

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA

Andreza Magro Moraes

**PASSIFLORACEAE JUSS. *SENSU STRICTO* NO PARQUE
ESTADUAL DA SERRA DO BRIGADEIRO, MINAS GERAIS,
BRASIL**

Juiz de Fora, MG

Fevereiro, 2016

Andreza Magro Moraes

**PASSIFLORACEAE JUSS. *SENSU STRICTO* NO PARQUE
ESTADUAL DA SERRA DO BRIGADEIRO, MINAS GERAIS,
BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais da Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ecologia Aplicada ao Manejo e Conservação de Recursos Naturais.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Paula Gelli de Faria

Juiz de Fora, MG.

Fevereiro, 2016

Andreza Magro Moraes

**PASSIFLORACEAE JUSS. *SENSU STRICTO* NO PARQUE
ESTADUAL DA SERRA DO BRIGADEIRO, MINAS GERAIS,
BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais da Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ecologia Aplicada ao Manejo e Conservação de Recursos Naturais.

Aprovado em: ____/____/____

Profa. Dra. Ana Paula Gelli de Faria
Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF (Orientadora)

Profa. Dra. Michaele Alvim Milward-de-Azevedo
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ

Prof. Dr. Luiz Menini Neto
Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora - CES-JF

Á minha família meu porto seguro

E á bela Serra do Brigadeiro

Dedico!

AGRADECIMENTOS

A Nossa Senhora e a Deus, pela força e guia.

À CAPES pelo financiamento da bolsa. Ao PGECOL e UFJF, pela infraestrutura e auxílio financeiro.

As minhas orientadoras, Professora Dra. Ana Paula Gelli de Faria pela acolhida, por ter aceitado seguir comigo pelo caminho das passifloras e por todo seu apoio. À Professora Dra. Michaela Alvim Milward-de-Azevedo, mais uma vez ao meu lado me guiando, pelo incentivo e disposição em me ajudar sempre. Obrigada pelos ensinamentos e confiança!

A minha família pelo amor incondicional. A minha mãe por seu carinho, presença e incentivo em seguir nos meus estudos. Ao meu pai por seu carinho, apoio sempre e suporte nas coletas. A minha irmã e amiga, Andreia Magro Moraes, por seu apoio, carinho e companhia nas aventuras pela Serra do Brigadeiro. Ao meu noivo Rogy Frigeri Tiburtino, meu companheiro, por toda sua dedicação, ajuda nas coletas e montagem de mapas.

À diretoria do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro pelo apoio e infraestrutura. A todos os funcionários do PESB pela receptividade. À Laurielen Gurgel e seu esposo Rafael Henrique de Souza pela acolhida em sua casa. Em especial à Laurielen, pela logística no campo, auxílio nas coletas e ajuda. Aos guarda-parques que me auxiliaram no campo: Marcos Antônio Martins, Jair Ferreira Daloz, Jesus Claudio Leite, Jair Antônio da Silva Filho, Vando Carlos de Souza, Samuel de Souza Duarte e Rogério de Paula Prado. O apoio de todos foi muito importante para realização deste trabalho.

Às curadorias dos Herbários HUEMG - Carangola, VIC e RB, por permitirem o acesso ao acervo. Aos herbários HEPH, BHCb, CEN, UPCB, IAC e ESA, pelo empréstimo e doações de material.

Pelo apoio com transporte às coletas e viagens concedido pela UFRRJ. Pela companhia e auxílio nas coletas: Michaela, Ana Paula Gelli, Juliane Alvim, Luís Skinner, Natalia Brandão, Helder Nunes e Diego Gonzaga. À Ana Carolina Mezzonato-Pires pela disponibilidade em me ajudar e procura por material botânico. Ao Professor Dr. Luís Carlos Bernacci pela presença na banca e disponibilidade.

À curadoria do Herbário CESJ, o Prof. Vinicius A. de Oliveira Dittrich, pela infraestrutura nos estudos. À professora Fátima R. Salimena pelas dicas e incentivo. Ao

professor Luiz Menini Neto, pelas dúvidas sanadas, correções das coordenadas, ilustrações e presença na banca. Aos colegas e funcionários do herbário pela acolhida: Luciana, Pâmela, Camila, Micheli, Andressa, Vinicius, Rosangela, Manhães e Murilo.

Aos amigos. À Juçara pelas trocas de ideias, muitas conversas e companheirismo. Aline Mystica, pelo apoio em Juiz de Fora e amizade. Aos amigos da Pós-Graduação Luciana, José Hugo e Lucas pelas trocas de conhecimento e ajuda. À Daniele Vidal, pela amizade e estadia em Viçosa. À Amélia pelas dicas e apoio. E à Gabriella, Leydiane pelo apoio mesmo a distância

Aos meus familiares de Juiz de Fora. Maria Caon, Karol, Franciana e Cassiano pela acolhida em sua casa, apoio e carinho. A tia Ilda Brinate e seus filhos José Henrique e Carlos por toda ajuda e carinho com que me receberam. À prima Tereza Brinate que me acolheu com todo carinho em sua casa e por sua amizade. Foi muito bom poder ter passado esse tempo junto de vocês!

Por fim, obrigado a todos que direta ou indiretamente contribuíram com este trabalho!

*"E havia junto da cruiz, Um pé de maracujá, Carregadinho de frô, Aos pé de nosso sinhô.
I o sangue de Jesus Cristo, Sangui pisado de dô, Nus pé du maracujá, tingia todas as frô."*

Catulo da Paixão Cearense

RESUMO

A família Passifloraceae *sensu stricto*, atual subfamília Passifloroideae, distribui-se por toda a zona tropical, principalmente na América Latina. No Brasil, seus representantes ocorrem em todos os estados e domínios fitogeográficos. O Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) está inserido na Serra da Mantiqueira, e é um remanescente de Floresta Atlântica de extrema importância para conservação. Os objetivos deste trabalho foram ampliar o conhecimento sobre a diversidade taxonômica desta família no PESB, investigar aspectos ecológicos das espécies relacionados ao seu estado de conservação e distribuição em diferentes áreas geográficas, fisionomias e classes de altitude do PESB, e realizar um estudo de similaridade visando comparar a composição da família Passifloraceae com áreas de Floresta Atlântica. A área de estudo é composta por Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Densa, campos de altitude, campos higrófilos e áreas de regeneração inicial. Foram realizadas expedições científicas mensais entre julho de 2014 e junho de 2015, o material botânico fértil coletado, herborizado e depositado no Herbário CESJ. As espécies foram analisadas, descritas e ilustradas. Os dados de ocorrência das espécies foram plotados em mapas e gráficos nos *softwares* DIVA-GIS 7.4.0, ArcView GIS 3.2 e Past 2.1. E foi analisado o estado de conservação, área de ocorrência (AOO) e extensão de ocorrência (EOO) e classes de altitude. No estudo de similaridade foi usado o método de agrupamento pelas médias não ponderadas (UPGMA) e o índice de Jaccard, comparando diferentes áreas da região sudeste do domínio Atlântico. Foram identificadas 11 espécies do gênero *Passiflora* L., a saber: *P. alata* Curtis, *P. amethystina* J.C. Mikan., *P. capsularis* L., *P. edulis* Sims., *P. filamentosa* Cav., *P. mediterranea* Vell., *P. miersii* Mart., *P. porophylla* Vell., *P. rhamnifolia* Mast., *P. sidiifolia* M. Roem., *P. speciosa* Gardner, sendo quatro novos registros de ocorrência para o PESB (*P. alata*, *P. capsularis*, *P. filamentosa* e *P. rhamnifolia*). As espécies mais representativas foram *P. mediterranea* e *P. speciosa* com ampla distribuição (norte ao sul) e maior AOO e EOO. A maioria das espécies está enquadrada em categoria de ameaça de extinção regional, com exceção de *P. filamentosa* e *P. miersii*, classificadas como “Deficiente de Dados” e *P. speciosa* e *P. mediterranea* consideradas “Menos Preocupantes”. *Passiflora alata* e *P. rhamnifolia* atingiram a maior altitude na área, em campos de altitude (1700-1800m). Na análise de similaridade o PESB assemelhou-se mais ao Parque Nacional do Caparaó (PNC), sendo duas áreas geograficamente próximas, com condições ambientais e fisionomias similares.

O PESB apresenta uma grande diversidade de Passifloraceae, considerando outras áreas já estudadas, ressaltando a importância de estudos de conservação.

Palavra-chave: Composição florística, Floresta Atlântica, *Passiflora*, Serra da Mantiqueira.

ABSTRACT

The Passifloraceae *sensu stricto*, current subfamily Passifloraceae, is distributed throughout the tropics, especially in Latin America. In Brazil, their representatives occur in all states and phytogeographic domains. The State Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) is inserted in the Serra da Mantiqueira, and it is a remnant of the Atlantic Forest of extreme importance for conservation. The aims of this work were to expand knowledge about the taxonomic diversity of this family in PESB, investigate ecological aspects of the species related to their conservation status, distribution in different areas, physiognomy and altitude classes of the studied area, and a similarity study in order to compare the Passifloraceae family composition with areas of the Atlantic Forest. The studied area is composed of Semideciduous Seasonal Forest, Dense Ombrophilous Forest, *campos de altitude*, *campos higrófilos* and initial regeneration area. Monthly scientific expeditions were carried out from July 2014 to June 2015, the fertile botanical material was collected, herborized and deposited in the Herbarium CESJ. The species were analyzed, described and illustrated. Occurrence data of species were plotted on maps and graphics using the software's DIVA-GIS 7.4.0, ArcView GIS 3.2 and Past 2.1 and the conservation status, area of occurrence (AOO), extent of occurrence (EOO) and altitude classes were analyzed. In the study of similarity the clustering method by non-weighted averages (UPGMA) and Jaccard index were used, and different areas of southeastern Atlantic domain were compared. Eleven species of the genus *Passiflora* L. were identified: *P. alata* Curtis, *P. amethystina* J.C. Mikan, *P. capsularis* L., *P. edulis* Sims, *P. filamentosa* Cav., *P. mediterranea* Vell., *P. miersii* Mart., *P. porophylla* Vell., *P. rhamnifolia* Mast., *P. sidiifolia* M. Roem., *P. speciosa* Gardner, and four new occurrence for PESB are recorded (*P. alata*, *P. capsularis*, *P. filamentosa* and *P. rhamnifolia*). The most representative species were *P. mediterranea* and *P. speciosa*, with wide distribution (north to south) and greater AOO and EOO. Most species are framed in regional extinction threat category, except for *P. filamentosa* and *P. miersii* with "Data Deficient" and *P. speciosa* and *P. mediterranea* considered "Least Concern". *Passiflora alata* and *P. rhamnifolia* attained the highest altitude in the studied area occurring in *campos de altitude* (1700 – 1800 m). In the similarity analysis the PESB is close to the the Caparaó National Park (PNC), being two with similar environmental conditions and physiognomies. The PESB presents an expressive diversity of Passifloraceae, considering other areas already studied, emphasizing the importance of conservation studies of their species.

Keyword: Floristic composition, Atlantic Forest, *Passiflora*, Serra of Mantiqueira.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Localização da área de estudo.....22
- Figura 2.** Pontos de coleta no PESB. Legenda: A= Pedra do Pato, B= Trilha Lage D'Ouro, C= Pico do Boné, D= Trilha do Carvão – Região do Boné, E= Pico do Grama, F= Vale das Luas – Boné, G= Serra do Tabuleiro, H= Trilha Matipó, I= Fazenda Brigadeiro (Araponga, Pedra Bonita, Sericíta, Fervedouro), J= Sede (Trilha do encontro, trilha Muriqui, Laginha, entorno da sede, estradas de acesso, Ermida Antônio Martins, portarias Araponga e Fervedouro, Fazenda da Neblina), L= Serra das Duas Cabeças, M= Trilha do Carvão – Bom Jesus da Madeira, N= Careço.....22
- Figura 3.** Áreas exploradas durante as expedições e suas diferentes fisionomias. A. Pico do Grama - Campo de altitude herbáceo; B. Pedra do Pato - Campo de altitude herbáceo e floresta ombrófila ao fundo; C. Fazenda Brigadeiro - Floresta ombrófila; D. Serra das Duas Cabeças – Floresta ombrófila; E. Serra das Duas Cabeças - Campo de altitude arbustivo; F. Serra do Tabuleiro - Floresta secundária, trilha de servidão.....23
- Figura 4.** Áreas exploradas durante as expedições e suas diferentes fisionomias. G. Trilha do Carvão (Fervedouro) – Floresta secundária, trilha de servidão; H. Fazenda Brigadeiro - Trilha Matipó. Área aberta no meio da floresta; I. Pico do Boné – Vista Pico do Soares; J. Pico do Boné – Floresta Ombrófila.....24
- Figura 5.** Contorno das folhas de *Passiflora capsularis* L. (A) e *Passiflora speciosa* Gardner (B, C) demonstrando o método de medidas. A: Folha bilobada, comp. = comprimento da lâmina foliar, larg. = largura da lâmina foliar, nm= comprimento da nervura mediana, ang.= ângulo formado entre as nervuras laterais e principais; nl = comprimento da nervura lateral, pec. = comprimento do pecíolo; B: Folha trilobada, comp.= comprimento da lâmina foliar, larg.=largura da lâmina foliar, ang.= ângulo formado entre as nervuras laterais e principais, a= largura do lobo lateral e central, b=comprimento do lobo lateral e central, pec.= comprimento do pecíolo. C: Folha inteira, comp.= comprimento da lâmina foliar; larg.= largura da lâmina foliar.....26

Figura 6. Passos para avaliação regional de acordo com a IUCN. Fonte: ICMBio 2013.....28

Figura 7. Mapa com áreas amostradas para a análise de similaridade. Legenda: 1= Parque Estadual da Serra do Brigadeiro – MG, 2= Parque Nacional do Caparaó – MG/ES, 3= Serra Negra – MG, 4= Reserva Biológica da Represa do Gramma – MG, 5= Mata Paraíso – MG, 6= Morro do Imperador – MG, 7= Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça – ES, 8= Serra do Valentim – ES, 9= Serra da Pedra Branca – MG, 10= Parque Nacional do Itatiaia – RJ, 11= Parque Estadual da Serra do Tiririca – RJ, 12= Estação Biológica de Caratinga – MG, 13= Parque Estadual do Rio Doce – MG, 14= Reserva Biológica da Serra do Japi – SP, 15= Mata da Pavuna – SP, 16= Parque Estadual de Intervales – SP, 17= Parque Estadual Fontes do Ipiranga – SP, 18= Carangola – MG, 19= Serra do Caraça – MG, 20= Parque Estadual do Ibitipoca – MG.....30

Figura 8. Distribuição de *Passiflora alata* Curtis no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.....39

Figura 9. Variação morfológica das folhas de *Passiflora amethystina* J.C. Mikan: (●) ápice arredondado, ápice obtuso (■) e ápice agudo (▲).....42

Figura 11. Distribuição geográfica de *Passiflora amethystina* J.C. Mikan. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.....42

Figura 12. *Passiflora alata* Curtis: A. flor – Pedra do Pato, afloramento rochoso; B. flor sendo visitada por uma mamangava – Pedra do Pato, Araçuaia; C. Afloramento rochoso com os ramos cobrindo a vegetação - Pedra do Pato. *Passiflora amethystina* J.C. Mikan: D. Flores brancas; E. Ramo com folhas de ápice agudo – Pedra do Pato; F. Ramo de folhas ápice agudo a arredondado. Fonte: Arquivo pessoal.....43

Figura 13. Plasticidade fenotípica das folhas de *Passiflora capsularis* L.....46

- Figura 14.** Distribuição de *Passiflora capsularis* L. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.....46
- Figura 15.** Distribuição de *Passiflora edulis* Sims. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.....49
- Figura 16.** *Passiflora alata* Curtis: A. Folha, B. detalhe do pecíolo com glândula, C. corte longitudinal da flor (A. M. Moraes 305), D. fruto, E. semente (A. M. Moraes 289). *Passiflora amethystina* J.C. Mikan.: F. folha, G. detalhe do pecíolo com glândula, H. corte longitudinal da flor (A. M. Moraes 286), I. fruto, J. semente (M. F. Vieira 799). *Passiflora capsularis* L.: K. folha (A. M. Moraes 348), L. corte longitudinal da flor, M. fruto, N. semente (A. M. Moraes et al. 337). *Passiflora edulis* Sims: O. folha, P. detalhe do pecíolo com glândula (A. M. Moraes 309), Q. corte longitudinal da flor (F. R. G. Salimena & P.H. Nobre, 2841), R. fruto, S. semente (A. M. Moraes 309).....50
- Figura 17.** Distribuição de *Passiflora filamentosa* Cav. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.....53
- Figura 18.** *Passiflora capsularis* L.: A. flor – Trilha do Carvão, Araponga; B. fruto – Trilha do Carvão, Araponga; *Passiflora edulis* Sims: C. Ramo – Sede do PESB. *Passiflora filamentosa* Cav.: D. E. F. Frutos coletados na Fazenda Brigadeiro; E. Fruto com marcas de incisivos; F. flor e frutos predados. Fonte : Arquivo pessoal.....54
- Figura 19.** Distribuição de *Passiflora mediterranea* Vell. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.....57
- Figura 20.** Distribuição de *Passiflora miersii* Mart. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.....60
- Figura 21.** *Passiflora filamentosa* Cav.: A. ramo (A. C. Duarte 3711, 94494 - RB), B. detalhe do pecíolo com glândula, C. corte longitudinal da flor, D. fruto, E. semente (A. M. Moraes et al. 313). *Passiflora mediterranea* Vell.: F. folha, G. detalhe do pecíolo com glândula, H. corte longitudinal da flor, I. fruto, J. semente (A. M. Moraes et al. 307).

