalurania glaucopis*) realizando um par de visitas. Alguns detalhes morfológicos das flores da coerana (*Cestrum corcovadense*), como a corola tubular muito estreita e um aroma suavemente adocicado, sugerem que esta pequena solanácea seja polinizada por insetos. De fato, alguns estudos têm revelado que as mariposas sejam os principais polinizadores das plantas do gênero *Cestrum*, com os beija-flores ocupando o “papel de coadjuvante” neste processo, ou de mero ladrão de néctar.

Literatura sugerida: Carvalho (1994), Buzato *et al.* (2000), Laporte & Zapata (2000).

3 - *Dyssochroa viridiflora* (Sims) Miers

Dicas para identificar a planta: arbusto escandente que alcança até 3 m de altura, sendo encontrado frequentemente como hemiepífito. As folhas são lanceoladas com ápice acuminado, medindo até um palmo de comprimento. Durante a floração, pode ser facilmente identificado através das flores conspícuas, pêndulas, de cálice verde-claro bem destacado, e corola de cor semelhante, suculenta, com quase 10 cm de comprimento. Os longos estames, de anteras alvacentas a acastanhadas, são exclusivos, “saltando para fora” do tubo da corola.

Recurso consumido pela ave: néctar.

Períodos de floração: inverno-primavera (agosto a outubro).

Espécie de ave que se alimenta de néctar: beija-flor-rajado (*Ramphodon naevius*).

Bom local para encontrar a planta: Alameda Von Spix. Pode ser encontrada ocasionalmente nas orlas de mata em torno do Museu Von Martius.

Dados de história natural: alguns pesquisadores têm revelado que a polinização de *Dyssochroa viridiflora* é efetuada principalmente por morcegos. Alguns detalhes morfológicos da flor, como o tamanho grande, a corola pêndula de cor esverdeada, estames exclusivos, a antese noturna e a emissão de um suave odor, denotam fortes indícios de quiropterofilia. Contudo, certos animais, como o beija-flor-rajado (*Ramphodon naevius*) e alguns tipos de abelhas, podem se aproveitar das “últimas gotas de néctar” durante certas manhãs, no período “pós-antese” da flor. Tanto por não frequentarem as flores no período de antese, como aparentemente não contatarem os órgãos reprodutivos da flor durante suas visitas, os beija-flores-rajados (*Ramphodon naevius*) podem ser considerados como meros ladrões de néctar.

Literatura sugerida: Carvalho (1994), Verçoza *et al.* (2012).

4 - *Solanum cinnamomeum* Sendtn. (coerama-maçu)

Dicas para identificar a planta: árvore de médio a grande porte, alcançando até 26 m de altura. As folhas são lanceoladas, discolores, com comprimento variando de 6 a 14 cm. Dois

aspectos da lâmina foliar podem auxiliar bastante o reconhecimento da espécie na natureza: a coloração ocrácea da superfície inferior e o ápice agudo e involuto (margem enrolada para a face interna). As flores são pequenas, de corola alva (Figura 127), reunidas em corimbos (cachos em que as flores possuem pedúnculos de tamanhos diferentes, proporcionando que fiquem mais ou menos no mesmo nível). Os frutos são bagas esverdeadas a amareladas quando maduras.



Figura 127. *Solanum cinnamomeum*, flores coletadas no solo. Foto de Ricardo Parrini.

Recursos consumidos pelas aves: flor, fruto e folha.

Períodos de floração e frutificação: flores no outono (abril, maio); frutos na primavera e no verão.

Espécies de aves que se alimentam da flor: bico-grosso (*Salpator maxillosus*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) e sanhaçu-frade (*Stephanophorus diadematus*).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: jacuaçu (*Penelope obscura*), cuiú-cuiú (*Pionopsitta pileata*), bico-grosso (*Salpator maxillosus*) e peito-pinhão (*Poospiza thoracica*).

Espécie de ave que se alimenta da folha: bico-grosso (*Salpator maxillosus*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. A coerama-maçu (*Solanum cinnamomeum*) pode ser facilmente encontrada em muitos trechos da Estrada da Barragem. No percurso desta estrada entre a antiga pousada e a ponte sobre o Rio Paquequer, aparece como um importante elemento do dossel da floresta. Na Trilha da Pedra do Sino, é particularmente comum nas matas de neblina que sucedem a cachoeira Véu de Noiva.

Dados de história natural: as flores produzidas pelas plantas do gênero *Solanum* raramente atraem beija-flores ou quaisquer outras aves nectarívoras. São perfeitamente projetadas e adaptadas a serem polinizadas quase exclusivamente por abelhas. As espécies do gênero *Solanum* fabricam o que os estudiosos denominam de “flores de pólen”, as quais não secretam néctar, nem outros tipos de recursos florais. Outros atributos que evidenciam a “síndrome de melitofilia” (polinização por abelhas) conquistada pelas flores destas plantas são a antese diurna, a ornamentação da corola com padrões visíveis e de ultravioleta contrastantes, a presença de glândulas de odor, estames coloridos e anteras poricidas e coniventes ao redor do estilete.

Na prática, as abelhas fazem parte de um seleto grupo de animais que consegue manipular os “cones” das anteras, com o emprego de movimentos vibratórios, para retirar o pólen.

Entretanto, algumas aves da família Thraupidae podem “so-negar” as flores das espécies do gênero *Solanum*, devorando as peças florais inteiras, assim como outras partes das plantas.

Durante o outono, os bicos-grossos (*Saltator maxillosus*) e sanhaços-frades (*Stephanophorus diadematus*) comem as flores e até as folhas de *Solanum cinnamomeum* na Estrada da Barragem e na Trilha da Pedra do Sino. Ficamos bastante surpresos ao ver um grupo familiar de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*), composto de indivíduos jovens e de adultos, devorando as miúdas flores alvas com estrias lilases de uma coerama-maçu (*Solanum cinnamomeum*) na Estrada da Barragem (02.05.2015). Talvez tais pequenos “baús de pólen” sejam “indicados” pelos pais como uma iguaria nutritiva e necessária ao desenvolvimento dos filhotes. Porém, é possível também que tal “proeza” resulte meramente da curiosidade dos novatos em experimentar os diversos “sabores” da floresta (veja a família Cecropiaceae).

Os frutos globosos da coerama-maçu (*Solanum cinnamomeum*) são mastigados pacientemente pelos bicos potentes do bico-grosso (*Saltator maxillosus*), até que a polpa carnosa seja dilacerada. O peito-pinhão (*Poospiza thoracica*) coloca o fruto sobre a superfície de um galho, pisando-o para fixá-lo, enquanto remove pequenos nacos da polpa com o bico.

O cuiú-cuiú (*Pionopsitta pileata*) segura a baga entre os dedos, para dilacerá-la lentamente entre as mandíbulas. Os jacuaçu (*Penelope obscura*) engolem os frutos inteiros, como fazem também com as bagas dos mercúrios (*Solanum leucodendron*) (veja posteriormente).

Contudo, alguns pesquisadores têm revelado que muitos outros animais podem dispersar as sementes de arvoetas e árvores do gênero *Solanum*. Algumas características destes frutos, como a coloração esverdeada a ligeiramente amarelada (ou escura), a polpa rígida e a presença de odor, sugerem de fato que certos mamíferos, como macacos e morcegos, possam ser tão importantes (ou mais) quanto às aves neste processo (veja as espécies seguintes).

Literatura sugerida: Symon (1979), Carvalho (1994), Guix & Ruiz (1998), Parrini *et al.* (2009), Verçosa *et al.* (2012), Parrini (2015).

5 - *Solanum granuloso-leprosum* Dunal (fumeiro)

Dicas para identificar a planta: árvore de pequeno porte, com até 13 m de altura, habitualmente mais relacionada a áreas desmatadas e bordas de mata que *Solanum cinnamomeum*. O tronco e os ramos são bastante rugosos e tomentosos, e as folhas são grandes (até 20 cm de comprimento), pilosas e discolors. Pode ser diferenciada de outras congêneres relativamente semelhantes, como *S. cinnamomeum* e *S. leucodendron*, através de um conjunto de pequenas folhas estipulares que normalmente pode ser observado ao redor dos ramos superiores da planta. As flores são pequenas, de corola lilás, ficando reunidas em cachos (corimbos) na porção terminal dos ramos. Os frutos são bagas globosas a oblongas, geralmente de coloração esverdeada ou amarelada, com várias pequenas sementes.

Recursos consumidos pelas aves: flor e fruto.

Períodos de floração e frutificação: flores no outono-inverno; frutos no verão.

Espécie de ave que se alimenta da flor: saíra-amarela (*Tangara cayana*).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: trinca-ferro-verdadeiro (*Saltator similis*).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. Ocorrência frequente na orla da mata, especialmente em locais ensolarados. Há dois exemplares bem em frente à antiga pousada, do lado direito da Estrada da Barragem. Outros podem ser observados em frente à Casa do Pesquisador.

Dados de história natural: apesar de termos registrado apenas o trinca-ferro-verdadeiro (*Saltator similis*) como consumidor dos frutos do fumeiro (*Solanum granuloso-leprosum*), a literatura ornitológica indica que tal recurso seja utilizado por várias espécies de aves. Não apenas segundo nossas observações, mas também de acordo com dados presentes na literatura, as espécies de aves do gênero *Saltator* parecem apreciar bastante tais frutos, sendo candidatas legítimas à dispersão das sementes do fumeiro no Parnaso (veja as outras espécies do gênero *Solanum*).

As sementes miúdas são ingeridas juntamente com a polpa carnosa, logo após a costumeira maceração das bagas nos bicos destes traupídeos.

Literatura sugerida: Carvalho (1994), Parrini (2015), Jacomassa (2016).

6 - *Solanum leucodendron* Sendtn. (mercúrio)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte médio, habitualmente com até 15 m de altura, que pode lembrar a espécie anterior em seu aspecto geral. Contudo, suas folhas são maiores (até 30 cm de comprimento) e bem mais discolors, com a face abaxial (inferior) da lâmina dotada de um indumento alvacentos bem característico. Quando encontradas no solo, tais folhas parecem quase brancas. As flores, pequenas e de corola alva, ficam reunidas em corimbos eretos na porção terminal ou subterminal dos ramos. Os frutos são bagas globosas, pilosas, com cerca de 1 cm de diâmetro, com o cálice persistente cobrindo mais da metade do fruto. Cada baga possui até 30-40 sementes pequenas.

Recursos consumidos pelas aves: flor, fruto e folha.

Períodos de floração e frutificação: flores no outono-inverno; frutos na primavera (outubro).

Espécies de aves que se alimentam da flor: trinca-ferro-verdadeiro (*Saltator similis**), bico-grosso (*Saltator maxillosus**), sanhaço-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*) e saíra-amarela (*Tangara cayana*).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: jacuaçu (*Penelope obscura*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), cuiú-cuiú (*Pionopsitta pileata*) e bico-grosso (*Saltator maxillosus**).

Espécie de ave que se alimenta da folha: bico-grosso (*Saltator maxillosus*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem, Trilha Suspensa e Trilha da Pedra do Sino. Ocorrência frequente em bordas de mata. Na Trilha da Pedra do Sino, pode ser vista até aproximadamente 1.750 metros de altitude.

Dados de história natural: como mencionamos anteriormente (veja *Solanum cinnamomeum*), as flores das espécies do gênero *Solanum* não são de fato adaptadas para serem polinizadas pelas aves, dependendo da atuação de abelhas para o transporte de pólen. Contudo, como ocorre com outras congêneres, há um time de traupídeos que costuma mastigar as flores dos mercúrios (*Solanum leucodendron*) com certa frequência durante a estiagem. O bico-grosso (*Saltator maxillosus*), surpreendentemente, alimenta-se de flores, frutos e folhas dos mercúrios (*Solanum leucodendron*).

A maioria das aves que se alimenta dos frutos do mercúrio (*Solanum leucodendron*) macera a polpa em seus bicos, antes de

ingeri-la. A quantidade elevada de sementes pequenas em cada baga sugere que elas sejam ingeridas facilmente pelas aves, juntamente com a polpa, durante o procedimento de maceração.

Os psitacídeos habitualmente seguram o fruto com um dos pés, de modo a remover lentamente pedaços da polpa. Os bicos-grossos (*Saltator maxillosus*) maceram os frutos em seus bicos durante algum tempo, ingerindo aos poucos a iguaria. Os jacuaçu (*Penelope obscura*), de outro modo, costumam devorar prontamente o fruto, podendo consumir 15 (ou mais) bagas em períodos de 1 a 2 minutos.

Embora não tenhamos observado outros animais, além das aves, se alimentando dos frutos dos mercúrios (*Solanum leucodendron*), é bem possível que macacos e morcegos apreciem tal iguaria, participando, como as aves, do processo de dispersão de sementes desta solanácea no Parnaso.

Literatura sugerida: Symon (1979), Carvalho (1994), Manhães (2003), Parrini *et al.* (2009), Parrini (2015).

FAMÍLIA URTICACEAE

A família Urticaceae compreende representantes predominantemente herbáceos, sendo raros os arbustivos e arbóreos. As folhas são inteiras, alternas ou opostas, estipuladas, com a presença de pelos urticantes em certos gêneros. As flores são pequenas, de sexo separado, frequentemente reunidas em densas inflorescências axilares. O fruto é um pequeno aquênio ou uma drupa. Nas florestas do Parnaso, são frequentes os gêneros *Boehmeria* e *Urera*.

1 - *Urera baccifera* (L.) Gaudich. ex Wedd. (urtiga)

Dicas para identificar a planta: arbusto com cerca de 1-1,5 m de altura, de caule mole e armado de espinhos urticantes que se estendem até as nervuras das folhas. As folhas são alternas, relativamente grandes, longo-pecioladas, com limbos denteados nas margens e ásperos ao toque. As flores são pequenas, alvas a rosadas, com pedúnculos vinhosos. Os frutos são pequenos, esféricos, alvacentos, envoltos por cálices persistentes (**Figura 128**).



Figura 128. *Urera baccifera*, frutos. Foto de Ricardo Parrini.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: outono (abril, maio).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: dançador (*Chiroxiphia caudata*), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops**), saíra-sete-cores (*Tangara seledon**), saíra-militar (*Tangara cyanocephala**), gaturamo-verdadeiro (*Euphonia violacea*), fim-fim-grande (*Euphonia xanthogaster**) e ferro-velho (*Euphonia pectoralis**).

Bons locais para encontrar a planta: Alameda Von Spix e Estrada da Barragem. Na Alameda Von Spix, a urtiga (*Urera baccifera*) pode ser facilmente encontrada na orla das matas, especialmente ao longo do trecho entre o Museu Von Martius e o Camping do Jacu. Há uma planta cerca de 5 metros antes da placa indicativa da Trilha Mãe D'água (lado esquerdo da estrada).

Dados de história natural: a urtiga (*Urera baccifera*) faz a “propaganda” de seus frutos alvacentos aos dispersores, através de um emaranhado de pedúnculos avermelhados ou vinhosos que sustenta os próprios frutos e torna a planta bem chamativa durante o período de frutificação. Os principais consumidores (e dispersores) de seus frutos são um time de traupídeos e afins que frequenta o sub-bosque e a orla da mata, incluindo saíras (*Tangara* spp.) e gaturamos (*Euphonia* spp.).

Curiosamente, o principal método de coleta dos frutos empregado por este time é o “aéreo”, o qual não costuma ser comumente observado durante o consumo de frutos por estas mesmas aves em outros tipos de plantas. É possível que as aves procedam deste modo para “evitar”, por algum motivo, o contato com o emaranhado de pedúnculos vinhosos. Após a coleta, as saíras e os gaturamos maceram os frutos nos bicos antes da ingestão.

Um aspecto interessante da vida das urtigas (*Urera baccifera*) é a estreita associação que elas estabelecem com certos tipos de formigas, as quais recolhem corpos de “pérolas” que se formam nas folhas.

Literatura sugerida: Joly (1987), Parrini (2015).

FAMÍLIA VERBENACEAE

A família Verbenaceae compreende ervas, arbustos ou árvores, com folhas inteiras de disposição alterna ou oposta. As flores são habitualmente pequenas e reunidas em densas inflorescências (racemos ou cimeiras) vistosas. Os frutos podem ser drupáceos ou secos. Alguns gêneros encontrados no Parnaso são *Aegiphila*, *Lantana* e *Vitex*.