<i>Passiflora miersii</i> Mart.: K. folha, L. detalhe do pecíolo com glândula (A. M. Moraes et al. 330), M. corte longitudinal da flor, N. fruto.....	61
Figura 22. Variação morfológica foliar de <i>Passiflora porophylla</i> Vell.....	64
Figura 23. Distribuição de <i>Passiflora porophylla</i> Vell. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.....	65
Figura 24. <i>Passiflora mediterranea</i> Vell.: A. Flor visitada por insetos; B. flor. <i>Passiflora miersii</i> Mart.: C. Ramo; D. Botão e detalhe das estipulas. <i>Passiflora porophylla</i> Vell.: E. botão da flor e face abaxial da folha roxa; F. face adaxial da folha com mácula; G. flor. Fonte: Arquivo pessoal.....	66
Figura 25. Distribuição de <i>Passiflora rhamnifolia</i> Mast. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.....	69
Figura 26. Distribuição de <i>Passiflora sidiifolia</i> M. Roem. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.....	72
Figura 27. Variação morfológica foliar em <i>Passiflora speciosa</i> Gardner.....	76
Figura 28. Distribuição de <i>Passiflora speciosa</i> Gardner no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.....	77
Figura 29. Distribuição dos indivíduos de <i>Passiflora speciosa</i> Gardner pelo tipo de disposição de glândulas no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.....	77
Figura 30. <i>Passiflora rhamnifolia</i> Mast.: A. fruto sulcado; B. detalhe da glândula na base da folha; C. caule lenhoso. <i>Passiflora sidiifolia</i> M. Roem.: D. flor aberta; E. indivíduo jovem, com lobos laterais das folhas desenvolvidos. <i>Passiflora speciosa</i> Gardner: F. flor e fruto; G. folha inteira com pecíolo com um par de glândulas; H. Frutos de diversos tamanhos. Fonte: Arquivo pessoal.....	78

Figura 31. *Passiflora porophylla* Vell.: A. Folha, B. corte longitudinal da flor, C. fruto, D. semente (Moraes et al. 340). *Passiflora rhamnifolia* Mast.: E. folha, F. detalhe do pecíolo com glândula (Moraes et al. 302), G. corte longitudinal da flor, H. fruto, I. semente (Moraes et al. 302). *Passiflora sidiifolia* M. Roem.: J. folha, L. corte longitudinal da flor; K. detalhe do pecíolo com glândula (Moraes & Faria 288); M. fruto (Moraes et al. 322), N. semente (Salimena 52859). *Passiflora speciosa* Gardner.: O. folha; P. detalhe do pecíolo com glândula (Moraes et al. 299); Q. corte longitudinal da flor; R. fruto; S. semente (Moraes 287).....79

Figura 32. Distribuição geográfica das espécies no PESB. Área de ocorrência (AOO) e Extensão de ocorrência (EOO). A = *P. alata* Curtis; B = *P. amethystina* J.C. Mikan.; C = *P. capsularis* L.; D = *P. edulis* Sims.; E = *P. filamentosa* Cav.; F = *P. mediterranea* Vell.; G = *P. miersii* Mart.; H = *P. porophylla* Vell.; I = *P. rhamnifolia* Mast.; J = *P. sidiifolia* M. Roem. ; L = *P. speciosa* Gardner.....82

Figura 33. Gradiente de altitude das espécies de Passifloraceae no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG. P_spe= *P. speciosa* Gardner.; P_ame= *P. amethystina* J.C. Mikan.; P_cap= *P. capsularis*; P_edu= *P. edulis* Sims.; P_fil= *P. filamentosa* Cav.; P_med= *P. mediterranea* Vell.; P_mie= *P. miersii* Mart.; P_por= *P. porophylla* Vell.; P_sid= *P. sidiifolia*; P_rha= *P. rhamnifolia*; P_spe= *P. speciosa* Gardner.....85

Figura 34. Distribuição das espécies no gradiente de altitudes no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.....86

Figura 35. Dendrograma da matriz de distâncias pelos métodos de aglomeração entre o Parque Estadual da Serra do Brigadeiro - MG outras áreas de comparação citadas na tabela 1. PESB = Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG; EBIC = Estação Biológica de Caratinga, MG; PERD = Parque Estadual do Rio Doce, MG; CARA = Carangola; MG; SERN = Serra Negra, MG; MORI = Morro do Imperador, MG; REPG = Represa do Grama, MG; PEIB = Parque Estadual do Ibitipoca; MATP = Mata Paraiso, MG; SERC = Serra do Caraça, MG; SERP = Serra da Pedra Branca, MG; PNC = Parque Nacional do Caparaó, MG/ES, Brasil; SERV = Serra do Valentim, ES; PECF = Parque Estadual da

Cachoeira da Fumaça, ES; PEIN = Parque Estadual Intervales, SP; PEFI = Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, SP; MPAV = Mata da Pavuna, SP; RESJ = Reserva Biológica Serra do Japi, SP; PNI = Parque Nacional do Itatiaia, RJ/ Brasil; PEST = Parque Estadual da Serra da Tiririca, RJ.....90

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Listagem de floras utilizadas para a análise de similaridade florística e obtenção de dendrograma: FF = fitofisionomia, Precipit. = precipitação, Nsp. = número de espécies, Abrev.= Abreviatura, FE = Floresta Estacional, FESM = Floresta Estacional Semidecidual de Montana, FES = Floresta Estacional Submontana, FESAl = Floresta Estacional Semidecidual de Alto-Montana, FESA = Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, FESSM = Floresta Estacional Semidecidual de Sub-Montana, FODM = Floresta Ombrófila Densa de Montana, Cal = Campos de Altitude, TB = Terras Baixas, CL = Campos Limpos, CR = Campos Rupestres, AP = Áreas perturbadas.....32

Tabela 2. Matriz de classes altimétricas, com ocorrências de espécies. Presença = 1; Ausência = 0.....32

Tabela 3. Tabela das categorias do estado de conservação de acordo com a IUCN. N° loc. = Número de localidades; EOO = Extensão de Ocorrência; EOO_RAT = Classificação pela Extensão de Ocorrência; AOO = Área de Ocorrência; AOO_RAT = Classificação pela Área de Ocorrência.....84

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	19
2. OBJETIVOS	21
2.1. Objetivo Geral	21
2.2. Objetivos Específicos	21
3. MATERIAL E MÉTODOS	22
3.1. Área de estudo	22
3.2. Levantamento e tratamento taxonômico	27
3.3. Ecologia e Conservação de Passifloraceae no PESB	29
3.4. Similaridade	31
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
<i>Passiflora</i> L.	38
Chave para identificação das Passifloraceae s.s. ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.	39
1. <i>Passiflora alata</i> Curtis.....	40
2. <i>Passiflora amethystina</i> J.C. Mikan.....	42
3. <i>Passiflora capsularis</i> L.....	47
4. <i>Passiflora edulis</i> Sims.. ..	49
5. <i>Passiflora filamentosa</i> Cav.....	54
6. <i>Passiflora mediterranea</i> Vell.	58
7. <i>Passiflora miersii</i> Mart.....	61
8. <i>Passiflora porophylla</i> Vell.	65
9. <i>Passiflora rhamnifolia</i> Mast.....	70
10. <i>Passiflora sidiifolia</i> M. Roem.. ..	72
11. <i>Passiflora speciosa</i> Gardner.....	74
4.2. Ecologia e conservação de Passifloraceae no PESB	82
4.3. Similaridade	88
5. CONCLUSÃO	93
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
APÊNDICE I	96

1. INTRODUÇÃO

A família Passifloraceae Juss. está inserida na ordem Malpighiales, e foram incorporadas a ela as famílias Turneraceae e Malesherbiaceae devido a presença de glicosídeos ciclopentanóides cianogênicos, o que revela uma significativa relação entre estes táxons (APG II, 2003). A partir dessa mudança, a família passou a englobar cerca de 935 espécies, 27 gêneros e três subfamílias: *Passifloroideae* Burnett, *Malesherbioideae* Burnett e *Turneroideae* (Kunth ex de Candolle) Eaton (APG III, 2009; STEVENS, 2001).

Passifloraceae *sensu stricto*, atual subfamília *Passifloroideae*, tem como principais características o hábito escandente, folhas alternas com gavinhas axilares, geralmente com estípulas desenvolvidas, presença ou ausência de glândulas no pecíolo e flores pentâmeras com corona e androginóforo (MILWARD-DE-AZEVEDO, 2007). São lianas lenhosas ou trepadeiras herbáceas, e menos frequentemente arbustos, subarbustos e pequenas árvores. Possui distribuição pantropical, especialmente na América do Sul, e em algumas regiões de clima temperado (STEVENS, 2001; IRVINE, 2010).

Foi subdividida por Escobar (1988) em duas tribos: *Paropsieae* DC. e *Passifloreae* DC. A tribo *Passifloreae* é a única com distribuição nas Américas, principalmente na América Latina e apresenta quatro gêneros: *Ancistrothyrsus* Harms, *Dilkea* Mast., *Mitostemma* Mast., e *Passiflora* L., este último o mais representativo da família, com cerca de 573 espécies (CERVI, 1997; MACDOUGAL; FEUILLET, 2004; KUETHE, 2012).

As espécies de *Passiflora* possuem basicamente uma corona de filamentos, cinco estames e órgão sexuais elevados na coluna do androginóforo (ULMER; MACDOUGAL, 2004). O gênero é composto por cinco subgêneros, a saber: *Astrophea* (DC) Mast., *Deidamioides* (Harms) Killip., *Decaloba* (DC.) Rchb., *Passiflora* (KUETHE, 2012) e *Tetrapathea* (DC.) P. S. Green. adicionado por Krosnick et al. (2009). Os dois maiores subgêneros são *Passiflora* (~ 250 spp.) e *Decaloba* (~ 230 spp.) (PORTER-UTLEY, 2014). Suas espécies apresentam uma grande variedade de formas de folhas e flores e, portanto uma alta diversidade de espécies e categorias (subgêneros, supersecções, secções e séries).

A distribuição geográfica de *Passiflora* está restrita às áreas tropicais do Novo Mundo. Na América do Sul, suas espécies ocorrem desde florestas tropicais até elevadas altitudes nas montanhas dos Andes. Também podem ser encontradas em regiões subtropicais e ocasionalmente em temperadas na América do Norte e Nova Zelândia, e mais raramente na África tropical, Ásia e Austrália (IRVINE, 2010; PORTER-UTLEY, 2014).

No Brasil, Passifloraceae s.s. ocorre por todo o território, domínios fitogeográficos e vegetações, e compreende cerca de 150 espécies referentes aos gêneros: *Ancistrothyrsus*, *Dilkea*, *Mitostemma* e *Passiflora*. *Passiflora* é o gênero mais representativo, com maior riqueza de espécies no domínio Amazônico (74 spp.) e Atlântico (73 spp.) (THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015). Em especial, as espécies deste gênero são popularmente conhecidas como maracujás e possuem grande importância econômica, medicinal e cultural no país.

O estado de Minas Gerais apresenta uma grande diversidade de Passifloraceae s.s. com registro de dois gêneros e 50 espécies nativas, dentre elas quatro endêmicas e algumas espécies raras (THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015). Importantes trabalhos sobre a flora de Passifloraceae s.s. foram publicados para o estado (CERVI, 1994; CERVI, 1996; CERVI, 2006; VITTA, 2006; FARINAZZO; SALIMENA, 2007; MILWARD-DE-AZEVEDO, 2007; FONTES et al., 2013; MEZZONATO-PIRES et al., 2013; BERNACCI et al., 2014). No entanto, para aumentar as informações sobre distribuição geográfica, ecologia e taxonomia da família é importante a manutenção e o aumento de pesquisas e expedições científicas em ambientes pouco ou ainda inexplorados.

O Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) abriga um importante remanescente de Floresta Atlântica do estado de Minas Gerais. Ele está localizado na região da zona da mata mineira entre as microrregiões de Viçosa e Muriaé, e apresenta um conjunto de serras pertencentes a Serra da Mantiqueira, sendo considerada uma área de prioridade extremamente alta para conservação (MMA, 2008). Representa uma das últimas áreas de floresta de encosta Atlântica primitivas ainda existentes no estado de Minas Gerais (LEONI, 1992). E de acordo com o levantamento da flora do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro realizado por Leone e Tinte (2004) foram registradas cinco espécies de Passifloraceae, sendo: *Passiflora amethystina* J. C. Mikan., *P. edulis* Sims., *P. miersii* Mast., *P. sidiifolia* M. Roem. e *P. speciosa* Gardner. Porém, até o momento, não existe nenhum estudo específico que descreva a diversidade de Passifloraceae s.s. no PESB, por isso o presente trabalho contribuirá para incrementar o conhecimento taxonômico e ecológico da família não apenas para a área de estudo, mas como também para a zona da mata mineira e para todo o estado de Minas Gerais.

2. OBJETIVO

2.1. Objetivo Geral

Investigar a diversidade taxonômica, conservação, distribuição e ecologia de *Passifloraceae s.s.* no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro.

2.2. Objetivos Específicos

- (1) Ampliar o conhecimento sobre a diversidade taxonômica de *Passifloraceae s.s.* no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro;
- (2) Identificar, descrever e ilustrar as espécies;
- (3) Traçar e analisar a distribuição das espécies nas diferentes fisionomias, classes de altitude e localização geográfica;
- (4) Avaliar o estado de conservação regional das espécies;
- (5) Comparar os dados obtidos com outras listagens florísticas da família em áreas de Floresta Atlântica, através de uma análise de similaridade.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Área de estudo

O Parque Estadual da Serra do Brigadeiro está localizado entre as latitudes 42°40' e 40°20'S e as longitudes 20°33' e 21°00'W, na mesorregião da Zona da Mata, no estado de Minas Gerais (Fig.1). Foi criado pelo Decreto nº 38.319, de 27 de setembro de 1996, e possui uma área total de 14.984 ha abrangendo o território dos municípios de Araponga, Fervedouro, Divino, Sericita, Pedra Bonita, Ervália, Miradouro e Muriaé (MINAS GERAIS, 1996). Os municípios de maior abrangência são Araponga (5.420 ha) e Fervedouro (3.525 ha) onde estão as portarias de acesso a sede do parque (BOMFIM et al., 2003).

O PESB está inserido na Serra da Mantiqueira, na porção Setentrional, entre os vales do rio Doce, Carangola e Glória (NUNES et al., 2012), e posicionado como o divisor de águas das bacias do Rio Doce e Paraíba do Sul (MINAS GERAIS, 2007). Possui altitude acima de 1.200 m., com relevo acidentado por grandes escarpas e maciços com grandes áreas de rocha aflorada (CAIAFA et al., 2005). A altitude pode variar entre cerca de 900 m nos pontos mais baixos até 1.985 m no ponto mais alto, localizado no topo do Pico do Soares. O solo desta região é pobre em nutrientes com alto teor de alumínio e em alguns locais possui alto teor de matéria orgânica (BENITES, 1997).

O clima da região é do tipo mesotérmico médio (CWb) de acordo com o sistema de classificação de Köppen (1948). A temperatura média anual é de 18° C, com a média mínima de inferior a 10° C, e média máxima é de 23° C, atingindo temperaturas inferiores a 0° C nos meses frios (ENGEVIX, 1995). As condições climáticas recebem importante influência da altitude e relevo, contribuindo com um microclima serrano nas áreas mais elevadas, demonstrado pela presença de neblina cobrindo as serras (MINAS GERAIS, 2007). A precipitação média anual varia em torno de 1.500 mm (BENITES et al., 2001), com duas estações bastante delimitadas, uma chuvosa de outubro a março e uma seca de abril a setembro (LEONI; TINTE, 2004).

O PESB é está inserido no domínio Atlântico, com formações fitogeográficas de Floresta Ombrófila (entre 1.200 e 1.600 m) em diversos estágios de sucessão, Floresta Ombrófila Altimontana (entre 1.300 e 1.900 m), Floresta Ombrófila Densa Montana (entre 1.000 e 1.300 m), Campos de Altitude (entre 1.500 e 1.980 m), Campos Higrófilos (entre 1.200 e 1.800 m), além de áreas de pastagens, cafezais, reflorestamento e fragmentos remanescentes de floresta nativa (800 -1.100 m) (MINAS GERAIS, 2007). Os Campos de

Altitude ocorrem sobre rochas ígneas com sinúrias formando mosaicos que compreendem os afloramentos rochosos (BENITES et al., 2003). Grande parte da Floresta Ombrófila Densa Montana do PESB foi explorada e por isso é constituído por florestas em estágio secundário, com áreas ainda em regeneração inicial, com pequenas áreas preservadas com florestas primárias, em locais de difícil acesso, no fundo dos vales e escarpas, onde a extração madeireira não foi possível (AMBIENTE BRASIL, 2006).

De acordo com levantamentos realizados para o plano de manejo (2006), entre as espécies que compõem a flora do parque as famílias mais ricas na Floresta Ombrófila Densa são Melastomataceae, Myrtaceae, Lauraceae, e Leguminosae. Em campos de altitude as famílias mais ricas foram Asteraceae, Orchidaceae e Cyperaceae.

Segundo Leoni e Tinte (2004) o PESB é composto por mata de encosta ou Floresta Estacional Semidecidual Submontana, áreas de transição e campos de altitude. A Floresta Semidecidual Submontana se desenvolve ao longo das encostas de serras e topos morro, distribuindo-se por toda extensão da unidade e apresentando três estratos: inferior (4 -15 m alt.), médio (15-20 m alt.) e superior (acima 20 m alt.). Além destes, há também um estrato arbustivo-herbáceo. A área de transição ocorre entre a floresta e o campo montano, onde são observados lianas, arbustos, árvores de pequeno porte ($\leq 5\text{m}$) e grande diversidade de epífitas representantes das famílias Bromeliaceae, Gesneriaceae, Araceae, Cactaceae e Piperaceae. Já os campos de altitude abrangem cerca de 6.000 ha, e se concentram nas áreas conhecidas como Serra do Brigadeiro e Serra da Grama onde está o maciço granítico. Em sua porção sul, o PESB apresenta clima mais seco e quente com floresta fragmentada, mas com algumas porções de mata preservada. Ao norte, é composto por grandes extensões de floresta ombrófila, florestas nativas e um clima mais chuvoso. Na região da sede do PESB, os principais pontos são de floresta ombrófila e estacional semidecidual e formações de campos de altitude nas altitudes mais elevadas (Fig. 2, Fig. 3 e Fig. 4).