1 - *Aegiphila sellowiana* Cham. (tamanqueira)

Dicas para identificar a planta: árvore de pequeno a médio porte, com folhas simples, opostas, pubescentes ao toque, de peculiar formato obovado, medindo até 30 cm de comprimento. Os frutos são drupáceos, elipsóides, envoltos até a metade pelo cálice, de coloração avermelhada quando maduros. As infrutescências, onde os frutos ficam densamente agregados, são semelhantes a um “favo de mel” (**Figura 129**).



Figura 129. *Aegiphila sellowiana*, frutos. Foto de César Pardo.

Recurso consumido pelas aves: fruto.

Período de frutificação: outono (abril, maio).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: verdinho-coiado (*Hylophilus poicilotis*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), tiê-preto (*Tachyphonus coronatus**), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), sanhaçu-de-encontro-amarelo (*Tangara ornata**) e saí-azul (*Dacnis cayana*).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. Ocorrência ocasional. Há um indivíduo cuja copa de 5 metros de altura pode ser vista bem acima da “placa 1.400 metros” da Estrada da Barragem (entrada para a área de *camping*).

Dados de história natural: os frutos da tamanqueira (*Aegiphila sellowiana*) são engolidos prontamente pelo sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), mas mandibulados “demoradamente” (10 a 25 segundos) pelos traupídeos, os quais eventualmente os deixam cair durante tal procedimento. As aves certamente figuram entre os principais dispersores desta verbenácea.

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Backes & Irgang (2004).

2 - *Citharexylum myrianthum* Cham. (tucaneiro)

Dicas para identificar a planta: árvore de porte médio, habitualmente com até 15 m de altura, com tronco reto a levemente curvo. As folhas são discoloradas, um tanto coriáceas, de formato lanceolado, medindo até 20 cm de comprimento. As flores são pequenas, esbranquiçadas a ligeiramente rosadas, tubulosas, com odor suavemente adocicado, reunidas em longas inflorescências terminais. A árvore pode ser facilmente reconhecida durante o período de frutificação, quando surgem vistosos cachos de frutos (drupas) vermelhos, globosos, pendentes das extremidades dos ramos.

Recursos consumidos pelas aves: néctar e fruto.

Períodos de floração e frutificação: flores na primavera e no verão (novembro, dezembro); frutos no verão e outono (fevereiro, março).

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis**), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), cambacica (*Coereba flaveola**) e saí-azul (*Dacnis cayana*).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: jacuaçu (*Penelope obscura**), juruva-verde (*Baryphthengus ruficapillus*), araçari-banana (*Pteroglossus bailloni*), guaracava-de-barriga-amarela (*Elaenia flavogaster*), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus**), bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus**), suiriri (*Tyrannus melancholicus*), peitica (*Empidonomus varius**), sabiá-una (*Turdus flavipes**), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris**), sabiá-do-barranco (*Turdus leucomelas**), sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus**), sabiá-coleira (*Turdus albicollis*), sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca**) e sanhaçu-de-encontro-azul (*Tangara cyanoptera*).

Bons locais para encontrar a planta: vales dos rios Corujas e Bananal, no sopé da Serra dos Órgãos (arredores do Parnaso); vale do Rio Preto (reverso da Serra dos Órgãos).

Dados de história natural: embora o tucaneiro (*Citharexylum myrianthum*) não tenha sido registrado por nós no interior do Parnaso, decidimos por incluí-lo neste artigo pelo fato de que parte de sua área de ocorrência na Serra dos Órgãos (vales dos rios Corujas e Bananal) esteja situada bem próxima à Sede

Guapimirim deste parque (veja *Bombacopsis glabra*, Bombacaceae). Trata-se de uma espécie arbórea adaptada principalmente às áreas de florestas de baixada com solo encharcado.

Certas características morfológicas das flores, como o tamanho pequeno, a coloração pouco vistosa e o suave odor que exalam, indicam que elas sejam polinizadas primariamente por mariposas e outros insetos. É possível, contudo, que algumas aves, como o beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*), sejam “coadjuvantes” no processo de polinização, visto que eventualmente inserem o bico na abertura natural das flores. As cambacicas (*Coereba flaveola*) furam a corola tubulosa para sugar o néctar. As tiribas-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) são essencialmente destrutivas, removendo as flores e trincando-as nos bicos para sorver o néctar.

Apesar de bastante apreciados pelas aves, os frutos dos tucaneiros (*Citharexylum myrianthum*) são acessíveis a serem ingeridos inteiros apenas às espécies dotadas de “bico grande”. O principal motivo é o diâmetro de quase 1,5 cm das drupas, as quais abrigam um par de sementes elípticas de semelhante comprimento.

Os sanhaços (*Tangara sayaca* e *Tangara cyanoptera*), dotados de aberturas bucais mais restritas, conseguem remover alguns nacos de variados tamanhos, porém quase nunca engolem o fruto inteiro ou mesmo as sementes. Todas as cinco espécies de sabiás (*Turdus* spp.) da Serra dos Órgãos, contudo, são capazes de ingerir as drupas inteiras. Os tiranídeos também procedem da mesma forma, coletando os frutos em manobras aéreas arrojadas e devorando-os inteiros.

Os diferentes tipos de sabiás (*Turdus* spp.) “travam duelos” entre si, de modo a assegurar alguns setores da copa ampla de um mesmo tucaneiro (*Citharexylum myrianthum*), para um “banquete particular e duradouro”. Os sabiás-laranjeiras (*Turdus rufiventris*) perseguem os sabiás-pocas (*Turdus amaurochalinus*), com arrojadas manobras aéreas. Os sabiás-do-barranco (*Turdus leucomelas*) investem contra os sabiás-una (*Turdus flavipes*).

Algumas semanas antes de partir a seus destinos setentrionais, certos “residentes de verão” (grupo de aves que procria no sudeste do Brasil durante a primavera-verão e migra ao norte do país no início do outono), como o bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*) e a peitica (*Empidonomus varius*), podem escolher alguns tucaneiros para frequentá-los diariamente. É tentador imaginar que estes “viajantes” estejam em uma “fase de engorda”, à base de açúcares e lipídeos, de modo a angariar energia para suas longas jornadas (veja as famílias Meliaceae e Sapindaceae).

Outros tiranídeos, como a guaracava-de-barriga-amarela (*Elaenia flavogaster*), o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) e o suiriri (*Tyrannus melancholicus*), compartilham o farto “banquete” com os “residentes de verão” e os sabiás (*Turdus* spp.).

Nas matas secundárias do planalto, no “reverso” da Serra dos Órgãos (vale do Rio Preto, município de Teresópolis), os tucaneiros (*Citharexylum myrianthum*) são visitados pelas mesmas espécies do sopé da cadeia montanhosa, além de outras. Aqui, grupos de diferentes tipos de sabiás e tiranídeos podem ser vistos se alimentando das drupas vermelhas ao lado de bandos de jacuaços (*Penelope obscura*), araçaris-banana (*Pteroglossus bailloni*) e solitárias juruvas-verdes (*Baryphthengus ruficapillus*).

Literatura sugerida: Lorenzi (1992), Rocca & Sazima (2001), Carvalho (2003), Amaral *et al.* (2013), Parrini (2015).

3 - *Lantana camara* L. (lantana)

Dicas para identificar a planta: arbusto de até 1,5 m de altura, com caule quadrangular e espinhento. As folhas são arredondadas na base e acuminadas no ápice, com margens serrilhadas, habitualmente bastante ásperas ao toque. As inflorescências reúnem muitas flores pequenas, tubulosas, em capítulos longo-pedunculados. As flores são inicialmente amarelas, tornando-se mais tarde de cor laranja ou rosa (**Figura 130**). Os frutos são pequenas bagas arroxeadas.



Figura 130. *Lantana camara*, flores sendo visitadas pelo topetinho-vermelho (*Lophornis magnificus*). Foto de Gabriel Mello.

Recursos consumidos pelas aves: néctar e fruto.

Períodos de floração e frutificação: flores e frutos são produzidos em quase todos os meses do ano.

Espécies de aves que se alimentam de néctar: beija-flor-de-topete (*Stephanoxis lalandi**), topetinho-vermelho (*Lophornis magnificus*), beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis**) e beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*).

Espécie de ave que se alimenta do fruto: tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*).

Bons locais para encontrar a planta: Estrada da Barragem e Trilha da Pedra do Sino. Ocorrência ocasional. Há uma concentração de indivíduos na orla de mata ao lado do estacionamento da antiga pousada (Estrada da Barragem).

Dados de história natural: a lantana (*Lantana camara*) é um pequeno arbusto originário provavelmente da Índia, que atualmente pode ser encontrado em muitas partes do planeta, especialmente em áreas secundárias. No Parnaso, pode ser vista em orlas de matas, especialmente em certos trechos ensolarados. Estudos têm revelado que os principais polinizadores das flores das lantanas (*Lantana camara*) são as borboletas. Os beija-flores, contudo, podem ser “coadjuvantes” no processo de polinização destas plantas. Os frutos costumam contar principalmente com as aves para o serviço de dispersão.

Literatura sugerida: Zenimori & Pasin (2006), Parrini (2015).

FAMÍLIA VOCHYSIACEAE

A família Vochysiaceae reúne plantas arbóreas, habitualmente de grande porte, com folhas simples, opostas ou verticiladas, de margens inteiras, geralmente sem estípulas. As flores são amarelas ou de coloração lilás, acentuadamente zigomorfas (corola com simetria bilateral), reunidas em inflorescências terminais

(ou axilares). Os frutos são cápsulas loculicidas com sementes aladas. Algumas espécies do gênero *Vochysia*, como *V. oppugnata*, *V. saldanhana* e *V. laurifolia*, são encontradas em grupos gregários no Parnaso e/ou em outras áreas da Serra dos Órgãos, chegando a ser elementos dominantes do dossel das florestas desta região.

1 - *Qualea glaziovii* Warm. (pau-terra)

Dicas para identificar a planta: árvore de médio a grande porte, de tronco ereto com a casca fissurada longitudinalmente e a copa globosa. Lâminas foliares elípticas com ápice acuminado, com 8-12 pares de nervuras secundárias. Os ramos jovens são facetados (tetragonais). Flores axilares, solitárias ou em grupos de 2-4, com pétalas pequenas de coloração lilás.

Recurso consumido pela ave: néctar.

Período de floração: verão (janeiro, fevereiro).

Espécie de ave que se alimenta de néctar: beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. Ocorrência pontual. Há um exemplar de porte bem elevado situado cerca de 20 metros depois da “placa 700 metros”, no lado direito desta estrada (arredores da entrada para a Trilha da Primavera).

Dados de história natural: no Parnaso, encontramos o pau-terra (*Qualea glaziovii*) apenas em dois pontos da Estrada da Barragem. Suas flores são provavelmente projetadas para receber visitas de insetos, como mariposas, não parecendo despertar o interesse dos beija-flores em geral. Vimos o beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*) visitando suas flores apenas em duas oportunidades, durante o verão.

Literatura sugerida: Lorenzi (2009).

2 - *Vochysia oppugnata* (Vell.) Warm. (canela-santa)

Dicas para identificar a planta: árvore de grande porte com tronco retilíneo e copa relativamente pequena. Folhas 4-verticiladas, com lâminas espatuladas, coriáceas, de até 15 cm de comprimento, com nervuras pouco visíveis. Inflorescências amarelas, bem visíveis no topo dos ramos, com cerca de 30 cm de comprimento. O aspecto da copa, geralmente estreita e arredondada, assim como o formato das folhas e seu posicionamento quase vertical nos ramos, são características que auxiliam bastante o reconhecimento das canelas-santas (*Vochysia oppugnata*) na natureza, mesmo em épocas do ano em que não estejam com flores. Os frutos são cápsulas loculicidas de coloração esverdeada, com aproximadamente 4 cm de comprimento.

Recursos consumidos pelas aves: néctar e fruto.

Períodos de floração e frutificação: flores no verão (dezembro a fevereiro); frutos durante o outono e inverno (abril a agosto).

Espécie de ave que se alimenta de néctar: beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*).

Espécies de aves que se alimentam do fruto: uru (*Odontophorus capueira*) e maitaca-verde (*Pionus maximiliani*).

Bons locais para encontrar a planta: Bosque Santa Helena, Estrada da Barragem, Trilha Mozart Catão e Trilha Cartão Postal. A canela-santa (*Vochysia oppugnata*) é uma das árvores mais comuns na Estrada da Barragem, aparecendo como elemento dominante no dossel entre as “placas 1.400 (área de *camping*) e 1.700 metros”.

Dados de história natural: as canelas-santas (*Vochysia oppugnata*) possuem sistemas de polinização e dispersão que não são adaptados (e projetados) a serem efetuados pelas aves. No gênero *Vochysia*, o néctar produzido e armazenado em estruturas semelhantes a chifres ocos, ou calcares - um dos lobos modificados do cálice -, costuma ser mais facilmente acessível para organismos munidos de probóscides, lábios ou línguas alongadas, como as abelhas e borboletas. Ademais, uma combinação de certos elementos, como o formato fortemente zigomorfo da corola, a cor amarela, uma pétala servindo como plataforma de pouso, e o néctar “escondido”, sugere que a síndrome de polinização em *Vochysia* seja a “melitofilia”. De fato, abelhas de diferentes espécies, como as dos gêneros *Xylocopa*, *Centris* e *Bombus*, são conhecidas por executarem o papel principal de polinizadores de plantas deste gênero. Os frutos são cápsulas que guarnecem sementes aladas, dispersas habitualmente pelo vento.

Entretanto, algumas aves oportunistas podem utilizar eventualmente as flores ou os frutos das canelas-santas (*Vochysia oppugnata*) como recurso alimentar. As maitacas-verdes (*Pionus maximiliani*) destroçam os frutos ainda verdes em seus potentes bicos para obter as sementes. Os urus (*Odontophorus capueira*) os coletam no chão, especialmente quando as sementes já se encontram túrgidas (César Pardo, obs. pess.). O beija-flor-de-frente-violeta (*Thalurania glaucopis*) é um raro visitante floral.

Contudo, pelo fato de serem elementos importantes na estrutura do dossel das florestas da Serra dos Órgãos (veja anteriormente), as canelas-santas (*Vochysia oppugnata*) recebem frequentemente visitas de muitas aves insetívoras e onívoras que viajam diariamente nas cimeiras da floresta em busca de insetos. Com um binóculo, podemos registrar os diferentes tipos de estratégias que as aves empregam para conseguir capturar as presas nas copas (e subcopas) altaneiras destas árvores. O pica-pau-dourado (*Piculus aurulentus*) martela em galhos da subcopa, geralmente inativos (sem folhagem), para remover larvas de besouros. O bico-virado-carijó (*Xenops rutilans*) explora o mesmo tipo de substrato, abrindo as fendas com um tipo de raspagem empregada com o bico pontiagudo e curvo na extremidade. O limpa-folha-de-testa-baia (*Philydor rufum*) pendura-se nas folhas coriáceas da copa para extrair pequenos artrópodes. Os caneleiros (*Pachyramphus castaneus* e *Pachyramphus polychopterus*) lançam-se ao ar para surpreender pequenos himenópteros que voam entre uma flor e outra durante o verão. A saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*) costuma caçar em grupos numerosos entre a densa folhagem da copa das canelas-santas. O arapaçu-verde (*Sittasomus griseicapillus*) sobe através do tronco até um pouco abaixo da copa, aguardando pelas presas desalojadas pela “atividade frenética” dos grupos de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*), ou por outras aves ativas. O cabeçudo (*Leptopogon amaurocephalus*) espreita quieto a partir dos galhos da subcopa com pouca densidade de folhas, à espera que os bandos de saíras-lagartas (*Tangara desmaresti*) ou duplas de limpa-folhas-de-testa-baia (*Philydor rufum*) “desarrumem” a folhagem dos andares superiores, ocasionando a queda de presas.

Os macacos-prego (*Cebus nigritus*) usam as mãos para quebrar galhos delgados e inativos (sem folhagem) da copa

das canelas-santas (*Vochysia oppugnata*), mordiscando-os, logo depois, para extrair larvas de insetos (Bosque Santa Helena, outono).

Literatura sugerida: Vianna & Martins (1996), Parrini (2015).

3 - *Vochysia rectiflora* Warm. (canela-ruiva)

Dicas para identificar a planta: árvore de grande porte, de folhas opostas com lâminas oblongo-lanceoladas de ápice abruptamente acuminado, com até 12 cm de comprimento. As nervuras das folhas são proeminentes, diferentemente das pouco conspícuas de *Vochysia oppugnata*. As inflorescências são terminais, de coloração amarela, com cerca de 10 cm de comprimento. Os frutos são cápsulas loculicidas.