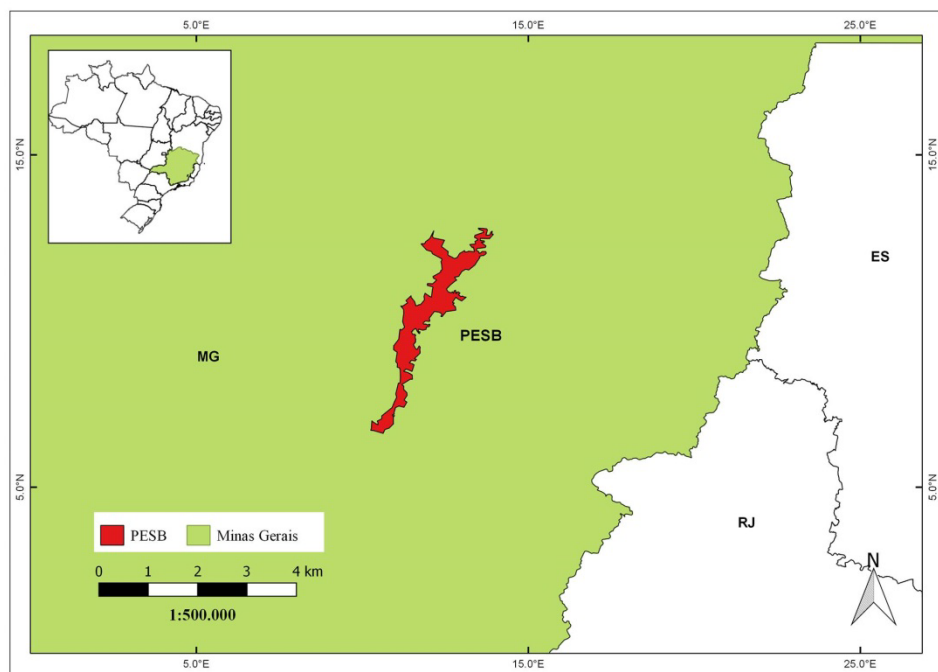


Figura 1. Localização da área de estudo.

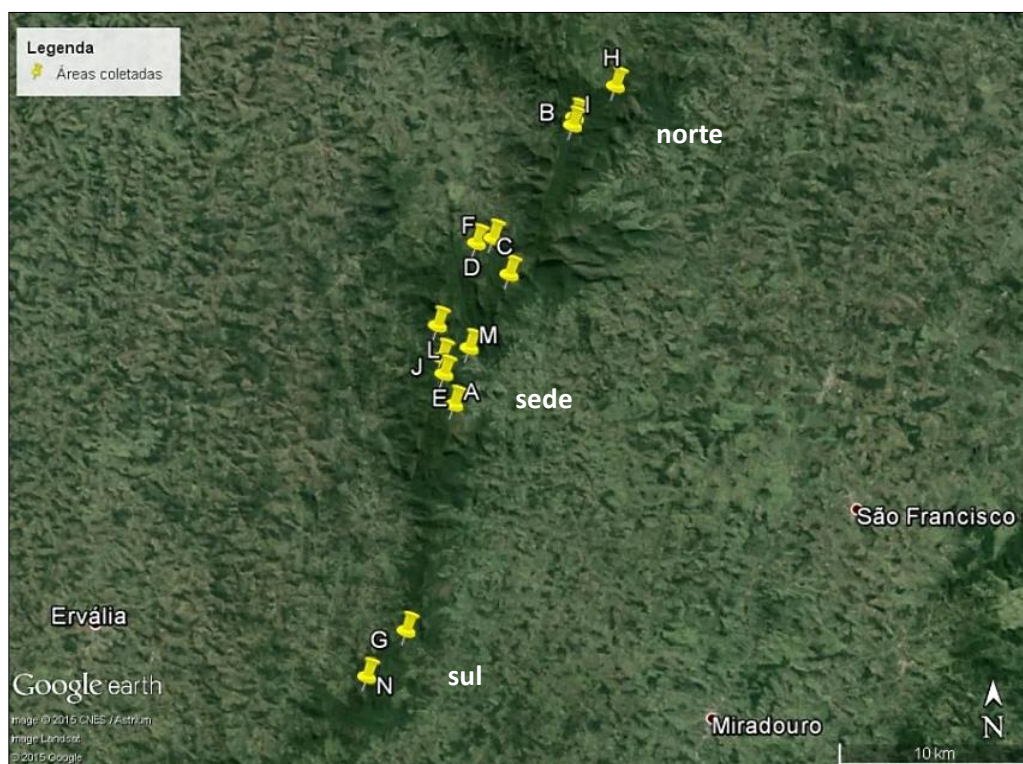


Figura 2. Pontos de coleta no PESB. Legenda: A= Pedra do Pato, B= Trilha Lage D'Ouro, C= Pico do Boné, D= Trilha do Carvão – Região do Boné, E= Pico do Grama, F= Vale das Luas – Boné, G= Serra do Tabuleiro, H= Trilha Matipó, I= Fazenda Brigadeiro (Araponga, Pedra Bonita, Sericíta, Fervedouro), J= Sede (Trilha do encontro, trilha Muriqui, Laginha, entorno da sede, estradas de acesso, Ermida Antônio Martins, portarias Araponga e Fervedouro, Fazenda da Neblina), L= Serra das Duas Cabeças, M= Trilha do Carvão – Bom Jesus da Madeira, N= Careço.

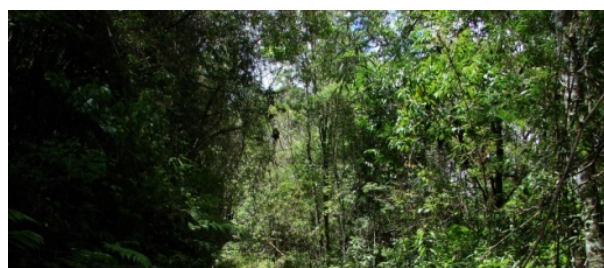
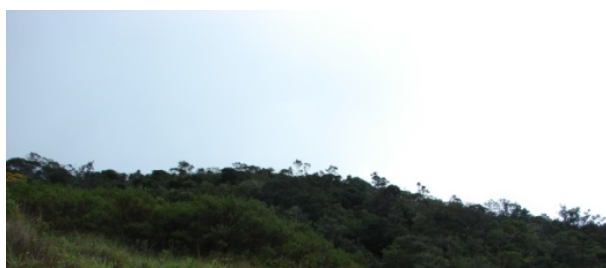


Figura 3. Áreas exploradas durante as expedições e suas diferentes fisionomias. A. Pico do Grama - Campo de altitude herbáceo; B. Pedra do Pato - Campo de altitude herbáceo e floresta ombrófila ao fundo; C. Fazenda Brigadeiro - Floresta ombrófila; D. Serra das Duas Cabeças – Floresta Ombrófila; E. Serra das Duas Cabeças-Campo de altitude arbustivo F. Serra do Tabuleiro-Mata secundária, trilha de servidão;

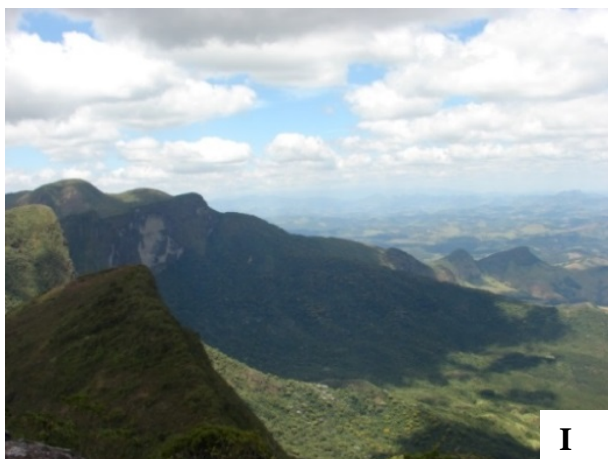
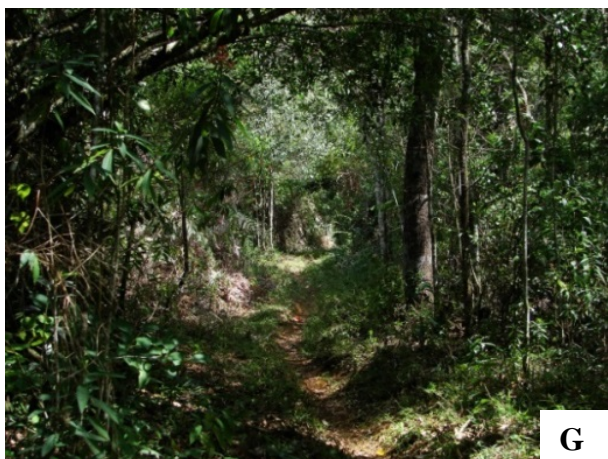


Figura 4. Áreas exploradas durante as expedições e suas diferentes fisionomias. G. Trilha do Carvão (Fervedouro) - Floresta Secundária, trilha de servidão; H. Fazenda Brigadeiro-Trilha Matipó. Área aberta no meio da floresta; I. Pico do Boné – Vista Pico do Soares; J. Pico do Boné – Floresta Ombrófila.

3.2. Levantamento e tratamento taxonômico

Para o levantamento taxonômico, foram realizadas expedições ao campo no período de julho de 2014 a junho de 2015 para coleta de material fértil. No campo, os indivíduos coletados foram fotografados e registradas informações sobre sua distribuição nas diferentes fitofisionomias e altitudes, assim como dados sobre fenologia, morfologia e estado de conservação. Os materiais férteis coletados foram processados segundo as técnicas usuais de herborização (VAZ et al., 1992) e depositados no Herbário Leopoldo Krieger (CESJ) da Universidade Federal de Juiz de Fora. As duplicatas foram enviadas ao Herbário RB do Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Os indivíduos estéreis identificados em campo tiveram suas coordenadas geográficas registradas e listadas, para projeção da distribuição de ocorrência. Sempre que possível amostras de flores e frutos coletados foram conservadas em etanol 70%, para posterior análise morfológica mais detalhada, visualização de estruturas internas e ilustração.

As espécies coletadas foram identificadas por comparação com materiais dos herbários CESJ, VIC, HUEMG - Campus Carangola, ou por consulta a literatura especializada. As descrições foram elaboradas com base no material coletado em campo e material de herbário (BHCB, CEN, CESJ, ESA, HEPH, HUEMG, IAC, RB, UPCB e VIC) (acesso em: <http://www.botanica.org.br/rbh-catalogo>). Para algumas espécies foi analisado material complementar, de coletas preferencialmente do estado de Minas Gerais em áreas próximas ou similares ao PESB, e quando não possível, de outros estados do Brasil.

O material foi analisado no Herbário CESJ, com auxílio de réguas graduada em centímetros, paquímetros, transferidor de 360° e lupa estereoscópica. Para caracterização das estruturas vegetativas e reprodutivas foram utilizadas as classificações de Beentje (2012), Rizzini (1977) e Pérez-Cortéz e Escala (2002) para descrição das sementes. Em especial para caracterização dos indumentos e tricomas foi utilizado Beentje (2012) e as literaturas de Harris e Harris (2001) e Stearn (2004) como complemento. As estruturas foram medidas de cada exsicata com intuito de encontrar as medidas máximas e mínimas para cada espécie. Foi estabelecida a mensuração das partes vegetativas a partir do terceiro nó do caule, para evitar folhas jovens.

A análise morfológicas das lâminas foliares bilobadas e/ou trilobadas foram de acordo com Milward-de-Azevedo e colaboradores (2004), com algumas modificações. As medidas do comprimento foram obtidas das nervuras medianas (nm), já as larguras foram consideradas como as distâncias dos ápices dos lobos laterais (Fig. 5. A, B). Para cada lobo foram medidos o comprimento e largura: lobo médio (lm) e lobo lateral (ll). Para as folhas inteiras o comprimento foi obtido na medida da nervura central, da base até o ápice, e a largura na mediana da folha como observado na figura 5 C.

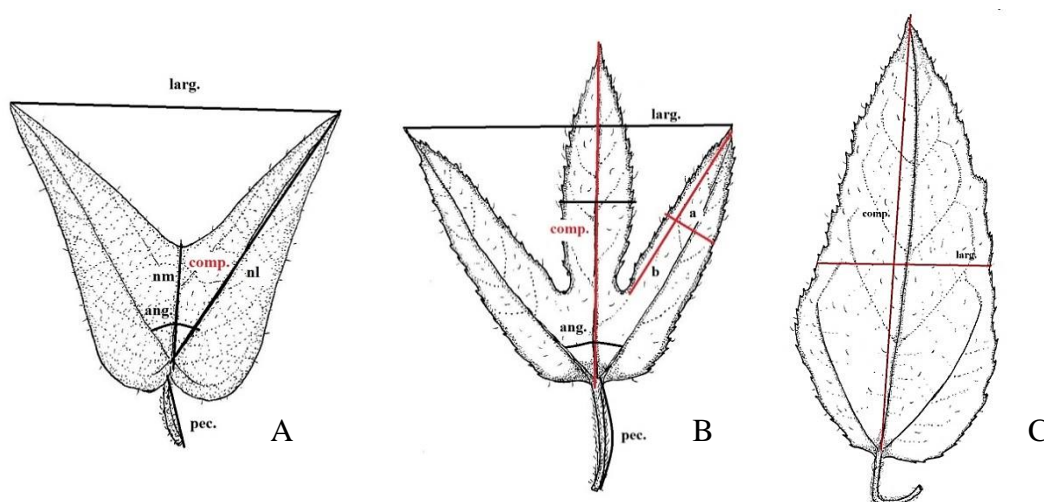


Figura 5. Contorno das folhas de *Passiflora capsularis* L. (A) e *Passiflora speciosa* Gardner (B, C) demonstrando o método de medidas. A: Folha bilobada, comp. = comprimento da lâmina foliar, larg.= largura da lâmina foliar, nm= comprimento da nervura mediana, ang.= ângulo formado entre as nervuras laterais e principais; nl= comprimento da nervura lateral, pec.= comprimento do pecíolo; B: Folha trilobada, comp.= comprimento da lâmina foliar, larg.=largura da lâmina foliar, ang.= ângulo formado entre as nervuras laterais e principais, a= largura do lobo lateral e central, b=comprimento do lobo lateral e central, pec.= comprimento do pecíolo. C: Folha inteira, comp.= comprimento da lâmina foliar; larg.= largura da lâmina foliar.

A classificação de subgênero, superseção, seção e série seguiram MacDougal e Feuillet (2004) e Cervi (1997) A verificação da nomenclatura e atualização da listagem das espécies foi realizada utilizando o banco de dados *online Tropicos* do *Missouri Botanical Garden* (disponível em: <http://www.tropicos.org/>), a base de dados do *Herbário Virtual da Flora e dos Fungos (INCT)* da rede *SpeciesLink* (disponível em: <http://inct.splink.org.br/>) e na *Lista de Espécies da Flora do Brasil do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Re flora* (disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>). As espécies foram descritas e ilustradas com base no material coletado no PESB, destacando as estruturas importantes na identificação e complementando com informações importantes para espécies pouco

estudadas. A partir dos dados morfológicos obtidos foi elaborada uma chave de identificação para família Passifloraceae no PESB. As descrições foram listadas e enumeradas em ordem alfabética, e as espécies enumeradas na chave de identificação de acordo com as descrições.

3.3. Ecologia e Conservação de Passifloraceae s.s. no PESB

Os dados de ocorrência das espécies foram obtidos em diversos pontos do PESB de norte ao sul, durante as expedições de campo demonstradas na figura 2. As espécies em estágio reprodutivo ou vegetativo foram identificadas em campo e para cada indivíduo foram registradas as coordenadas geográficas e altitude dos locais de ocorrência dos mesmos, juntamente com dados sobre coloração de estruturas vegetativas e reprodutivas, visitantes florais, tipo de vegetação, variações morfológicas das folhas e glândulas. E número de ocorrência das espécies de acordo com as coordenadas geográficas registradas de cada indivíduo identificado através de estruturas vegetativas (formato das lâminas foliares, disposição, formato e número de glândulas no pecíolo, estípulas, indumento etc.). Os dados obtidos foram listados e organizados em planilhas. Informações de ocorrências das espécies foram complementadas com informações contidas em etiquetas de exsicatas e através do banco de dados *online SpeciesLink*. Os dados foram plotados em mapas e analisados através dos *softwares* DIVA-GIS 7.4.0 e ArcView GIS 3.2. A ocorrência das espécies foi sobreposta às variações de altitude e a áreas da UC.

Os dados de altitudes do PESB foram listados e organizados em classes altimétricas de 100 em 100 metros, totalizando 11 classes. A partir dos dados registrados em campo foi construída uma matriz de presença e ausência das espécies em cada classe de altitude (Tabela 1). A matriz foi analisada no *software* PAST (HAMMER; HARPER, 2001) e gerado um gráfico de distribuição por altitude.

O estado de conservação das espécies foi baseado nos critérios estabelecidos pela *International Union for Conservation of Nature - IUCN* (IUCN, 2001) para as seguintes categorias: Extinta, Extinta da natureza, Regionalmente extinta, Criticamente em perigo, Em perigo, Vulnerável, Quase ameaçada, Menos preocupante, Deficiente de Dados e Não Aplicável. As informações utilizadas para a categorização foram provenientes das populações ocorrentes dentro da Unidade de Conservação ou em zona de amortecimento. Todos os táxons do estudo foram considerados aplicáveis para a avaliação regional, e de ocorrência nativa na região. A decisão final da categoria foi ajustada alterando a categorização para um nível maior ou menor de ameaça ou mantendo a categorização

preliminar de acordo com o que é recomendado pela IUCN (ICMBIO, 2013). Os passos para categorização em escala regional estão ilustrados na Figura 6 a seguir:

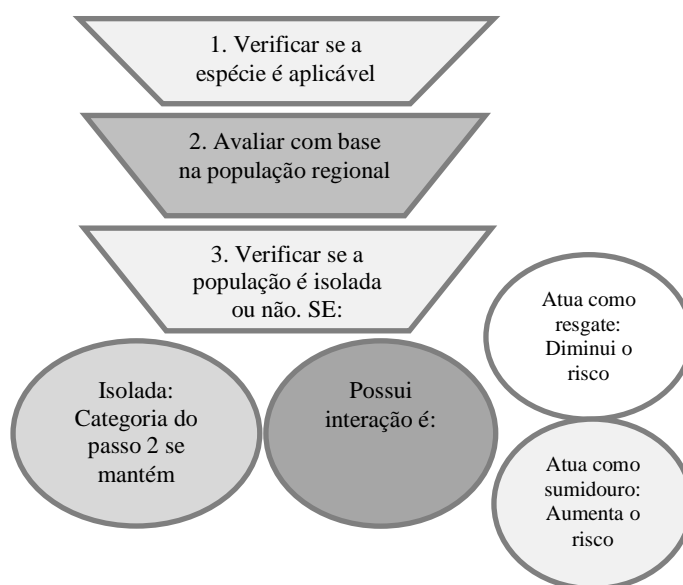


Figura 6. Passos para avaliação regional de acordo com a IUCN. Fonte: ICMBio, 2013.