Recurso consumido pela ave: fruto.

Períodos de frutificação: verão-outono.

Espécie de ave que se alimenta do fruto: maitaca-verde (*Pionus maximiliani*).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. A canela-ruiva (*Vochysia rectiflora*) é bem menos comum que a canela-santa (*Vochysia oppugnata*) na Estrada da Barragem. O melhor local que conhecemos para observá-la é o trecho desta estrada entre as “placas 900 e 1.000 metros”. Há pelo menos três canelas-ruivas (*Vochysia rectiflora*) ao longo dos 25 metros que sucedem a “placa 900 metros”, com os troncos erguidos do lado direito da estrada.

Dados de história natural: veja *Vochysia oppugnata*.

Literatura sugerida: Vianna & Martins (1996).

FAMÍLIA ZINGIBERACEAE

A família Zingiberaceae reúne plantas herbáceas, rizomatosas e aromáticas, que se desenvolvem preferencialmente em locais úmidos. As folhas são dispostas dísticas, com larga bainha na base que envolve o caule. As inflorescências são terminais, geralmente paniculadas ou capituliformes. As flores, fortemente zigomorfas, ficam dispostas em grupos e protegidas por brácteas vistosas. Frutos com sementes dotadas de abundante endosperma, eventualmente ariladas. Nas bordas de matas do Parnaso, destaca-se o gênero *Hedychium*.

1 - *Hedychium coronarium* Koen. (lírio-do-brejo)

Dicas para identificar a planta: erva rizomatosa de até 2 m de altura, com lâminas foliares bem grandes (até 40 cm de comprimento), lanceoladas, de ápice acuminado, com a face inferior pilosa ao toque. As flores são brancas, vistosas, odoríferas, com antese noturna. A planta foi introduzida no Brasil há muito tempo, encontrando condições favoráveis para sua ampla disseminação.

Recurso consumido pelas aves: néctar.

Períodos de floração: verão-outono (janeiro a abril), podendo prolongar-se a outras estações do ano.

Espécies de aves que se alimentam de néctar: rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*) e beija-flor-preto (*Florisuga fusca*).

Bom local para encontrar a planta: Estrada da Barragem. Ocorrência ocasional na orla de mata.

Dados de história natural: o lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium*) se adaptou muito bem às condições úmidas de

capoeiras e orlas de mata no sudeste do Brasil. Nós observamos apenas duas espécies de beija-flores visitando esporadicamente suas flores alvas, sempre bem frequentadas por diferentes tipos de abelhas e formigas. Estes insetos, assim como as aves, são provavelmente meros pilhadores de néctar, pólen ou tecidos florais, visto que as mariposas costumam ser consideradas pelos pesquisadores como principais polinizadores, especialmente no período noturno.

Literatura sugerida: Joly (1987), Pugialli (1996), Souza & Correia (2007).

AGRADECIMENTOS

O nosso agradecimento especial à direção e aos funcionários do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, que sempre nos receberam gentilmente e possibilitaram nossos estudos e a publicação deste artigo.

Também estamos muito gratos aos seguintes pesquisadores do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, que nos auxiliaram através da identificação de fotos e amostras de algumas plantas: José Fernando A. Baumgratz, Mário Gomes e Marcus A. Nadruz Coelho. Gostaríamos de agradecer também a Beatriz Neves e Marlon Costa de Almeida da Universidade Federal do Rio de Janeiro, assim como ao Professor Marcelo da Costa Souza e a Luís Fernando Gonçalves da Silva (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro).

Aos fotógrafos Gabriel Mello, João Quental, Luiz Carlos Ribenboim, Lin Scott, Matthew Scott e Odd Steinveg pela gentileza em nos ceder algumas fotos. Aos colegas Sérgio Almeida e Luiz Fernando Figueiredo pela revisão acurada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amador, E.S. (1997) **Baía de Guanabara e Ecossistemas Periféricos: Homem e Natureza**. Rio de Janeiro: Reproarte Gráfica e Editora. 539 p. il.

Amaral, W.A.N., L.M.O.R. Antiquera & M.A. Horbach (2013) Frutification and germination ecology of *Citharexylum myrianthum* Cham (Verbenaceae) **J. Biotech. Biodivers.** 4(3): 207-215.

Amorim, A.M.A. (1994) Malpighiaceae. p. 229-249. In: Lima, M.P.M. & R.R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 1. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.

Antonini, R.D. (2007) **Frugivoria e dispersão de sementes por aves em duas espécies de *Miconia* (Melastomataceae) em uma área de Mata Atlântica na Ilha de Marambaia, RJ**. Dissertação de Mestrado. Seropédica: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Argel-de-Oliveira, M.M., G.D. Castiglioni & S.B. Souza (1996) Comportamento alimentar de aves frugívoras em *Trema micrantha* (Ulmaceae) em duas áreas alteradas do sudeste brasileiro. **Ararajuba** 4(1): 51-55.

Athiê, S. & M. M. Dias (2011) Consumo dos frutos de *Trichilia clausenii* C. DC. (Meliaceae) por aves em área de reflorestamento misto em Rio Claro, São Paulo. **Revista Brasileira de Zoociências** 13: 33-40.

Aximoff, I. A. & L. Freitas (2009) Composição e comportamento de aves nectarívoras em *Erythrina falcata* (Leguminosae) durante duas florações consecutivas com intensidades diferentes. **Revista Brasileira de Ornitologia** 17(3-4): 194-203.

Azevedo, A. P. (1996) Meliaceae. p. 279-288. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 2. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.

Backes, P. & B. Irgang (2004) **Mata Atlântica: as árvores e a paisagem**. Porto Alegre: Editora Paisagem do Sul. 396 p. il.

Barbosa, A. A. A. (1999) *Hortia brasiliana* Vand. (Rutaceae): polinização por aves Passeriformes no cerrado do sudeste brasileiro. **Rev. Bras. Bot.** 22: 99-105.

Barroso, G. M. & M. V. Peron. (1994) Myrtaceae. p. 261-302. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 1. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.

Baumgratz, J. F. A. & M. L. D. R. Souza (2011) Melastomataceae na Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. II – *Leandra* (Miconiaceae). **Rodriguésia** 62(3): 629-662.

Berry, P. E. (1996) Onagraceae. p. 333-339. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 2. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.

Bovini, M. G. (1994) Malvaceae. p. 251-253. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 1. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.

Braga, J. M. A. (1996) Cannaceae. p. 165-168. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 2. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.

Buzato, S., M. Sazima & I. Sazima (1994) Pollination of three species of *Abutilon* (Malvaceae) intermediate between bat and hummingbird flower syndromes. **Flora** 189: 327-334.

Buzato, S., M. Sazima & I. Sazima (2000) Hummingbird-pollinated floras at three Atlantic forest sites. **Biotropica** 32: 824-841.

Camargo, E. A., C. M. F. Souza, M. K. Caddah & R. Goldenberg (2009) O gênero *Leandra*, seções *Carassanae*, *Chaetodon*, *Niangae*, *Oxymeris* e *Secundiflorae* (Melastomataceae) no estado do Paraná. **Rodriguésia** 60(3): 595-631.

Canela, M. B. F. & M. Sazima (2003) *Aechmea pectinata*: a hummingbird-dependent bromeliad with inconspicuous flowers from the rainforest in south-eastern Brazil. **Ann. Bot.** 92(5): 731-737.

Carauta, J. P. P. & B. E. Diaz (2002) **Figueiras no Brasil**. Rio de Janeiro RJ: Editora UFRJ. 212 p. il.

Carvalho, L. A. F. (1994) Solanaceae. p. 359-391. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 1. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.

Carvalho, P. E. R. (2003) **Espécies Arbóreas Brasileiras**. vol. 1. Colombo, PR: Embrapa. 1039 p. il.

Carvalho, P. E. R. (2008) **Espécies Arbóreas Brasileiras**. vol. 3. Colombo, PR: Embrapa. 593 p. il.

Carvalho, P. E. R. (2010) **Espécies Arbóreas Brasileiras**. vol. 4. Colombo, PR: Embrapa. 644 p. il.

Carvalho, P. E. R. (2014) **Espécies Arbóreas Brasileiras**. vol. 5. Colombo, PR: Embrapa. 634 p. il.