Para o cálculo da Área de Ocupação (AOO), de Extensão de Ocorrência (EOO) e análise de ocorrência, os pontos de ocorrência coletados em campo foram analisados e plotados através do *software* ArcView GIS 3.2. A extensão CATS (*Conservation Assessment Tools* - Moat 2007) foi utilizada para a análise do estado de conservação de acordo com a IUCN. Foi adotado o uso de *Grid* de 2 km para o cálculo da AOO, conforme é recomendado pela IUCN (ICMBIO, 2013).

A EOO é a área contida dentro do menor limite contínuo que possa ser traçado para englobar todos os pontos conhecidos de ocorrência de um táxon, excluindo os casos errantes e visitantes. É medida por um mínimo polígono convexo (MPC), e se houver apenas um ponto de registro, a EOO pode ser calculada pela área de um círculo ao redor do ponto. Já a AOO é a área ou a soma das áreas ocupadas por um táxon no interior da sua extensão de ocorrência. Leva em consideração o fato que um táxon não ocorre por toda a

sua extensão de ocorrência, pois pode haver porções inadequadas ou desocupadas do hábitat (ICMBIO, 2013).

3.4. Similaridade

Foi empregado o método de agrupamento (*cluster analysis*), que é uma classificação numérica da vegetação, com intuito de distinguir grupos por graus de similaridade (FELFILI et al., 2013). Para a interpretação das relações florísticas foi usado o método de agrupamento pelas médias não ponderadas (UPGMA - *Unweithed Pair-Group Method using Arithmetic Averages*), que calcula a média das similaridades ou distâncias entre um objeto e cada membro do grupo, construindo um dendrograma que expressa graficamente as relações de similaridade entre as áreas (SNEATH; SOKAL, 1973; FELFILI et al., 2013). A análise de agrupamento foi baseada no índice de Jaccard, um dos principais coeficientes qualitativos utilizados em comunidades tropicais e inventários florísticos, e que se baseia na presença ou ausência das unidades amostrais (FELFILI et al., 2013).

Para as análises foi utilizado o *software* PAST (HAMMER; HARPER, 2001). O agrupamento foi realizado entre listagens florísticas da família Passifloraceae para o domínio Atlântico na Região Sudeste do país com fragmentos florestais e Unidades de Conservação (Tabela 2). Foram excluídos da análise levantamentos com número de espécie menor ou igual a dois ou levantamentos com número de espécies inventariado considerado baixo em relação ao tamanho da área, considerados com baixo esforço amostral. Também não foram incluídas listagens de grandes regiões ou estados. Estes critérios foram adotados para evitar tendenciosidade ou discrepâncias nos resultados das análises.

Foram comparadas 20 áreas, com listagens incluindo de 3 a 12 espécies. A classificação das fisionomias foi adaptada de acordo com o Manual Técnico da Vegetação Brasileira – IBGE (2012) (Fig. 7). Algumas listagens (Serra do Valentim, Iúna - ES, Parque Estadual do Rio Doce - MG, Estação Biológica de Caratinga - MG, Parque Nacional de Itatiaia – RJ) foram complementadas com registros de herbários *online* fornecidos pelo banco de dados Herbário Virtual da Flora e dos Fungos (INCT) da rede *SpeciesLink* (disponível em: <http://inct.splink.org.br/>). Também foram utilizados dados da rede *SpeciesLink* para listar ocorrência das espécies de Passifloraceae em locais considerados importantes para comparação com o presente estudo e que ainda não possuíam levantamentos florísticos publicados ou inventariados e não se obteve acesso,

tais como: Parque Nacional do Caparaó (MG/ES), município de Carangola (MG) e Serra do Caraça (MG). Foram utilizados somente registros de material determinado por especialistas de Passifloraceae.

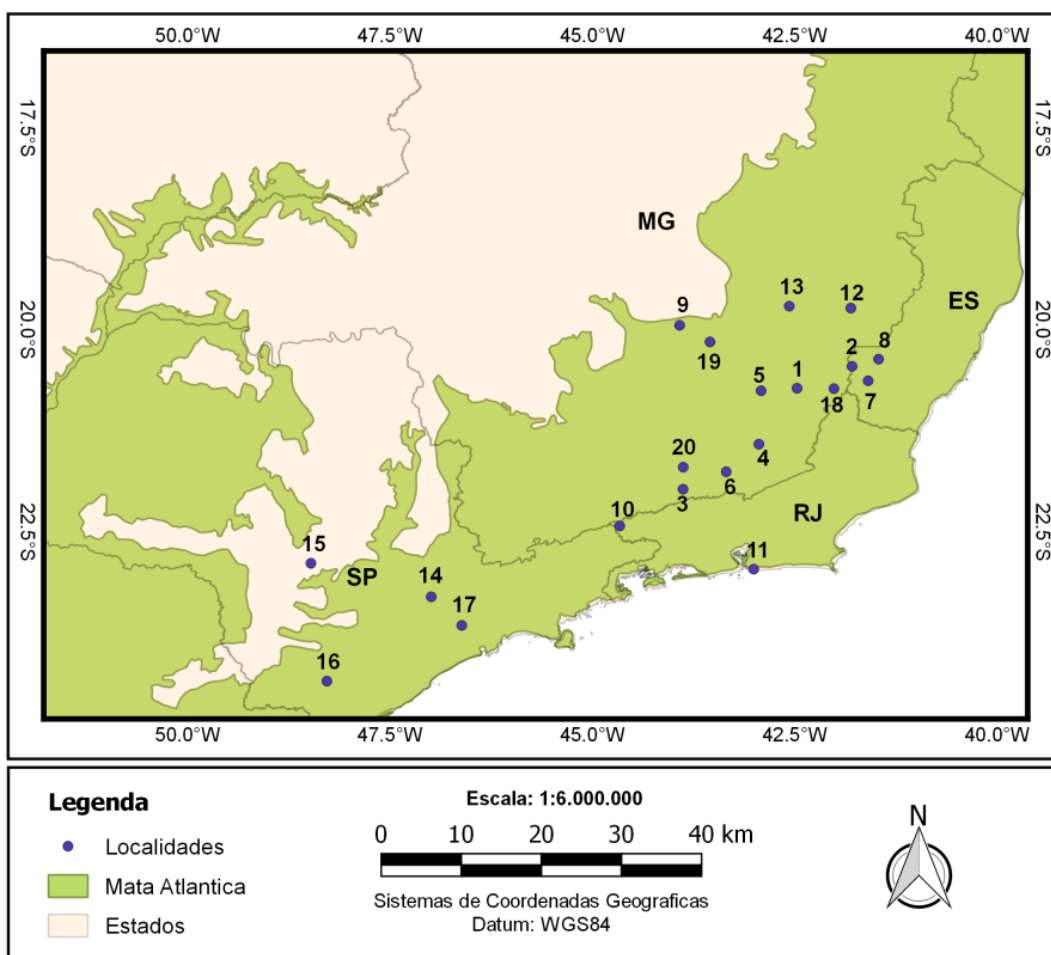


Figura 7. Mapa com áreas amostradas para a análise de similaridade. Legenda: 1= Parque Estadual da Serra do Brigadeiro – MG, 2= Parque Nacional do Caparaó – MG/ES, 3= Serra Negra – MG, 4= Reserva Biológica da Represa do Gramma – MG, 5= Mata Paraíso – MG, 6= Morro do Imperador – MG, 7= Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça – ES, 8= Serra do Valentim – ES, 9= Serra da Pedra Branca – MG, 10= Parque Nacional do Itatiaia – RJ, 11= Parque Estadual da Serra do Tiririca – RJ, 12= Estação Biológica de Caratinga – MG, 13= Parque Estadual do Rio Doce – MG, 14= Reserva Biológica da Serra do Japi – SP, 15= Mata da Pavuna – SP, 16= Parque Estadual de Intervales – SP, 17= Parque Estadual Fontes do Ipiranga – SP, 18= Carangola – MG, 19= Serra do Caraça – MG, 20= Parque Estadual do Ibitipoca – MG.

Tabela 1. Matriz de classes altimétricas, com ocorrências de espécies. Presença= 1; Ausência= 0.

		Espécies										
(m)		<i>P. alata</i>	<i>P. amethystina</i>	<i>P. capsularis</i>	<i>P. edulis</i>	<i>P. filamentosa</i>	<i>P. mediterranea</i>	<i>P. miersii</i>	<i>P. porophylla</i>	<i>P. rhamnifolia</i>	<i>P. sidiifolia</i>	<i>P. speciosa</i>
Classes de altitude	900-1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1001-1100	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	1101-1200	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1
	1201-1300	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
	1301-1400	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
	1401-1500	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1
	1501-1600	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1
	1601-1700	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1
	1701-1800	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	1801-1900	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1901-2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 2. Listagens florísticas de Passifloraceae utilizadas para análise de similaridade: FF = fitofisionomia, Precipit.= precipitação, Nsp. = número de espécies, Abrev. = Abreviatura, FE = Floresta Estacional, FESM = Floresta Estacional Semidecidual de Montana, FES = Floresta Estacional Submontana, FESAI = Floresta Estacional Semidecidual de Alto-Montana, FESA = Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, FESSM = Floresta Estacional Semidecidual de Sub-Montana, FODM = Floresta Ombrófila Densa de Montana, FODSM= Floresta Ombrófila Densa Submontana, Cal = Campos de Altitude, TB = Terras Baixas, CL = Campos Limpos, CR = Campos Rupestres, AP = Áreas perturbadas.

Abrev.	Nº	Publicação	FF	Precip. (mm)	Elevação (m)	Área (ha)	Nsp.	Autor
PESB	1	Parque estadual da Serra do Brigadeiro, MG.	FESM, FESSM, FOD, CAL, AF.R	1.500	1.100- 1.985	14.984	11	Presente trabalho
PNC	2	Parque Nacional do Caparaó, Brasil.	FESSM, FOD, CAL	1.000-1.500	997-2.892	31.800	9	<i>SpeciesLink</i> (2015)
SERN	3	Serra Negra, MG.	FOAM, FOBM, FOAI, FES	1.886	900-1.698	s/n	12	Mezzonato-Pires, A.C et al., 2013

REPG	4	Reserva Biológica da Represa do Grama, Descoberto, MG.	FESM	1.550	500-720	263,8	6	Farinazzo; Salimena, 2007
MATP	5	Floresta Estacional Semidecidual em Viçosa, MG.	FES	1.340	690-870	194	6	Fontes et al., 2013
MORI	6	Morro do Imperador, Juiz de Fora, MG.	FESSM	1.470	923	78	5	Piffano et al., 2007
PECF	7	Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça, Alegre / Ibitirama, ES.	FES	1.200	450-800	162,5	5	Borges; Milward-de-Azevedo, 2011
SERV	8	Serra do Valentim, Iúna, ES.	FODM	1.414	1.000-1.500	93	6	Zorzanelli, 2012
SERP	9	Serra da Pedra Branca, Caldas, MG.	FESM, FODAM, FOM, CAI	1.500	1.000-1.500	17km	5	Rezende et al., 2013
PNI	10	Parque Nacional do Itatiaia, RJ.	FODAM, FOM, AF.R	215	540-2.791	28.084,3	8	ICMBio, 2013
PEST	11	Parque Estadual da Serra da Tiririca, RJ.	FOD e FODS	60-171	129-412	2.077	9	Barros et al., 2009
EBIC	12	Estação Biológica de Caratinga, MG.	FES	1.146, 3	400-680	880	7	Lombardi; Gonçalves, 2000
PERD	13	Parque Estadual do Rio Doce, MG.	FESA1	1.450	300	35.973	11	Lombardi; Gonçalves, 2000
RESJ	14	Reserva Biológica Serra do Japi, Jundiá, SP.	FESM	41-250	700-1.300	2.071,20	6	Lombardi et al., 2012
MPAV	15	Mata da Pavuna, Botucatu, SP.	FES	1.738,5	630-761	378,49	3	Biral; Lombardi, 2012
PEIN	16	Parque Estadual Intervales, Base Saibadela, SP.	FODSM	4.000	70-250	48.000	6	Zipparro et al., 2005
PEFI	17	Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, SP.	FOD	1.540	798	549,31	12	Bernacci; Vitta, 1999
CARA	18	Carangola, MG.	FES	1.235	399	s/n	7	<i>SpeciesLink</i> (2015)
SERC	19	Parque Natural da Serra do Caraça, Catas Altas, MG.	FES, FODM, CR	1.500	750-2.072	10.187	10	<i>SpeciesLink</i> (2015)
PEIB	20	Parque Estadual de Ibitipoca, MG.	FESM, FODAM, CR	1.532	1.200-1.600	1.488	6	Milward-de-

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Levantamento e tratamento taxonômico

No Parque Estadual da Serra do Brigadeiro foram registradas 11 espécies de Passifloraceae s.s., representantes do gênero *Passiflora*, a saber: *P. alata* Curtis, *P. amethystina*, *P. capsularis* L., *P. edulis*, *P. filamentosa* Cav., *P. mediterranea* Vell., *P. miersii*, *P. porophylla* Vell., *P. rhamnifolia* Mast., *P. sidiifolia*, *P. speciosa*. Foi registrada a ocorrência de três subgêneros: *Passiflora* (8 ssp.), *Decaloba* (2 ssp.) e *Astrophea* (1 sp.). Todas as espécies são nativas do Brasil, e apenas *P. alata*, *P. amethystina* e *P. capsularis* estendem sua distribuição em países da América do Sul e/ou América Central. As espécies *P. filamentosa*, *P. mediterranea*, *P. sidiifolia* e *P. speciosa* são endêmicas do domínio Atlântico (BERNACCI; CERVI; NASCIMENTO, 2009; THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015).

No estudo realizado por Leoni e Tinte (2004) ocorrem cinco espécies de Passifloraceae no PESB. Já de acordo com o plano de manejo realizado em 2007, foram registrados para o PESB apenas seis espécies, a saber: *P. amethystina*, *P. edulis*, *P. miersii*, *P. setacea* DC., *P. sidiifolia*, *P. speciosa* (AMBIENTE BRASIL, 2007). No entanto, durante as coletas em campo e visitas aos herbários não foram encontrados registros de *P. setacea*, inclusive no Herbário VIC, onde estaria depositada de acordo com o plano de manejo.

Passiflora setacea é uma espécie nativa dos domínios Caatinga, Cerrado e Atlântico e ocorre principalmente em áreas de transição cerrado-caatinga, restingas, cerrado *latu sensu* e no semi-árido do norte mineiro (OLIVEIRA; RUGGIERO, 2005; THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015). É típica de ambiente quente e seco, diferente do clima serrano, úmido e chuvoso encontrado na Serra do Brigadeiro. Como não foi possível confirmar sua ocorrência no PESB, acredita-se que o registro seja um erro de identificação.

Este trabalho apresenta seis novos registros para a área de estudo: *P. alata*, *P. capsularis*, *P. filamentosa*, *P. mediterranea*, *P. porophylla* e *P. rhamnifolia*. A espécie *P. filamentosa* é endêmica do domínio Atlântico com ocorrência restrita a poucos locais nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Sua última coleta em Minas Gerais foi em 1925, na Serra do Gramma, região da Serra do Brigadeiro, e está depositada no Herbário MO (*SpeciesLink*, 2015. Disponível em: <http://inct.splink.org.br/>). De acordo com Bernacci e colaboradores (2005) *P. filamentosa* é uma espécie pouco conhecida, e poderia ser categorizada como Ameaçada de Extinção ou Extinta devido à falta de

registros há muitos anos. Em Minas Gerais, esta espécie ocorre exclusivamente no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, o que ressalta a importância do monitoramento e estudos dessa espécie para sua conservação.

As espécies *P. amethystina*, *P. capsularis*, *P. porophylla* e *P. speciosa* demonstraram expressiva plasticidade fenotípica na forma das folhas e disposição de glândulas. *Passiflora* possui grande plasticidade fenotípica de suas folhas, como já observados no subgênero *Decaloba*, e nas espécies *P. edulis* e *P. alata* (CUTRI et al., 2013; MILWARD-DE-AZEVEDO; BAUMGRATZ, 2004). O tratamento taxonômico das espécies de Passifloraceae ocorrentes no PESB é apresentado a seguir:

***Passiflora* L. Sp. Pl. 2: 955, 1753.**

Trepadeiras lenhosas a herbáceas, escandentes. Caule cilíndrico a quadrangular, levemente estriado a sulcado. Estípulas setáceas, lineares ou subreniformes, com arista, mucron ou ausente, ápice agudo a aristado, base arredondada, margem inteira a crenada. Folhas com pecíolos com um par de glândulas sésseis cupuliformes a oblatas, e/ou pedunculadas urceoladas a ovais, ou ausentes; lâminas foliares membranáceas a coriáceas, inteiras a 5-lobadas, com lobos divergentes ascendentes, lineares a arredondados, com ápice agudo a arredondado, apiculado ou não, base arredondada a cuneada, subpeltada ou não, margem inteira, serreada a glandular-serreada, ocelos presentes ou ausentes, glândulas presentes ou ausentes no sino dos lobos, variegada na face adaxial ou não. Inflorescência mônades pedunculadas. Brácteas alternas a verticiladas, oval a linear-subuladas, margem inteiras a serreadas, cedo caducas, persistentes ou ausentes. Flores com sépalas ovadas a oblongo-ovadas, ápice obtuso a arredondado, com arista foliácea ou não; pétalas oblongas a oblonga-ovadas, ápice obtuso; corona unisseriada a múltiplas séries, filamentos livres ou unidos na base; opérculo cupuliforme a plicado, margem recurvada a filamentosa; límen anelar a cupuliforme ou ausente; androginóforo; anel nectarífero presente ou ausente; ovário globoso a elíptico. Frutos bagas a capsulas loculíidas, globosos a elíptico-sulcados. Sementes obovadas a obcordadas achatadas com ou sem margem alada, ápice com um corno ou ausente, base arredondada a truncada, testa retículo-alveolada a transversalmente sulcada.

Chave para identificação das Passifloraceae s.s. ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.

1. Pecíolos com glândulas, lâminas foliares inteiras, 3-lobadas ou 5-lobadas, flores com 2 a múltiplas séries de filamentos da corona, opérculos cupuliforme a membranoso, sementes com testa reticulada, finamente-reticulada, alveolada, reticulo-alveolada, reticulo-foveada 2
- 1'. Pecíolos desprovido de glândulas, lâminas foliares bilobadas, flores com 1 série de filamentos, opérculos plicado, sementes com testa sulcada transversalmente 10
2. Brácteas lineares subuladas, flores com filamentos externos da corona subdolabriformes, ovários sulcados, frutos sulcados **9. *P. rhamnifolia***
- 2'. Brácteas ovadas a ovado-lanceoladas, flores com filamentos externos da corona sovela a filiformes, ovários desprovido de sulcos, frutos desprovidos de sulcos3
3. Pecíolos com glândulas sésseis..... 4
- 3'. Pecíolos com glândulas pedunculadas 5
- 4.Lâminas foliares 3-lobadas, sementes obovadas sem margem alada **4. *P. edulis***
- 4'.Lâminas foliares 5-lobadas, sementes obcordadas com margem alada..... **5. *P. filamentosa***
- 5.Caules quadrangulares com ângulos alados **1. *P. alata***
- 5'.Caules cilíndricos ou angulares, sem ângulos alados 6
- 6.Trepadeiras com indumento tomentoso, estípulas setácea-falcadas, flores com filamentos da corona bisseriada **11. *P. speciosa***
- 6'.Trepadeiras glabras ou com indumento pubescente a pubérulo, estípulas lineares a subreniformes, flores com filamentos da corona tri a pentasseriada.....7
- 7.Lâminas foliares inteiras..... 8
- 7'.Lâminas foliares trilobadas 9
- 8.Lâminas foliares membranáceas a subcoriáceas, estípulas semi-ovadas com margem crenada..... **7. *P. miersii***
- 8'.Lâminas foliares coriáceas a cartáceas, estípulas subreniformes com a margem inteira.....**6. *P. mediterranea***

9. Lâminas foliares com lobo médio mais proeminente e laterais reduzidos, brácteas alternas, ovadas a orbiculares, conjunto de três brácteas com uma menor abaixo de duas maiores, flores com ovário ovóide glabro, frutos ovóide glabro **10. *P. sidiifolia***
- 9'. Lâminas foliares com todos os 3-lobos desenvolvidos, brácteas verticiladas ovado-lanceoladas de tamanhos iguais, flores com ovário ovoide a obovado pubescente, frutos elípticos pubescentes..... **2. *P. amethystina***
10. Lâminas foliares com ocelos, flores com filamentos da corona dolabriformes, frutos bagas **8. *P. porophylla***
- 10'. Lâminas foliares desprovidos de ocelos, flores com filamentos da corona filiformes, frutos capsulas..... **3. *P. capsularis***

1. *Passiflora alata* Curtis. Bot. Mag. 2: t. 66, 1788. Figs 8; 11 A-C; 15 A-E.

Trepadeira glabra. Caule quadrangular, robusto, alado. Estípulas 0,6-1,1 x 0,1-0,3 cm, lanceolado-ovadas a ensiformes. Folhas com pecíolo 1,2-2,2 cm compr., 1-2 pares de glândulas cupuliformes, dispostas 0,6-2,1 cm compr. da base, sésseis a pedunculadas; lâminas membranáceas a subcoriáceas, inteiras, ovadas a lanceolado-oblongas, 5,7-14,5 x 4,5-7,5 cm, ápice acuminado a agudo, base subcuneada, margem inteira, ocelos ausentes. Mônades, pedunculadas; pedúnculos 2,4-4,7 cm compr. Brácteas 1,6-2,2 x 0,8-1,2 cm compr., verticiladas, lanceolado-ovadas a subuladas, persistentes. Flores carmim, vermelho escuro a púrpura; pedicelos 0,2-0,4 cm compr.; sépalas 2,2-4,4 x 1-2,4 cm, ápice obtuso, dorso com arista 0,6-0,7 cm compr., subcoriáceas, face abaxial verde; pétalas 3,2-5,7 x 1-2 cm, ápice obtuso; corona tetrasseriada, base bandeada de roxo escuro e alvo, ápice roxo a alvo, filamentos roxos, vináceos a azul-escuro, os externos 3,2-5,5 cm compr., livres, subulado, às vezes bifurcados, ápice filiforme agudo, os internos reduzidos 0,05-0,1 cm compr., triangulares ou turbinados, ápice agudo, roxos; opérculo 0,4-0,5 cm compr., horizontalmente estendido para dentro, margem encurvada e denticulada; límen anular; coluna do androginóforo 1,5-1,8 cm compr., presença de um anel nectarífero na região mediana; filetes 0,6-0,9 cm compr., anteras 1-1,3 x 0,3-0,5 cm; ovário 0,9-1,1 x 0,3-0,5 cm, oblongo, glabro; estiletos 0,5-0,9 cm compr. Frutos bagas 6,5-7,5 x 3,5-4,7 cm, verdes a amarelados com máculas verde-claro, obovoides a ovoides. Sementes ca. 0,7 x 0,5 cm, obovadas, ápice com um corno, base cordada, testa retículo-foveada.

Material examinado – BRASIL: Minas Gerais, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro: Araponga, Trilha do Carvão - Boné, (-20.3503, -42.4645), 17/I/2015, bt, A. M. Moraes et al. 342 (CESJ); Fervedouro, Pedra do Pato, (-20.7429, -42.4736), 22/XII/2015, bt, fl, A. M. Moraes 305 (CESJ); Portaria Pedra do Pato, (-20.7333, -42.4626), 18/IX/2014, fr, A. M. Moraes et al. 289 (CESJ). Pedra Bonita, (-20.3514; -42.2259), 15/I/2015, bt, A. M. Moraes et al. 264 (CESJ).

Distribuição geográfica e habitat: Tem distribuição na América do Sul, ocorrendo na Argentina, Brasil, Paraguai e Peru. É nativa do Brasil ocorrendo nos estados do Acre, Amazonas, Alagoas, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Sergipe Distrito Federal, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, e regiões Sudeste e Sul. No Brasil ocorre nos domínios Amazônico, Cerrado e Floresta Atlântica, em vegetação de área antrópicas, Campos rupestres, Floresta Ombrófila, Restinga, principalmente em capoeiras, capoeirões, restingas litorâneas e próximas a formações arbóreas (IMIG, 2013; BERNACCI et al., 2015; CERVI, 1997). Na Serra do Brigadeiro foi encontrada em ambientes abertos, na borda das matas e estradas, áreas antrópicas, interior de matas e afloramentos rochosos, especialmente na Pedra Pato onde cobre uma grande extensão do afloramento rochoso e no Pico do Boné, em ambos os locais em altitudes elevadas de 1.600-1.800 m (Fig. 11C).

Dados fenológicos: Foi coletada no PESB com flor em julho e dezembro, e com fruto em setembro.

Nome vulgar: “maracujá-doce” (SP), “maracujá-guaçú” e “maracujá-açú” (SP e PR), “maracutão” e “maracutango” (SC), “maracujá-amarelo” (MG, ES), “maracujá-grande” (BA, MG), “maracujá-melão” (MG), “maracujá-comum-de-refresco”, “maracujá-suspiro”, “maracujá-comprido” e “maracujá-silvestre” (Brasil) (BERNACCI et al., 2015; CERVI, 1997; MILWARD-DE-AZEVEDO, 2008); “Mburucuyá” (Argentina e Paraguai), “Pasionaria” (Argentina); “Mburukujá” (Paraguai) (DEGINANI, 2001); “granadilla-morada” (Peru) (CERVI, 1997).

Etimologia: O epíteto específico é relacionado ao caule alado da espécie (CERVI, 1997).

Observações: *Passiflora alata* está inserida no subgênero *Passiflora* superseção *Laurifolia* (Killip ex Cervi) Feuillet & JM MacDougal e série *Quadrangularis* Feuillet & JM

MacDougal. É uma espécie frutífera de grande importância econômica nacional, cultivada para comercialização e consumo doméstico. As flores são vistosas e robustas e no presente estudo foram avistadas sendo visitadas por mamangavas (Ordem: Hymenoptera, Família: Apidae, Subfamília: Apinae) (Fig. 11B). No PESB, foi a espécie que atingiu a maior classe de altitude (até 1.800 m) comparada com as demais espécies que ocorrem na área.

Pode ser identificada pelo caule quadrangular com ângulos alados, e também se caracteriza por ser totalmente glabra, com folhas inteiras membranáceas a subcoriáceas, com 1 a 2 pares de glândulas no pecíolo, pelas flores vermelho-escuras à púrpuras, robustas, com sépalas subcoriáceas com face abaxial verde e pelos frutos bagas verdes a amarelados com máculas verde-claras (Fig. 11 A-C; 15 A-E)

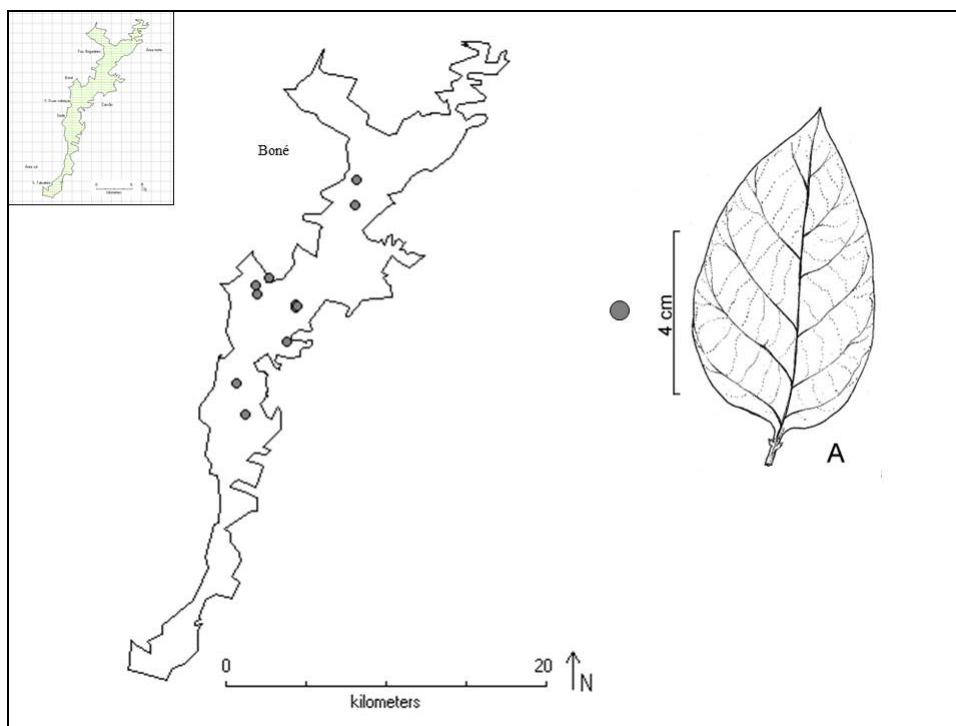


Figura 8. Distribuição de *Passiflora alata* Curtis no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.

2. *Passiflora amethystina* J.C. Mikan. Del. Fl. Et. Faun. Bras. 4: 39-40, t.20, 1820 (-1825). Figs 9; 10; 11 D-F; 15 F-J.

Trepadeiras escandente, herbácea, glabra, pubescente apenas no ovário, base do estilete e frutos, pecíolo esparso, tricomas filiformes a subulados, unicelulares, adpressos ou não. Caule cilíndrico, levemente estriado. Estípulas 1,8-4,8 x 0,4-1,8 cm, linear a oblanceolada, ápice agudo a mucronado, base arredondada, margem inteira ou glandular-

serreada, mucron 0,1-0,3 cm compr. Folhas com pecíolos 1,6-6,4 cm compr., 3-8 glândulas dispersas, clavadas, obovadas a tubulares, dispostas 0,2-1,5 cm compr. da base, pedunculadas; lâminas foliares membranáceas a subcoriáceas, 3-lobadas, lobos oblongo-lanceolados a oblongo-ovados, 4-11,2 x 5,1-13,6 cm, 2,1-6,1 x 2-3,5 cm (lm), 2,5-5,4 x 1,1-3 cm (ll), ângulo divergente 40°-75°, ápice agudo, obtuso, apiculado ou não, base arredondada, cordada a hastada, subpeltada, margem inteira a levemente glandular-serreada, ocelos ausentes, 5 glândulas cupuliformes na margem dos lobos. Mônades, pedunculadas; pedúnculos 0,5-5,8 cm compr. Brácteas 1,7-1,8 x 0,6-0,7 cm, verticilada, lanceolada-ovada, cedo caducas. Flores roxas claro, lilases ou brancas; pedicelos 0,3-0,5 cm compr.; sépalas 2,5-2,6 x 0,5-0,7 cm, ápice obtuso, com arista foliácea 1-1,2 cm compr.; pétalas 2,4-2,5 x 0,4-0,6 cm, ápice obtuso; corona pentasseriada, roxos a brancos, base roxo-escura, ápice alvo, filamentos roxos, lilases a brancos, os externos 0,9-3,2 cm compr., livres, lingulados, parte superior filiforme, ápice agudo, os internos 0,2-0,5 cm compr., roxos, filiformes, ápice capitado a espatulado; opérculo ca. 0,7 cm compr., com margem inferior recurvada, revoluta, inteira, com processos dentiformes na parte interior, extremidade superior filamentosa a subulada com ápice agudo a crenado; límen cupuliforme, margem ondulada; coluna do androginóforo 1,1-1,2 cm compr.; filetes 0,6-0,8 cm compr. com máculas vináceas, anteras 0,8-1,1 x 0,2-0,4 cm; ovário 0,5-0,9 x 0,15-0,4 cm, ovoide a obovado, pubescente, verdes; estiletos 0,7-1,4 cm compr. com máculas vináceas. Frutos bagas ca. 2,3 x 2,1 cm, verdes a amarelados, elíptico, pubescente. Sementes 0,5-0,6 x 0,2-0,3 cm, obovadas, ápice com um corno, base aguda, testa alveolada.

Material examinado – BRASIL: Minas Gerais, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro: Araponga, Chapada do Rochedo, 10/VI/1993 fl, bt, *M. F. Vieira* 799 (VIC); 9/IV/1995, fl, *L. S Leoni* 2890 (UPCB); Sede, (-20.7167, -42.4682) 21/VII/2014, fl, *A. M. Moraes* 286 (CESJ); Pico do Boné, (-20.6644, -42.4526), 1/XI/2014, bt, *A. M. Moraes et al.* 301 (CESJ); Fazenda Brigadeiro, trilha Matipó, (-20.6608, -42.4513), 16/I/2015, bt, *A. M. Moraes et al.* 331 (CESJ); Fervedouro, Fazenda Brigadeiro, trilha Lage D'Ouro, (-20.3801, -42.2453), 14/I/2015, bt, *A. M. Moraes et al.* 321 (CESJ); Pedra do Pato, (-20.7374, -42.4739), 16/X/2014, bt, *A. M. Moraes* 298 (CESJ).

Distribuição geográfica e habitat: Na América do Sul, ocorre na Argentina, Bolívia, Brasil e Paraguai (DEGINANI, 2001). No Brasil distribui-se nos estados da e nas regiões

Centro-Oeste, Sudeste e Sul (THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015). Ocorre no Cerrado, Floresta Atlântica e Pantanal, em fitofisionomias de Floresta Ombrófila, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Mista e áreas com influência antrópica (CERVI; BERNACCI; NASCIMENTO, 2009; THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015). É típica de solos arenosos em lugares úmidos, áreas de encostas elevadas, bordas de florestas e beira de estradas. No PESB foi coletada em áreas alagadas e abertas, brejo arbustivo, beira de riachos e interior de florestas em ambiente sombreado.

Dados fenológicos: Foi coletada em botão floral em janeiro e com flor em setembro.

Nome vulgar: “Passionária”, “maracujá-verde”, “maracujá-do-campo”, “maracujá-de-cobra”, “maracujá-azul”, “maracujá” (THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015), “Mburucuyá” (Argentina) (DEGINANI, 2001), “maracujazinho-do-mato” (Minas Gerais).

Etimologia: O epíteto específico “*amethystina*” se deu pela coloração das flores e dos filamentos da corona semelhante à pedra ametista (DEGINANI, 2001).

Observações: *Passiflora amethystina* está inserida no subgênero *Passiflora* na superseção *Stipulata* Feuillet & JM MacDougal e seção *Granadillastrum* Triana & Planch. É usada como planta ornamental no Brasil devido à beleza de suas flores (MILWARD-DE-AZEVEDO, 2008).

As lâminas foliares variaram na sua forma, distância dos ângulos divergentes, largura dos lobos, formato do ápice e textura (Figs.9, 10, 11). As formas mais comuns representam-se por lâminas 3-lobadas com ápice arredondado, lobos de largura menor (1,5-1,8 cm) e ângulo maior (60°-75°) (●) e lâminas com lobos de ápice agudo, largura mediana (1,8-2,0 cm) e ângulo menor (40°-42°) (▲) (Fig. 10). A menos frequente, encontrada em um brejo, apresenta lâmina 3-lobada com lobos de ápice obtuso, largura dos lobos maior (2,1-2,6 cm) e ângulo menor (40°-50°) (■) além de flores brancas, diferentemente do que é habitualmente observado (*A. M. Moraes 286 CESJ*) (Fig. 11D).