Cazetta, E. & M. Galetti (2003) Ecologia das erva-de-passarinho. **Ciência Hoje**, vol. 33, n. 194, p 72-74.

Cazetta, E., P. Rubim, V. O. Lunardi, M. R. Francisco & M. Galetti (2002) Frugivoria e dispersão de sementes de *Talauma ovata* (Magnoliaceae) no sudeste brasileiro. **Ararajuba** 10(2): 199-206.

Cestari, C. (2009) Epiphyte plants use by birds in Brazil. **Oecologia Brasiliensis** 13(4): 689-712.

Cronemberger, C. & E. B. V. Castro (organizadores) (2007) **Ciência e Conservação da Serra dos Órgãos**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Cruz-Neto, O., A. V. Lopes & I. C. Machado (2007) Ecologia da polinização de *Inga striata* (Benth.) (Leguminosae-Mimosoideae) em um remanescente de Mata Atlântica no Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Biociências** 5: 570-572.

Dean, W. (1996) **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia das Letras.

- Esteves, R. L. & G. M. Barroso (1996) Compositae. p. 189-245. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 2. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Fadini, R. F. & P. Marco Jr. (2004) Interações entre aves frugívoras e plantas em um fragmento de mata atlântica de Minas Gerais. **Ararajuba** 12(2): 97-103.
- Fiaschi, P. & J. R. Pirani (2007) Estudo taxonômico do gênero *Schefflera* J.R. Forst. & G. Forst. (Araliaceae) na região Sudeste do Brasil. **Bol. Bot. Univ. São Paulo** 25(1): 95-142.
- Franco, A. L. M. & S. Buzato (1992) Biologia floral de *Nematanthus fritschii* (Gesneriaceae). **Rev. Brasil. Biol.** 52: 661-666.
- Freitas, M. F. (1996) Cactaceae. p. 153-163. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 2. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Galetti, M. & D. Stotz (1996) *Miconia hypoleuca* (Melastomataceae) como espécie-chave para aves frugívoras no sudeste do Brasil. **Rev. Brasil. Biol.** 56(2): 435-439.
- Galetti, M. (1997) Seasonal abundance and feeding ecology of parrots and parakeets in a lowland Atlantic forest of Brazil. **Ararajuba** 5(2): 115-126.
- Galetti, M. (2000) Frugivory by toucans (Ramphastidae) at two altitudes in the Atlantic Forest of Brazil. **Biotropica** 32(4): 842-850.
- Galetti, M., V. Zipparo & L. P. C. Morellato (1999) Fruit phenology and frugivory on the palm *Euterpe edulis* in a lowland Atlantic Forest of Brazil. **Ecotropica** 5: 115-122.
- Goldenberg, R. (2000) O gênero *Miconia* Ruiz & Pav. (Melastomataceae): I. Listagens analíticas. II. Revisão taxonômica da seção *Hypoxanthus* (Rich. ex DC.) Hook. F.. Tese de doutorado. Campinas: Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas.
- Goldenberg, R., L. F. Bacci & T. Bochner (2016) *Behuria*, *Bertolonia*, *Cambessedesia*, *Huberia* e *Mouriri*, e chave para identificação de gêneros de Melastomataceae no Estado do Paraná. **Rodriguésia** 67(2): On-line-version.
- Gomes, M. (1996) Rubiaceae. p. 345-426. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 2. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Gonçalves, E. G. & H. Lorenzi (2007) Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora.
- Gonçalves, V. F., A. M. Silva, C. Q. Baesse & C. Melo (2015) Frugivory and potential of birds as dispersers of *Siparuna guianensis*. **Brazilian Journal of Biology** 75(2): On-line version.
- Guimarães, E. F. (1994a) Clethraceae. p. 175-179. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 1. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Guimarães, E. F. (1994b) Piperaceae. p. 327-348. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 1. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Guix, J. C. & X. Ruiz (1998) Intensive folivory by *Thraupis sayaca* (Emberizidae: Thraupinae) in southeastern Brazil. **Ararajuba** 6(2): 138-140.
- Harley, R. M. & A. M. Giuletta (2004) **Flores nativas da Chapada Diamantina**. São Carlos: RiMa. 344 p. il.
- J. E. L. S. Ribeiro, M. J. G. Hopkins, A. Vicentini, C. A. Sothier, M. A. S. Costa, J. M. Brito, M. A. D. Souza, L. H. P. Martins, L. G. Lohmann, P. A. C. L. Assunção, E. C. Pereira, C. F. Silva, M. R. Mesquita & L. C. Procópio (1999) **Flora da Reserva Ducke: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central**. Manaus: INPA-DFID. 816p.
- Jacomassa, F. A. F. (2016) Frugivory and seed dispersal of *Solanum granulosum-leprosum* Dunal (Solanaceae) by birds in deciduous seasonal forest. **Brazilian Journal of Biology** 76(4): 0-0.
- Joly, A. B. (1987) **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. São Paulo: Editora Nacional. 777p.
- Kaehler, M., I. G. Varassin & R. Goldenberg (2005) Polinização em uma comunidade de bromélias em Floresta Atlântica Alto-montana no Estado do Paraná, Brasil. **Revista Brasil. Bot.** V.28(2): 219-228.
- Kirwan, G. M. & G. Green (2011) **Cotingas and Manakins**. New Jersey: Princeton University Press. 624 pp.
- Kurtz, B. C. & A. Costa (1996) Annonaceae. p. 41-56. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 2. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Kurtz, B. C. (1994) Cunoniaceae. p. 133-137. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 1. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Laporte, M. C. & T. R. Zapata (2000) Biologia floral y síndrome de polinización de cinco especies de *Cestrum* (Solanaceae). **Kurtziana** 28(2): 205-210.
- Leme, E. M. C. & L. C. Marigo (1993) **Bromélias na natureza**. Rio de Janeiro: Marigo Comunicação Visual. 183 p. il.
- Lima, H. C., C. M. B. Correia & D. S. Farias (1994) Leguminosae. p. 167-228. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 1. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (Ed.) (1994) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 1. Rio de Janeiro: Jardim Botânico. 404 p. il.
- Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (Ed.) (1996) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 2. Rio de Janeiro: Jardim Botânico. 465 p. il.
- Longo, J. M. & E. Fischer (2006) Efeito da taxa de secreção de néctar sobre a polinização e a produção de sementes em flores de *Passiflora speciosa* Gardn. (Passifloraceae) no Pantanal. **Rev. Bras. Bot.** 29(3): 481-488.
- Lorenzi, H. (1992) **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**. vol. 1. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum. 352 p.
- Lorenzi, H. (1998) **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**. vol. 2. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum. 352 p.
- Lorenzi, H. (2009) **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**. vol. 3. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 384 p.
- Lorenzi, H., L. Noblick, F. Kahn & E. Ferreira (2010) **Flora brasileira Lorenzi: Arecaceae (palmeiras)**. Nova Odessa SP: Instituto Plantarum.
- Machado, C. G. & J. Semir (2006) Fenologia da floração e biologia floral de bromeliáceas ornitófilas de uma área da Mata Atlântica do Sudeste brasileiro. **Revista Brasil. Bot.** 29(1): 163-174.
- Mallet-Rodrigues, F., R. Parrini & J. F. Pacheco (2007) Birds of the Serra dos Órgãos, State of Rio de Janeiro, Southeastern Brazil: a review. **Revista Brasileira de Ornitologia** 15 (1): 05-35.
- Mallet-Rodrigues, F., R. Parrini, L. M. S. Pimentel & R. Bessa (2010) Altitudinal distribution of birds in a mountainous region in southeastern Brazil. **Zoologia** 27(4): 503-522.
- Manhães, M. A. (2003) Dieta de Traupíneos (Passeriformes: Emberizidae) no Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. **Iheringia, Sér. Zool.** 93(1): 59-73.
- Manhães, M. A., L. C. S. Assis & R. M. Castro (2003) Frugivoria e dispersão de sementes de *Miconia urophylla* (Melastomataceae) por aves em um fragmento de Mata Atlântica secundária em Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. **Ararajuba** 11(2): 173-180.

- Mariot, A., A. Mantovani & M. S. Reis (2003) Uso e conservação de *Piper cernuum* Vell. (Piperaceae) na Mata Atlântica: I – Fenologia reprodutiva e dispersão de sementes. **Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu** 5(2): 1-10.
- Maruyama, P. K., J. Vizontin-Bugoni & M. Sazima (2013) Lobo em pele de cordeiro? Pilhagem por *Phaethornis ruber* em *Canna paniculata* (Cannaceae). **64º Congresso Nacional de Botânica, Belo Horizonte**.
- Matias, R. & H. Consolaro (2015) Polinização e sistema reprodutivo de Acanthaceae Juss. no Brasil: uma revisão. **Biosci. J.** 31(3): 890-907.
- Meirelles, J. & R. Goldenberg (2012) Melastomataceae do Parque Estadual do Forno Grande, Espírito Santo, Brasil. **Rodriguésia** 63(4): *On-line version*.
- Mello, D. J. M., G. J. M. Mello & F. Mallet-Rodrigues (2015) **Aves da Serra dos Órgãos e adjacências: guia de campo**. 352 p. il.
- Mendonça, L. B. & L. Anjos (2003) Bird-flower interactions in Brazil: a review. **Ararajuba** 11 (2): 195-205.
- Mendonça, L. B. & L. Anjos (2005) Beija-flores (Aves, Trochilidae) e seus recursos florais em uma área urbana do Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 22(1): 51-59.
- Mendonça, L. B. & L. Anjos (2006) Feeding behavior of hummingbirds and perching birds on *Erythrina speciosa* Andrews (Fabaceae) flowers in an urban area, Londrina, Paraná, Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia** 23(1): 42-49.
- Morrey-Jones, J. E. (1996) Lecythidaceae. p. 267-271. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 2. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Myers, N., R. A. Mittermeier, C. G. Mittermeier, G. A. B. Fonseca & J. Kent (2000) Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** 403: 853-858.
- Neves, B., F. P. Uribe, S. S. A. Jacques, B. Paixão-Souza, R. L. Moura, A. A. M. Barros & A. F. Costa (2015) *Aechmea* e gêneros relacionados (Bromelioideae, Bromeliaceae) no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Rio de Janeiro, Brasil. **Rodriguésia** 66(2): 555-570.
- Novaes, R. L. M., L. F. Menezes Jr., A. C. Duarte & A. C. S. Façanha (2010) Consumo de *Psychotria suterella* Muell. Arg. (Rubiaceae) por morcegos no sudeste do Brasil. **Chiroptera Neotropical** 16(1): 535-538.
- Nunes-de-Almeida, C. H. L. & V. R. Avalos (2016) Foraging techniques of Swallow-tailed Cotinga (*Phibalura flavirostris*) on fruits of *Struthanthus marginatus* (Loranthaceae) in Monte Verde, Camanducaia, state of Minas Gerais, Brazil. **Revista Brasileira de Ornitologia** 24(1).
- Oniki, Y., T. A. Melo Júnior, E. T. Scopel & E. O. Willis (1994) Bird use of *Cecropia* (Cecropiaceae) and nearby trees in Espírito Santo State, Brazil. **Ornitologia Neotropical** 5: 109-114.
- Pardo, C. S., G. Terra, A. C. A. Neri & D. M. S. Matos (2007) Florística do componente arbóreo de um trecho de floresta do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Teresópolis, RJ. **Revista Brasileira de Biociências** 5 (2): 792-794.
- Parrini, R. & J. F. Pacheco (2010) Frugivoria por aves em *Coussapoa microcarpa* (Cecropiaceae) na mata atlântica montana do estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil. **Atualidades Ornitológicas** 157: 18-21.
- Parrini, R. & J. F. Pacheco (2011a) Frugivoria por aves em seis espécies arbóreas do gênero *Miconia* (Melastomataceae) na Mata Atlântica do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Região Sudeste do Brasil. **Atualidades Ornitológicas** On-Line 159: 51-58.
- Parrini, R. & J. F. Pacheco (2011b) Frugivoria por aves em *Alchornea triplinervia* (Euphorbiaceae) na Mata Atlântica do Parque Estadual dos Três Picos, estado do Rio de Janeiro. **Atualidades Ornitológicas** On-Line 162: 33-41.
- Parrini, R. & J. F. Pacheco (2013) Comportamentos de forrageamento das aves na exploração de recursos florais de *Tabebuia heptaphylla* (Bignoniaceae) no Pantanal de Mato Grosso, Brasil. **Atualidades Ornitológicas** 171: 4-7.
- Parrini, R. & J. F. Pacheco (2014) Aspectos da frugivoria por aves em *Cupania oblongifolia* (Sapindaceae) na Mata Atlântica do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Atualidades Ornitológicas** On-Line 178: 55-62.
- Parrini, R. & M. A. Raposo (2008) Associação entre aves e flores de duas espécies de árvores do gênero *Erythrina* (Fabaceae) na Mata Atlântica do sudeste do Brasil. **Iheringia Sér. Zool.** 98 (1): 123-128.
- Parrini, R. & M. A. Raposo (2010) Aves se alimentando de *Alchornea glandulosa* (Euphorbiaceae) na Mata Atlântica do sudeste do Brasil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão** 27: 75-83.
- Parrini, R. (2015) **Quatro Estações – História Natural das Aves na Mata Atlântica: uma Abordagem Trófica**. Rio de Janeiro: Editora Technical Books, 354 p.
- Parrini, R., J. F. Pacheco & B. R. Soares (2009) Observações sobre a dieta e comportamento alimentar de *Saltator maxillosus* (Passeriformes: Cardinalidae) na Floresta Atlântica serrana das Regiões Sudeste e Sul do Brasil. **Atualidades Ornitológicas** On-Line 150: 33-36.
- Parrini, R., J. F. Pacheco & L. Haefeli (2008) Observação de aves se alimentando dos frutos de *Miconia sellowiana* (Melastomataceae) na Floresta Atlântica Alto-Montana do Parque Nacional da Serra dos Órgãos e do Parque Nacional do Itatiaia, região Sudeste do Brasil. **Atualidades Ornitológicas** 146: 4-7.
- Pascotto, M. C. (2006) Avifauna dispersora de sementes de *Alchornea glandulosa* (Euphorbiaceae) em uma área de mata ciliar no estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Ornitologia** 14 (3): 291-296.
- Pascotto, M. C. (2007) *Rapanea ferruginea* (Ruiz & Pav.) Mez. (Myrsinaceae) como uma importante fonte alimentar para as aves em uma mata de galeria no interior do Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Zoologia** 24 (3): 735-741.
- Passos, F. C., W. R. Silva, W. A. Pedro & M. R. Bonin (2003) Frugivoria em morcegos (Mammalia, Chiroptera) no Parque Estadual Intervales, sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 20(3): 511-517.
- Peixoto, A. L. & M. V. L. Pereira (1996) Monimiaceae. p. 299-331. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 2. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Pereira, T. S. & W. Mantovani (2001) Maturação e dispersão de *Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naud. na Reserva Biológica de Poço das Antas, município de Silva Jardim, RJ, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 15 (3): 335-348.
- Pessoa, S. V. A. (1994) Passifloraceae. p. 315-322. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 1. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Piacentini, V.Q., A. Aleixo, C.E. Agne, G.N. Mauricio, J.F. Pacheco, G.A. Bravo, G.R.R. Brito, L.N. Naka, F. Olmos, S. Posso, L.F. Silveira, G.S. Betini, E. Carrano, I. Franz, A.C. Lees, L.M. Lima, D. Pioli, F. Schunck, F.R. Amaral, G.A. Bencke, M. Cohn-Haft, L.F.A. Figueiredo, F.C. Straube & E. Cesari (2015) Annotated check list of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Revista Brasileira de Ornitologia** 23(2): 91-298
- Pineschi, R. B. (1990) Aves como dispersores de sete espécies de *Rapanea* (Myrsinaceae) no mato do Itatiaia, estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais. **Ararajuba** 1: 73-78.
- Piratelli, A. J., C. C. Aquino & M. R. Sigris (1991) Comportamento alimentar de beija-flores em flores de *Inga* spp. (Leguminosae, Mimosoideae) e *Jacaratia spinosa* (Caricaceae) em mata residual do sudeste brasileiro. **Resumos I Congr. Brasil. Ornitol.**: 13.
- Piratelli, A. J., F. C. M. Piña-Rodrigues, F. B. Gandara, E. M. G. Santos & L. G. S. Costa (1998) Biologia da polinização de *Jacaratia spinosa* (Aubl) ADC. (Caricaceae) em mata residual do sudeste brasileiro. **Revista Brasileira de Biologia** 58(4): 671-679.
- Pizo, M. A. (1996) Feeding ecology of two *Cacicus* species (Emberizidae, Icterinae). **Ararajuba** 4(2): 87-92.
- Pizo, M. A. (1997) Seed dispersal and predation in two populations of *Cabralea canjerana* (Meliaceae) in the Atlantic Forest of southeastern Brazil. **Journal of Tropical Ecology** 13: 559-578.
- Pizo, M. A., W. R. Silva, M. Galetti & R. Laps (2002) Frugivory in cotingas of the Atlantic Forest of southeast Brazil. **Ararajuba** 10(2): 177-185.