Pode ser identificada na área de estudo pelo hábito escandente e herbácea, estípulas lineares a oblonga-lanceoladas com ápice mucronado, lâminas foliares 3-lobadas, membranáceas a subcoriáceas, pecíolo com 3 a 8 glândulas pedunculadas. Flores brancas à lilases com corona de filamentos brancos a roxos e frutos elípticos pubescentes (Fig. 11 D-F; 15 F-J).

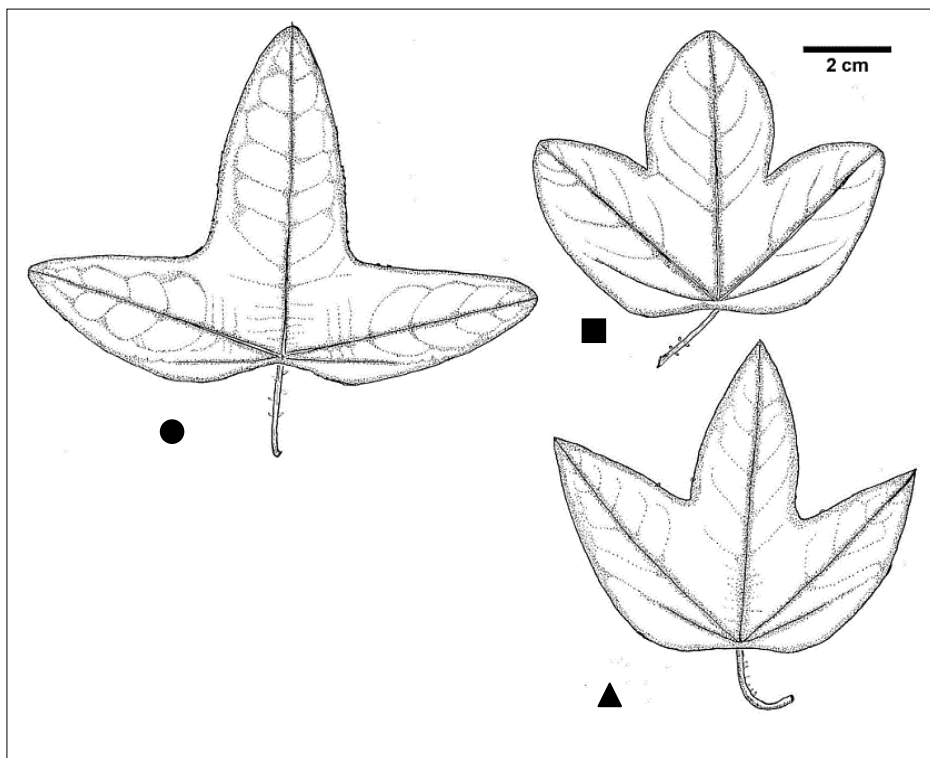


Figura 9. Variação morfológica das folhas de *Passiflora amethystina* J.C. Mikan: (●) ápice arredondado, ápice obtuso (■) e ápice agudo (▲).

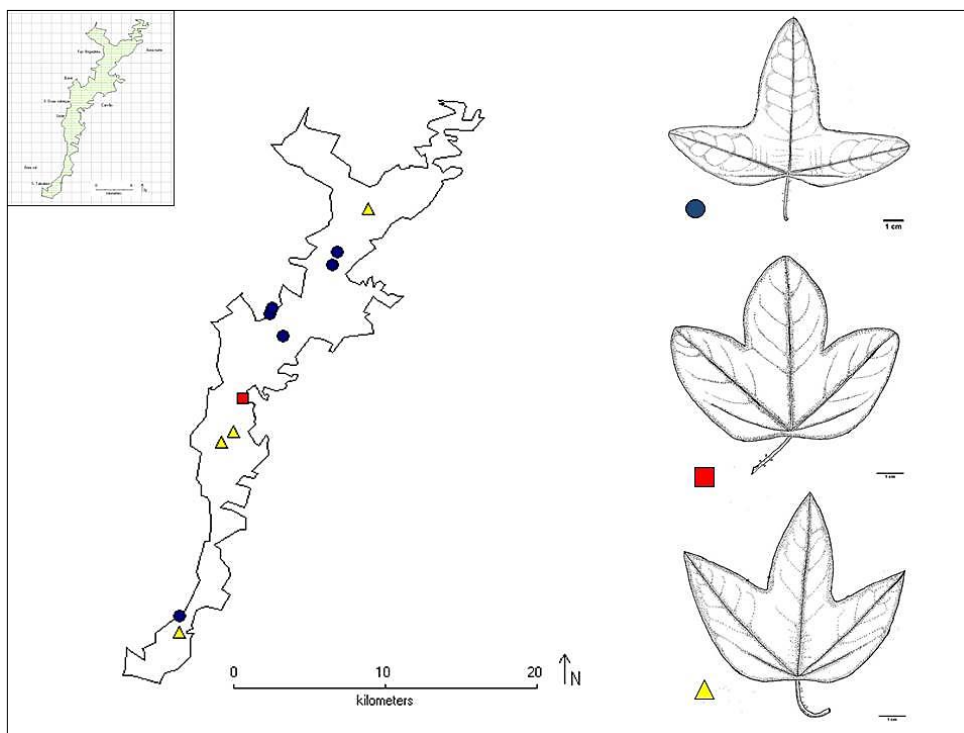


Figura 10. Distribuição de *Passiflora amethystina* J. C. Mikan. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.

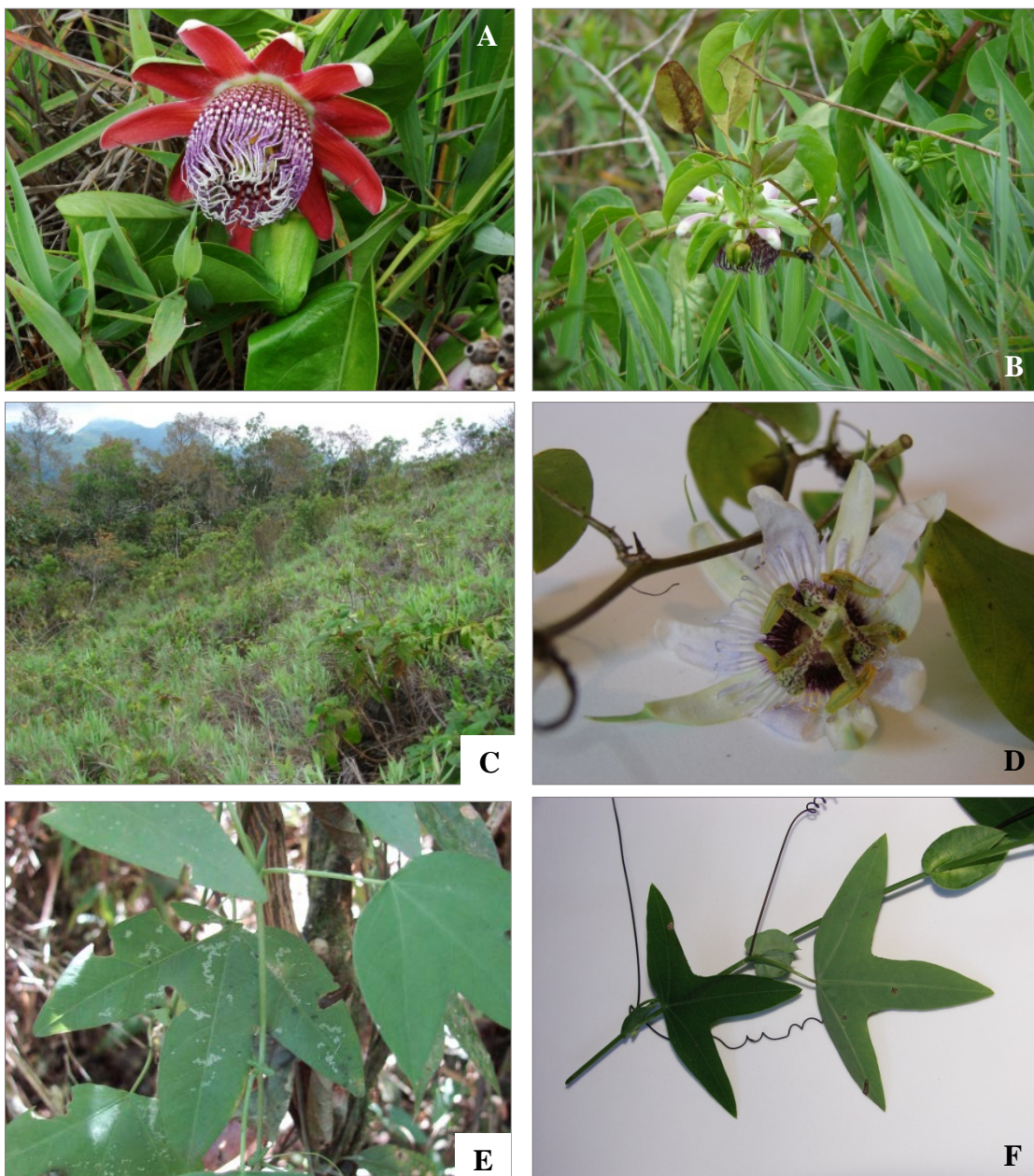


Figura 11. *Passiflora alata* Curtis: A. flor – Pedra do Pato, afloramento rochoso; B. flor sendo visitada por uma mamangava – Pedra do Pato, Araçuaia; C. Afloramento rochoso com os ramos cobrindo a vegetação - Pedra do Pato. *Passiflora amethystina* J. C. Mikan: D. Ramos; Flores brancas; E. Ramo com folhas de ápice agudo – Pedra do Pato; F. ramo de folhas ápice agudo a arredondado. Fonte: Arquivo pessoal.

3. *Passiflora capsularis* L., Species Plantarum 2: 957. 1753. Fig. 12; 13; 15 K-N e 17 A-B.

Trepadeira herbácea, com indumento nos ramos, caule, gavinhas, pecíolos, face abaxial das lâminas foliares densamente pubescente, pedúnculo, pedicelo, brácteas, hipanto, sépalas esparso pubescente, face adaxial das lâminas e ovário densamente pubérulo, tricomas filiformes e subulados, unicelulares, adpressos ou não. Caule angular, estriado. Estípulas 0,2-0,5 x ca. 0,05 cm compr., linear-subuladas. Folhas com pecíolo 1-2,8 cm compr., glândulas ausentes; lâminas membranáceas, inteiras, bilobadas lobos divergentes ascendentes, linear a lanceolados, 3,1-12,5 x 2,1-10,7 cm, 1,8-4,5 x 1-2,5 cm (ll), ângulo divergente 20°-37°, ápice agudo a obtuso, apiculado, base cordada, subpeltada, margem inteira, ocelos ausentes, face adaxial variegada ou não. Mônades, pedunculadas; pedúnculos 1,3-2,7 cm compr. Brácteas ausentes. Flores alvas a esverdeadas; pedicelos ca. 0,5 cm compr.; sépalas ca. 1,4 x 0,4 cm, ápice obtuso; pétalas ca. 0,6 x 0,15 cm, ápice obtuso; corona unisseriada, base e ápice alvo, filamento alvos 0,9-1,1 cm compr., unidos na base, filiformes, ápice agudo a arredondado; opérculo 0,3-0,35 cm compr., membranoso, plicado, ápice ereto; límen anular; coluna do androginóforo 0,8-0,9 cm compr.; filetes 0,35-0,4 cm compr., anteras 0,2-0,3 x 0,1-0,2 cm; ovário 0,3-0,35 x ca. 0,2 cm, elíptico, denso pubérulo; estiletos 0,3-0,35 cm compr. Frutos capsulas loculicidas 1,6-3,6 x 0,3-1cm, verde, oblongo-lanceolados a lanceolados, pubérulos. Sementes ca. 0,3 x 0,15-0,2 cm, obovadas, ápice com um corno, base aguda, testa sulcada transversalmente.

Material examinado – BRASIL: Minas Gerais, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro: Araponga, Chapada do Rochedo, 10/VI/1993, fr, *M. F. Vieira* 796 (VIC), Trilha do Carvão-Boné, (-20.6677, -42.4623), 17/I/2015, bt, fl, *A. M. Moraes et al.* 335 (CESJ); (-20.6678, -42.4655), 17/I/2015, fl, fr, *A. M. Moraes et al.* 337 (CESJ). Ervália, Serra do Tabuleiro, (-20.8520, -42.5216), 26/II/2015, fl, *A. M. Moraes et al.* 348 (CESJ).

Distribuição geográfica e habitat: Distribui-se no México (América do Norte), Colômbia, Equador, Brasil, Paraguai e Uruguai (América do Sul) (MILWARD-DE-AZEVEDO, 2004). Ocorre nos estados do Pará, Bahia, Piauí, Goiás, Mato Grosso do Sul, e nas regiões Sudeste e Sul. Ocorre nos domínios Atlântico, Cerrado, Caatinga e Amazônico, nas fitofiosionomias de Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila, Floresta Ombrófila Mista, Restinga, Savana Amazônica, cerrado *stricto sensu*, cerrado *lato sensu* e

áreas antrópicas (THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015). Também ocorre em bordas de florestas, capoeiras, capoeirões, vegetação secundárias (CERVI, 1997; MILWARD-DE-AZEVEDO et al., 2012) e beira de estradas. No PESB somente foi encontrada em áreas com forte influência antrópica e em “trilhas de servidão”, que são ou foram utilizadas pelas comunidades vizinhas ao parque para deslocamento.

Dados fenológicos: Floresce e frutifica em janeiro e fevereiro no PESB.

Nome vulgar: “Maracujá”, “maracujá-branco”, “maracujá-branco-miúdo”, “maracujá-de-cobra”, “maracujá-de-morcego”, “maracujá-do-mato”, “maracujá-silvestre”, “maracujazinho” (Brasil) (THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015).

Etimologia: O nome da espécie está relacionado ao formato do fruto em cápsula.

Observações: *Passiflora capsularis* está inserida no subgênero *Decaloba*, superseção *Decaloba* (DC.) J.M. MacDougal & Feuillet e seção *Xerogona* (Raf.) Killip. Suas folhas apresentam plasticidade fenotípica com lâminas 2-lobadas com lobos curtos (ca. 2,0cm) (●), médios (ca. 3,3cm) (■) e alongados (ca. 4,2cm) (▲) todos com ápice agudo (Fig. 12). Todas as formas ocorrem simultaneamente na área norte do PESB, e ao sul somente as de lobos curtos (●). Devido ao reduzido número de coletas não é possível aferir o que influencia na distribuição de cada forma (Fig.13). Na trilha Carvão houve uma sobreposição de formas, indicando que nesta região as formas não variam de acordo com o ambiente.

Passiflora capsularis se assemelha a *P. porophylla*, do mesmo subgênero, pelas lâminas foliares 2-lobadas, estípulas subuladas e pecíolo com glândulas ausentes. A variação da morfologia foliar das duas espécies também faz com que sejam confundidas na forma vegetativa. Porém, são distinguidas pelas flores roxas, presença de ocelos nas folhas e frutos bagas em *P. porophylla*.

Pode ser identificada pela presença de indumento pubérulo a pubescente por toda a planta, pecíolo desprovido de glândulas, lâminas foliares bilobadas com ocelos ausentes, brácteas ausentes, flores brancas com corona de filamentos brancos, unisseriados, filiformes, opérculo plicado e fruto tipo cápsula-loculicida (Fig. 15. K, L, M, N).

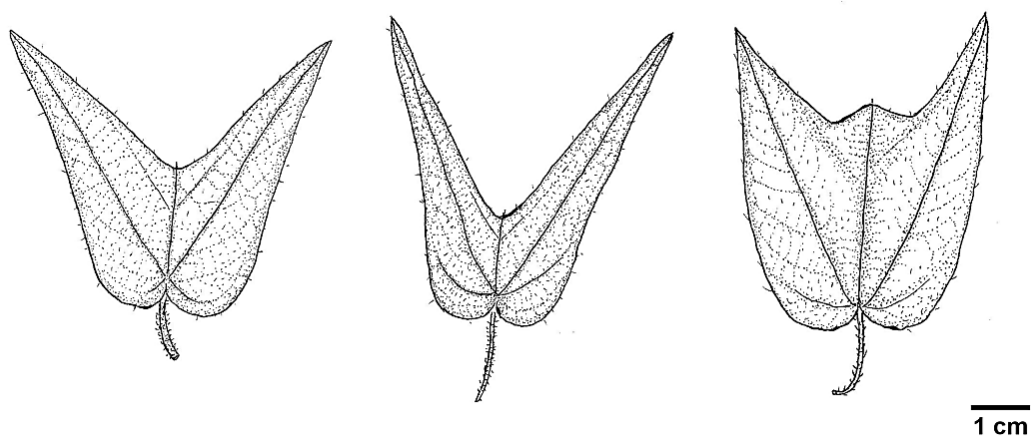


Figura 12. Plasticidade fenotípica das folhas de *Passiflora capsularis* L.

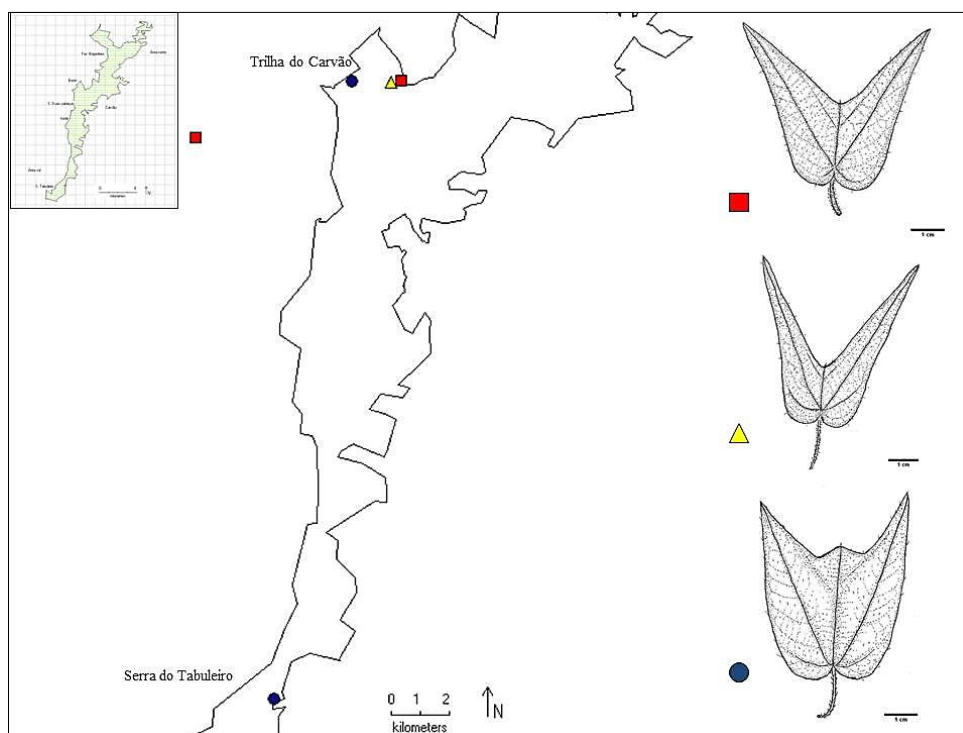


Figura 13. Distribuição de *Passiflora capsularis* L. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.

4. *Passiflora edulis* Sims., Rev. Bot. 45: pl. 1989. 1818. Figs. 14; 15 O-S; 17 B.

Trepadeiras lenhosas, glabras a denso pubescentes no ovário e fruto, pubéculos no filete, estilete e androginóforo; tricomas filiformes, unicelulares, adpressos ou não. Caule cilíndrico, estriado, levemente sulcado. Estípulas 0,5-0,7 cm compr., linear-subuladas. Folhas com pecíolo 1,8-2 cm compr., um par de glândulas curtamente estipitadas, dispostas

no ápice do pecíolo 1,6-2 cm compr. da base, sésseis; lâminas foliares subcoriáceas a membranáceas, 3-lobadas, lobos divergentes lanceolados a oblongo-lanceolados, 7,3-10 x 6,5-9,6 cm, 4,7-7,3 x 2,1-3,6 cm (lm), 3,4-5,8 x 1,5-2,8 cm (ll), ângulo divergente 35°-55°, ápice agudo a acuminado, base cordada, subpeltada, margem serreada, ocelos ausentes, face adaxial lustrosa. Mônades, pedunculadas; pedúnculos ca. 2,8 cm compr.. Brácteas 1-1,6 x 0,7-0,9 cm, verticiladas, ovadas, margem serreada, persistentes. Flores brancas a lilases; pedicelos 0,2-0,25 cm compr.; sépalas 1,5-1,7 x 0,5-0,6 cm, ápice obtuso, arista no dorso 0,4-0,5 cm compr., face abaxial pubescente a esparso; pétalas 1,5-1,7 x 0,5-0,6 cm, ápice obtuso; corona tetra a pentasseriada, base roxo, ápice alvo, filamentos roxos e brancos, os externos 1,5-1,7 cm compr., livres, lingulados, ápice filiforme, os internos 0,05-0,15 cm compr. ou reduzidos, lineares e subulados, ápice agudo e arredondado, roxos; opérculo 0,5-0,6 cm compr., ápice inteiro, encurvado; límen cupuliforme; coluna do androginóforo ca. 1,8 cm compr.; presença de 1 anel nectarífero; filetes ca. 0,6 cm compr., anteras ca. 0,7 x 0,2 cm; ovário ca. 0,5 x 0,3 cm, ovoide, denso pubescente; estiletos 0,9-1,0 cm compr. Frutos bagas ca. 2,8 x 2,7cm, verdes, globosos, com mácula verde-claro, esparso a pubérulo. Sementes ca. 0,6 x 0,3 cm, obovadas, ápice com um corno pequeno, base aguda arredondada, testa finamente reticulada.

Material examinado – BRASIL: Minas Gerais, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro: 5/X/1995, fl, *L. S. Leoni 3109* (UPCB); Araponga, Fazenda Brigadeiro, trilha Matipó, (-20.6096, -42.4149), 23/XII/2014, fr, *A. M. Moraes et al. 309* (CESJ).

Material complementar – BRASIL: Minas Gerais: Lima Duarte, 15/X/2011, fl, *F. R. G. Salimena & P.H. Nobre, 2841* (CESJ).

Distribuição geográfica e habitat: Possui distribuição mais ampla pelos trópicos, sendo encontrada na América do Sul (Argentina, Brasil, Colômbia, Equador, Paraguai, Peru e Venezuela), América Central (Bermudas, Costa Rica, Cuba, Guatemala, Jamaica, Martinica, Porto Rico e Trindade) e na América do Norte (Estados Unidos/Havaí). Na Austrália e Havaí são muito cultivadas (CERVI, 1997). No Brasil distribui-se por todo país, com exceção do Acre, Amapá, Roraima e Rondônia. Está presente nos domínios Atlântico, Cerrado, Caatinga, Amazônico e Pantanal (THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015). Ocorre em borda de floresta, capoeiras e capoeirões, em solos úmidos e bem drenados (CERVI, 1997), assim como em áreas antrópicas, floresta ciliar, Floresta Estacional Semidecidual,

Floresta Ombrófila e Ombrófila Mista, vegetação de restinga, cerrado *lato sensu* e formações campestres (CERVI, BERNACCI; NASCIMENTO, 2009; THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015). No PESB foi coletada em área aberta e em vegetação secundária ainda em regeneração e floresta ombrófila (Fig.17.C).

Dados fenológicos: No PESB floresce em outubro e frutifica em dezembro.

Nome vulgar: “maracujá” (PR, SC), “maracujá-de-comer” (SC), “maracujá-peroba” (PA, PB), “maracujá-roxo”, “maracujá-preto” (SP, RS), “maracujá-mirim”, “maracujá-redondo”, “maracujazinho” (RJ), “maracujá-azedo”, “maracujá-amarelo”, “maracujá-de-ponche”, “maracujá-comum”, “maracujá-suspiro” (Brasil), “gulupa”, “curuba” (Colômbia), “Granadilla”, “Mburucuyá” e “Pasionaria” (Argentina); “Granadilla morada” (Equador e Venezuela); “Gulupa-curuba”, “Parcha” e “Parche” (Venezuela) (CERVI, 1997; FLORA-SBS, 2015).

Etimologia: O epíteto específico tem origem no latim “*edule*”, que significa comestível, por se tratar de frutos comestíveis.

Observações: *Passiflora edulis* é representante do subgênero *Passiflora*, superseção *Passiflora*, seção *Passiflora* e série *Passiflora*. É a mais cultivada entre as espécies de *Passiflora*, devido ao alto valor econômico. Existem duas formas na natureza: *P. edulis* Sims f. *edulis* e *P. edulis* f. *flavicarpa* Deneger. A primeira apresenta frutos roxos de ocorrência selvagem, e a seguinte com frutos amarelos ou amarelo-esverdeados, cultivada (CERVI; LINSINGE, 2008).

Na área pode ser confundida com *P. filamentosa* principalmente pela semelhança de seus frutos verdes com máculas verde-claras, além das folhas membranáceas a subcoriáceas de margem serradas. No entanto podem ser distinguidas pelo número de lobos nas folhas, sendo as de *P. edulis* trilobadas e as de *P. filamentosa* pentalobada. Além disso, as flores se distinguem pelo opérculo filamentosos em *P. filamentosa* e encurvado em *P. edulis* e pelas sementes obcordadas e margem alada em *P. filamentosa*.

Pode ser identificada pelo aspecto glabro, folhas trilobadas lustrosas, um par de glândulas estipitadas no ápice do pecíolo, estípulas linear-subuladas e brácteas verticiladas, ovadas com margem serrada. As flores são brancas com filamentos da coroa roxos e brancos e presença de um anel nectarífero, frutos globosos com máculas verde-claras e

sementes obovadas com ápice com um corno pequeno, base aguda arredondada e testa finamente reticulada (Fig. 15. O, P, Q, R, S).

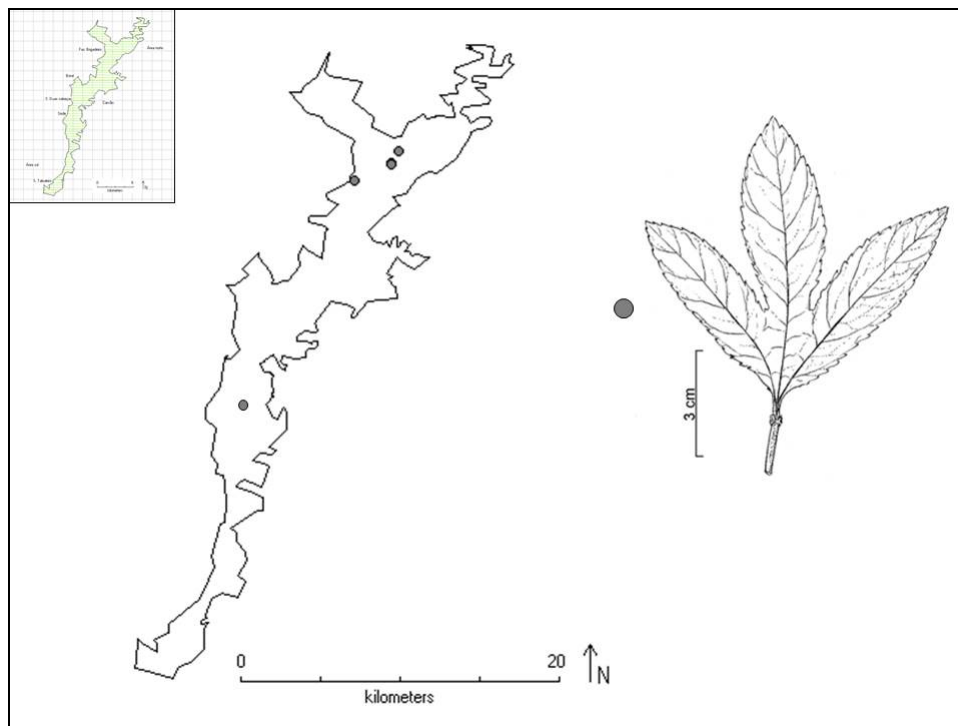


Figura 14. Distribuição de *Passiflora edulis* Sims. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.

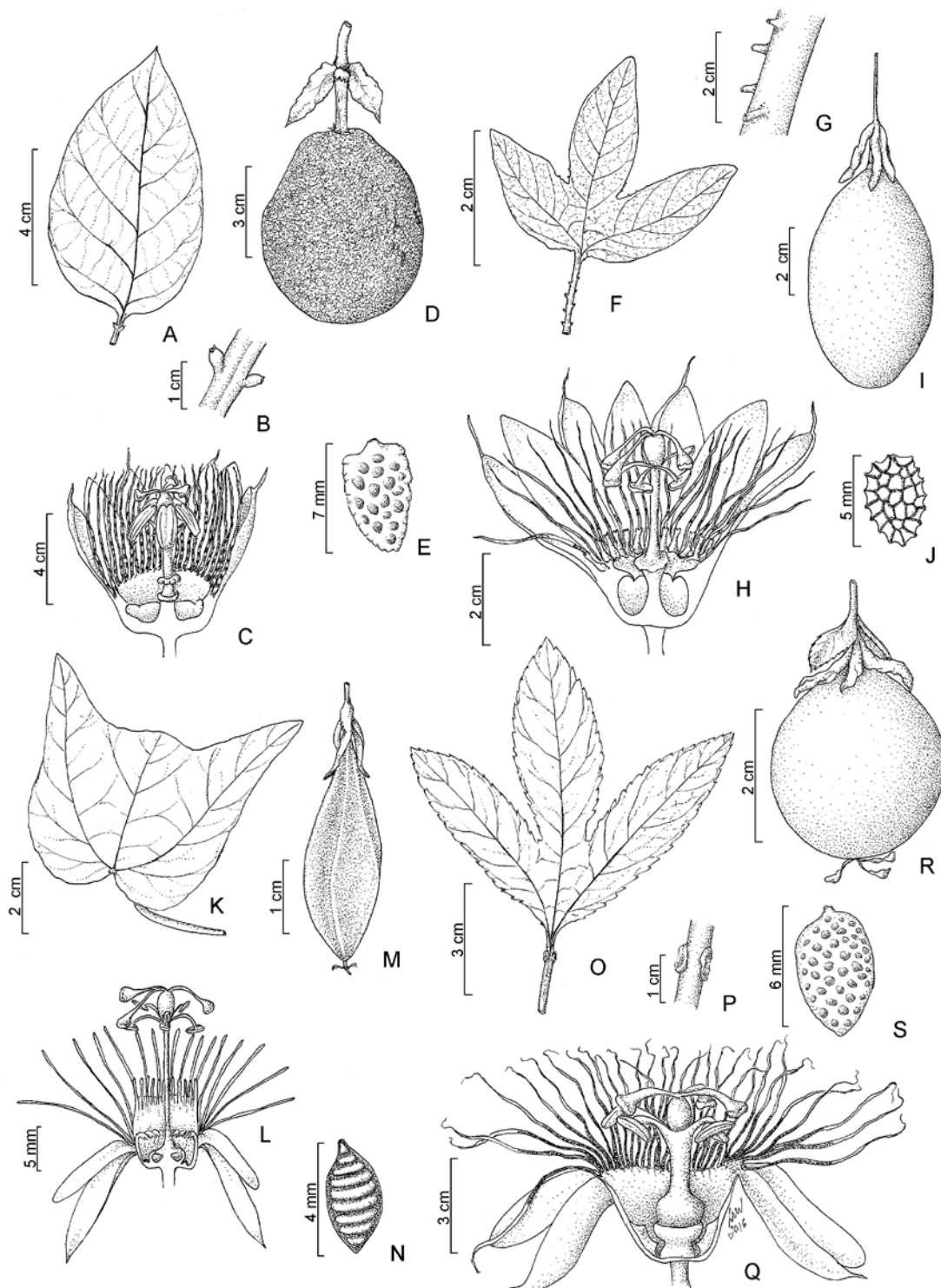


Figura 15. *Passiflora alata* Curtis: A. Folha, B. detalhe do pecíolo com glândula, C. corte longitudinal da flor (A. M. Moraes 305), D. fruto, E. semente (A. M. Moraes 289). *Passiflora amethystina* J. C. Mikan: F. folha, G. detalhe do pecíolo com glândula, H. corte longitudinal da flor (A. M. Moraes 286), I. fruto, J. semente (M. F. Vieira 799). *Passiflora capsularis* L.: K. folha (A. M. Moraes 348), L. corte longitudinal da flor, M. fruto, N. semente (A. M. Moraes et al. 337). *Passiflora edulis* Sims: O. folha, P. detalhe do pecíolo com glândula (A. M. Moraes 309), Q. corte longitudinal da flor (F. R. G. Salimena & P.H. Nobre, 2841), R. fruto, S. semente (A. M. Moraes 309).

5. *Passiflora filamentosa* Cav., Monadelphiae Classis Dissertationes Dezem 10: 462, t. 294. 1790. Figs. 16; 17 D-F; 21 A-E.

Trepadeiras escandentes, lenhosas, glabras ou esparsamente pubescentes nos ramos, gavinhas, pecíolos, pedúnculo, pedicelo, brácteas, hipanto e face abaxial das sépalas, lâminas foliares glabras ou esparsamente vilosas; tricomas filiformes, unicelulares, adpressos ou não. Caule cilíndrico, estriado. Estípulas cedo decíduas. Folhas com pecíolo ca 4 cm compr., um par de glândulas sésseis oblato ou oval, dispostas no ápice do pecíolo; lâminas membranáceas, palmadas, 5-lobadas, lobos oblongo-lanceolados, ca. 8,7 x 9,5 cm, ca. 7,1 x 3 cm (lm), 6-6,3 x 2,5-2,6 cm (lobo lateral central), ca. 3,5 x 1,7 cm (lobo lateral marginal), ângulo divergente 65°-81° (lm x ll marginal), ápice acuminado, apiculado, base cordada, margem serreada a glandular-serreada, ocelos ausentes, 2 glândulas no sino dos lobos. Mônades, pedunculadas; pedúnculo 1,5-2 cm compr.. Brácteas ca. 1,1 x 2 cm compr., verticiladas, ovada-espataladas, margem serreada, cedo decíduas. Flores brancas; pedicelos 0,3-0,4 cm compr.; sépalas ca. 2,7 x 1,1-1,3 cm, ápice obtuso, dorso com arista 0,3-0,4 cm compr., subcoriáceas, face abaxial verde; pétalas ca. 2,5 x 0,7 cm, ápice obtuso; corona com múltiplas séries, bandeadas de azul e branco, filamentos brancos e azuis a vináceos, os externos 1,5-2 cm compr., duas séries, livres, filiformes, ápice acircular, os internos 0,1-1 cm compr., duas séries, filiformes, ápice agudo, e inúmeras séries internas reduzidas 0,05-1 cm compr., subulados e eretos; opérculo ca. 0,4 cm compr., ápice filamentoso, parte inferior membranosa; límen cupuliforme; coluna do androginóforo ca. 1,3 cm compr.; presença de um anel nectarífero anular; filetes ca. 0,8 cm compr., anteras 0,8-0,9 x 0,4-0,5 cm; ovário 0,35-0,4 x ca. 0,34 cm, globoso, tomentoso; estiletos 1-1,1 cm compr. Frutos bagas 3,5-5 x 2,5-5,5 cm, verdes a amarelados com máculas verde-claro, alaranjados quando secos, globosos, pubéculos a esparsos. Sementes 0,8-0,9 x 0,7-0,8cm, obcordadas, achatadas com margem alada, ápice com mais de um corno, base cordada a truncada, testa finamente reticulada.