- Possette, R. F. S. & W. A. Rodrigues (2010) O gênero *Inga* Mill. (Leguminosae – Mimosoideae) no estado do Paraná, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 24(2): 354-368.
- Profice, S. R. (1996) Acanthaceae. p. 23-35. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 2. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Pugiali, H. R. L. (1996) Zingiberaceae. p. 459-465. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 2. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Ragusa-Netto, J. (2005) Extensive consumption of *Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook. (Bignoniaceae) nectar by parrots in a tecomia savanna in the southern Pantanal (Brazil). **Brazilian Journal of Biology** 65(2): 339-344.
- Reif, C. & R. H. P. Andreato (2006) Sinopse de “ervas-de-passarinho” do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Pesquisas, Botânica** (São Leopoldo) 57: 255-274.
- Reif, C. & R. H. P. Andreato (2011) Contribuição à taxonomia de Lorantheaceae no estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Pesquisas, Botânica** (São Leopoldo) 62: 71-115.
- Reis, G. L. (1994) Marcegraviaceae. p. 255-259. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 1. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Rizzini, C. T. (1954) Flora Organensis – Lista preliminar dos *Cormophyta* da Serra dos Órgãos. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, vol. 13, p. 118-246.
- Rocca, M. A. A. & M. Sazima (2001) Utilização espaço-temporal do recurso floral de *Citharexylum myrianthum* (Verbenaceae) por beija-flores. **Resumos IX Congresso Brasileiro de Ornitologia**: 174.
- Rocca, M. A. A. & M. Sazima (2008) Ornithophilous canopy species in the Atlantic rain forest of southeastern Brazil. **Journal of Field Ornithology** 79(2): 130-137.
- Rodrigues-Lima, A. A. & P. Affonso (2016) *Miconia Ruiz & Pav.* no Núcleo Curucutu, Parque Estadual da Serra do Mar, Estado de São Paulo, Brasil. **Hoehnea** 43(1): *On-line version*.
- Sá, C. F. C. (1994) Nyctaginaceae. p. 303-307. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 1. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Sick, H. (1997) **Ornitologia Brasileira**. Edição revista e ampliada por J. F. Pacheco. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.
- Silva, M. F. O., R. H. P. Andreato & P. J. F. Guimarães (2013) Melastomataceae no Parque Estadual da Pedra Branca, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **Hoehnea** 40(4): *On-line-version*.
- Silva, S. S. P. & A. L. Peracchi (1995) Observação da visita de morcegos (Chiroptera) às flores de *Pseudobombax grandiflorum* (Cav.) A. Robyns. **Revista Brasileira de Zoologia** 12 (4): 859-865.
- Silva, S. S. P. & A. L. Peracchi (1999) Visits of bats to flowers of *Lafloensia glyptocarpa* Koehne (Lythraceae). **Revista Brasileira de Biologia** 59 (1): 19-22.
- Snow, D. W. & B. K. Snow (1986) Feeding ecology of hummingbirds in the Serra do Mar, southeastern Brazil. **El Hornero** 12: 286-296.
- Snow, D. W. & D. M. Teixeira (1982) Hummingbirds and their flowers in the coastal mountains of southeastern Brazil. **J. Ornithol.** 123: 446-450.
- Snow, D. W. (1965) A possible selective factor in the evolution of fruiting seasons in tropical forest. **Oikos** 15(2): 274-281.
- Snow, D. W. (1981) Tropical Frugivorous Birds and Their Food Plants: A World Survey. **Biotropica** 13 (1): 1-14.
- Souza, J. A. & M. C. R. Correia (2007) Biologia floral de *Hedychium coronarium* Koen. (Zingiberaceae). **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental** 13(1): 21-30.
- Symon, D. E. (1979) Fruit diversity and dispersal in *Solanum* in Australia. **Journal of Adelaide Botanical Garden** 1: 321-331.
- Temponi, L. G., F. C. P. Garcia, C. M. Sakuragui & R. M. Carvalho-Okano (2006) Araceae do Parque Estadual do Rio Doce, MG, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 20(1) 87-103.
- Temponi, L. G., L. P. Poli, C. M. Sakuragui & M. A. N. Coelho (2012) Araceae do Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. **Roriguésia** 63(4): 957-969.
- Varassin, I. G. & M. Sazima (2000) Recursos de Bromeliaceae utilizados por beija-flores e borboletas em Mata Atlântica no Sudeste do Brasil. **Bol. Mus. Biol. Mello Leitão (N. Sér.)** 11/12: 57-70.
- Varassin, I. G., J. R. Trigo & M. Sazima (2001) The role of nectar production, flower pigments and odour in the pollination of four species of *Passiflora* (Passifloraceae) in south-eastern Brazil. **Botanical Journal of the Linnean Society** 136: 139-152.
- Verçoza, F. C., A. R. Dias & C. C. C. Missagia (2012) Ecologia da polinização e potenciais dispersores da “marianeira” – *Acnistus arborescens* (L.) Schltdl. (Solanaceae) em área de Floresta Atlântica do Rio de Janeiro. **Natureza on line** 10(2): 59-64.
- Verçoza, F. C., G. Martinelli, J. F. A. Baumgratz & C. E. L. Esbérard (2012) Polinização e dispersão de sementes de *Dyssochroa viridiflora* (Sims) Miers (Solanaceae) por morcegos no Parque Nacional da Tijuca, um remanescente de Floresta Atlântica no Sudeste do Brasil. **Natureza on line**: 10(1): 7-11.
- Vianna, M. C. & H. F. Martins (1996) Vochysiaceae. p. 445-458. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 2. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Vieira, C. M. & A. G. Silva (1994) Clusiaceae. p. 113-127. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (Ed.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 1. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Vieira, C. M. & A. M. S. F. Vaz (1994) Espécies de hemiepipítas primárias ocorrentes na Floresta Atlântica de Macaé de Cima, Nova Friburgo, Estado do Rio de Janeiro. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro** 32: 31-38.
- Vieira, C. M. (1994) Bombacaceae. p. 95-101. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 1. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Vieira, C. M. (1996) Bignoniaceae. p. 135-152. In: Lima, M. P. M. & R. R. Guedes-Bruni (eds.) **Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares**. vol. 2. Rio de Janeiro: Jardim Botânico.
- Vitali-Veiga, M. J. & V. L. L. Machado (2000) Visitantes Florais de *Erythrina speciosa* Andr. (Leguminosae). **Revista Brasileira de Zoologia** 17(2): 369-383.
- Von Matter, S., L. Naka, T. Fontoura, F. M. Santos, W. D. Rocha & J. Nüscher (2010) Técnicas para o estudo de aves em dosséis florestais. p. 105-165. In: Von Matter, S., F. C. Straube, I. Accordi, V. Piacentini & J. F. Cândido-Jr (orgs.) **Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento**. Rio de Janeiro: Technical Books. 516 p. il.
- Willis, E. O. (2002) Birds at *Eucalyptus* and other flowers in Southern Brazil: a review. **Ararajuba** 10 (1): 43-66.
- Wilson, E. O. A situação atual da diversidade biológica. p. 3-24. In: Wilson, E. O. (org.) (1997) **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Zenimori, S. & L. A. A. P. Pasin (2006) Aspectos da biologia floral de *Lantana* (*Lantana camara* L.). Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, X, e Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, VI, Anais Universidade do Vale do Paraíba.
- Zimmermann, C. E. (1996) Observações preliminares sobre a frugivoria por aves em *Alchornea glandulosa* (Endl. & Poepp) (Euphorbiaceae) em vegetação secundária. **Revista Brasileira de Zoologia** 13 (3): 533-538.

¹ Correspondência para rparrini@hotmail.com