Material examinado – BRASIL: Minas Gerais, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro: Araponga, Fazenda Brigadeiro, trilha Matipó, (-20.6003, -42.3935), 23/XII/2014, fl, fr, A. *M. Moraes et al.* 313 (CESJ); (-20.5933, -42.3894), 15/I/2015, fr, A. *M. Moraes et al.* 325 (CESJ).

Material complementar - BRASIL: Espírito Santo: Nova Venécia, 4/IX/1960, fr, A. P. Duarte 3711 (RB); 4/IX/1960, fr, A. P. Duarte 94494 (RB). Rio de Janeiro: Santa Maria Madalena, 3/VII/1960, bt, A. P. Duarte 14242 (RB).

Distribuição geográfica e habitat: É endêmica do Brasil e da Floresta Atlântica. Distribui-se nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro (THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015), com poucas coletas registradas nesses estados. Ocorre em Floresta Ombrófila, borda e interior da floresta. Frequentemente na orla de florestas, e quando se encontra no interior desenvolve seus ramos até atingirem a copa das árvores (CERVI, 1997). Foi encontrada somente na região sul do PESB, na Fazenda Brigadeiro, município de Araponga, em Floresta Ombrófila Densa em mata fechada sobre árvores com mais de 10 metros de altura, impossibilitando a visualização do indivíduo inteiro.

Dados fenológicos: No PESB foi coletada com flor em dezembro e com fruto em dezembro e janeiro.

Etimologia: O epíteto *filamentosa* é devido aos vistosos filamentos da corona.

Observações: *Passiflora filamentosa* pertence ao subgênero *Passiflora*, superseção *Passiflora*, série *Passiflora*. De acordo com Killip (1938) sua posição taxonômica é duvidosa. A espécie já foi agrupada próxima à *P. cinccinata*, apesar de se distinguirem em vários detalhes, e acredita-se que seja um híbrido de *P. caerulea* L. e *P. serrato-digitata* L. A espécie possui poucos registros, sendo a última coleta para o estado de Minas Gerais, até então, realizada em 1925, no município de Araponga, Serra do Grama, provavelmente nos limites ou entorno do PESB. Devido ao seu hábito escandente, pode atingir a copa de árvores muito altas, o que pode contribuir com o reduzido número de coletas.

Foram encontrados no solo vários frutos predados e com marcas de dentes incisivos (Fig. 17E), provavelmente de primatas do gênero *Callithrix* (ERXLEBEN, 1777) (comunicação pessoal: Dr. Carlos Ramon Ruiz-Miranda).

As estípulas não foram encontradas no material complementar para descrição, porém de acordo com Killip (1938), estas são dolabriformes com a margem serreada, ápice aristado, cedo decíduas. Como citado anteriormente, *P. filamentosa* se assemelha mais a *P. edulis*, e se distingue desta e das demais espécies da área de estudo principalmente pela

semente obcordada com margem alada e base truncada a cordada, dentre outras características.

Pode ser identificada pelo hábito lenhoso, folhas pentalobadas, estípulas com 1 par de glândulas sésseis na base da lâmina foliar, brácteas ovado-espatuladas com margens serradas, flores brancas com filamentos, coroa com múltiplas séries, bandeadas de azul e branco, e presença de anel nectarífero anular. Os frutos são verdes a alaranjados quando secos, com máculas e sementes obcordadas com margem alada (Figs. 17 D-F; 21 A-E).

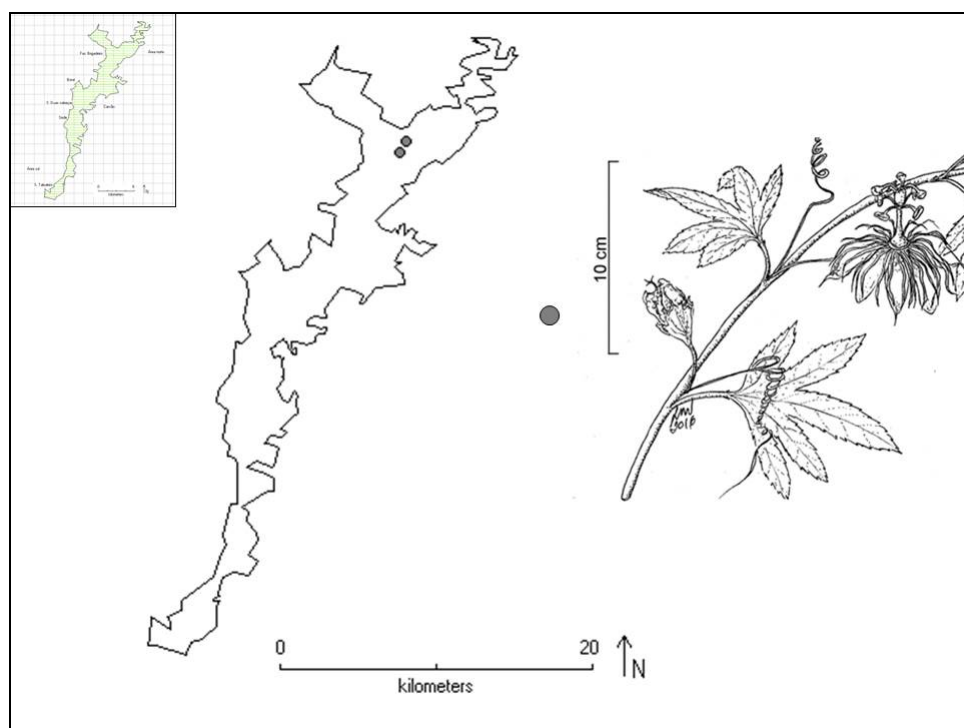


Figura 16. Distribuição de *Passiflora filamentosa* Cav. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.



Figura 17. *Passiflora capsularis* L.: A. flor – Trilha do Carvão, Araponga; B. fruto – Trilha do Carvão, Araponga; *Passiflora edulis* Sims: C. Ramo – Sede do PESB. *Passiflora filamentosa* Cav.: D, E, F. Frutos coletados na Fazenda Brigadeiro; E. fruto com marcas de dentes incisivos; F. frutos e flor predados. Fonte: Arquivo pessoal.

6. *Passiflora mediterranea* Vell., Fl. Flumin. Icon. 9: t.72, 1825. Fig. 19; 21 F-J; 24 A-B.

Trepadeiras escandentes, herbáceas, glabras. Caule cilíndrico, estriado, verde, castanho à vináceo. Estípulas 0,9-5 x 0,4-2 cm compr., semi-ovada ou subreniformes, ápice acuminado à aristado, arista 0,1-0,3 cm compr., base arredondada, margem inteira. Folhas com pecíolo 1,2-3,8 cm compr., 1-4 pares ou 8 glândulas dispersas, tubulares, dispostas 0,2-2 cm compr. da base, pedunculadas; lâminas foliares coriáceas à cartáceas, inteiras, ovado-lanceoladas a oblongo-lanceoladas, 5,2-16,5 x 2,1-6,3 cm, ápice agudo a obtuso, apiculado, base arredondada a cordada, subpeltada, margem inteira a glandular-serreada, com até 6 glândulas em uma das margem, ocelos ausentes, face adaxial lustrosa com 5 nervuras hialinocartilaginosas, face abaxial raramente esparsa. Mônades ou díades, pedunculadas; pedúnculos 2,7-6,6 cm compr., axilares aos pares. Brácteas 0,9-2,5 x 0,5-1,3 cm compr., verticilada, ovado-lanceolado a oval, persistente. Flores alvas a levemente esverdeadas; pedicelos 0,2-0,6 cm compr.; sépalas 1,3-2,2 x 0,4-0,8 cm, ápice obtuso, dorso com arista 0,1-0,2 cm compr.; pétalas 1,3-2,2 x 0,4-0,7 cm., ápice obtuso; corona tri ou tetrasseriada, base alva, ápice alvo, filamentos alvos, os externos 0,7-1,4 cm compr., livres, filiformes, ápice linear a agudo, os internos 0,1-0,3 cm compr., filiformes, ápice capitado a arredondado; opérculo 0,2-0,3 cm compr., membranoso, encurvado, ápice serrado ou lacerado; límen cupuliforme, rodeando frouxamente o androginóforo; coluna do androginóforo 0,7-1 cm compr., esverdeado a rosado; filetes 0,5-0,7 cm compr., anteras 0,4-0,65 x 0,1-0,2 cm; ovário 0,3-0,6 x 0,1-0,3 cm, ovoide, glabro; estiletos 0,6-1 cm compr. Frutos bagas 1,3-2,5 x 0,6-1,3 cm, amarelo a esverdeado, ovoide, glabros. Sementes 0,3-0,4 x 0,15-0,25 cm, cuneado-oblongas, ápice com um corno, base aguda, testa retículo-alveolada.

Material examinado – BRASIL: Minas Gerais, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro: Araponga, 1/I/2008, fl, V.S. *Moura et al.* 74 (HUEMG); Estouro, 13/II/1985, bt, fr, W. N. *Vidal et al.* 704 (VIC); Fazenda Brigadeiro, trilha Matipó e Lage D'Ouro, (-20.6262, -42.4025), 23/XII/2014, bt, fl, fr, A. M. *Moraes* 312 (CESJ); (-20.6077, -42.4126), 23/XI/2014, bt, fl, A. M. *Moraes et al.* 311 (CESJ); (-20.7366, -42.4918), 24/XII/2014, bt, fl, A. M. *Moraes et al.* 315 (CESJ); (-20.7354, -42.4899), 24/XII/2014, bt, fl, A. M. *Moraes* 316 (CESJ); (-20.7321, -42.4877), 24/XII/2014, fl, A. M. *Moraes* 318 (CESJ); (-20.5909, -42.3848), 15/I/2015, bt, fl, A. M. *Moraes et al.* 326 (CESJ); (-20.6062, -42.4095), 15/I/2015, bt, fl, A. M. *Moraes et al.* 329 (CESJ); (-20.6685, -42.4506),

16/I/2015, bt, fl, *A. M. Moraes et al.* 332 (CESJ); (-20.6686, -42.4678), 17/I/2015, fl, *A. M. Moraes et al.* 338 (CESJ); (-20.6684, -42.4678), 17/I/2015, bt, *A. M. Moraes et al.* 339 (CESJ); Serra das Duas Cabeças, 29/IV/2015, bt, fl, *A. M. Moraes & A. M. Moraes* 359 (CESJ). Carangola, 24/IV/1991, fl, *L. S. Leoni & C. Medeiros* 19547 (UPCB); 10/I/2008, fl, *V. S. Moura et al.* 74 (HUEMG). Fervedouro, Pedra do Pato, (-20.6106, -42.4159), 23/XII/2014, bt, fl, fr, *A. M. Moraes* 307 (CESJ); (-20.6103; -42.4158), 23/XII/2014, bt, fl, fr, *A. M. Moraes* 308 (CESJ); (-20.6096; -42.4149), 23/XII/2014, bt, *A. M. Moraes* 310 (CESJ); Pico do Grama, Serra do Grama, 21/V/ 2001, fl, *B. Consenza* 26059 (VIC); 29/I/2003, fl, fr, *G. E. Valente et al.* 1123 (VIC); (-20.4373, -42.2888), 24/XII/2014, bt, fr, *A. M. Moraes* 319 (CESJ); (-20.7279, -42.4805), 18/I/2015, bt, fl, *A. M. Moraes et al.* 344 (CESJ). Pedra Bonita, (-20.5866, -42.3826), 15/I/2015, bt, fl, fr, *A. M. Moraes et al.* 327 (CESJ); (-20.583083, -42.375583), 15/I/2015, bt, fl, *A. M. Moraes et al.* 328 (CESJ).

Distribuição geográfica e habitat: É endêmica do Brasil e do domínio Atlântico. Distribui-se em toda a Região Sudeste e no Sul, nos estados do Paraná e Santa Catarina (THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015). Ocorre em Florestas Ombrófilas, sendo comum em florestas de encosta, se estendendo sobre árvores altas. Também se desenvolvem na borda de florestas, capoeiras e capoeirões e em vegetação de restinga (CERVI, 1997). No PESB ocorre com elevada abundância, principalmente em áreas com grande exposição à luminosidade, clareiras, campos de altitude arbustivo, vegetação em estágio inicial de regeneração e áreas abertas com vegetação arbustiva e árvores de pequeno a médio porte (máximo 5-6 m altura) (Fig 24 A, B). Também foi encontrada no interior das florestas e nas bordas das trilhas.

Dados fenológicos: No PESB floresce e frutifica de outubro a fevereiro.

Nome vulgar: “Maracujá”, “maracujá-de-cobra” (CERVI, 1997), “maracujá-silvestre” (THE BRAZIL FLORA GROUP, 2003).

Observações: *Passiflora mediterranea* pertence ao subgênero *Passiflora*, superseção *Stipulata* e seção *Granadillastrum*. A forma de suas folhas e estruturas dos ramos é muito semelhante às de *P. miersii*, fazendo com que sejam confundidas. Porém, *P. miersii* se distingue por possuir a face abaxial das folhas roxa, textura membranácea a subcoriácea e estípulas com margem crenada. *Passiflora mediterranea* foi a espécie mais coletada em

campo, com grande abundância de indivíduos, encontrada em floração principalmente em áreas abertas de exposição à luminosidade ocorrendo até cerca de 1.650 metros de altitude. Suas flores foram observadas constantemente sendo visitada por insetos, provavelmente coleópteros (Fig. 24 A). Os indivíduos coletados em campo de altitude arbustivo na Serra das Duas Cabeças (A. M. Moraes & A. M. Moraes 359 - CESJ) apresentaram folhas de consistência mais coriácea, lustrosas e tamanho menor que as demais coletadas para o PESB. Apesar de muito abundante, a espécie não possui variação fenotípica nas folhas, mantendo um padrão morfológico na cor e forma.

Pode ser identificada por ser uma trepadeira glabra, com hábito escandente, estípulas subreniformes com ápice aristado, lâminas foliares inteiras cartáceas a coriáceas, ovado-lanceoladas a oblongo-lanceoladas, com ápice agudo, face adaxial lustrosa com 5 nervuras hialinocartilaginosas, flores brancas, com corona de filamentos branca tri ou tetrasseriada e frutos ovoides, amarelos a esverdeados (Figs. 21 F-J; 24 A, B).

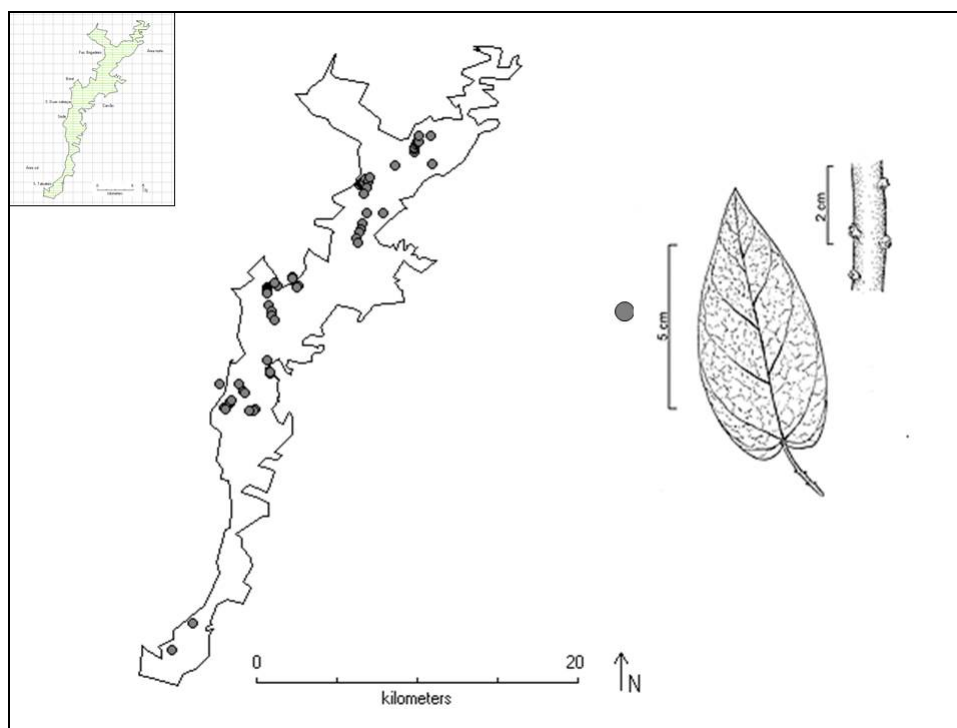


Figura 19. Distribuição de *Passiflora mediterranea* Vell. no Parque Estadual do Parque Estadual do Brigadeiro, MG.

7. *Passiflora miersii* Mart., Fl. Brasiliensis 13 (1): 561, 599. 1872. Figs. 20; 21 K-N; 24 C-D.

Trepadeiras escandentes, herbáceas, glabras. Caule cilíndrico, levemente estriado. Estípulas 0,8-1,5 x 0,4-0,6 cm, semi-ovadas, ápice mucronado ou aristado, arista 0,15-0,2 cm compr., margem crenada. Gavinhas avermelhadas. Folhas com pecíolos 1,3-2,2 cm compr., roxo-avermelhado, um par de glândulas estipadas, dispostas 1-1,8 cm compr. da base, pedunculadas; lâminas foliares subcoriáceas a membranáceas, inteiras, ovado-lanceoladas, 4,5-6,2 x 1,8-2,8 cm, ápice agudo a obtuso, base arredondada, subpeltada, margem inteira, ocelos ausentes, 3-5 nervuras subcoriáceas avermelhadas, face abaxial roxa a levemente avermelhada. Mônades, pedunculadas; pedúnculos 2,8-3 cm compr. Brácteas 0,4-0,6 x 0,2-0,3 cm compr., alternas, ovado-lanceoladas a ovais, cedo caducas. Flores brancas; pedicelos 0,3-0,4 cm compr.; sépalas 1,8-2,3 x 0,5-0,57 cm, ápice obtuso, arista no dorso 0,15-0,3 cm compr.; pétalas 2,3-2,5 x 0,4-0,45, ápice obtuso; corona tetrasseriada, base roxo-escura, ápice alvo, filamentos púrpura à violeta, duas séries externas 1,6-1,9 cm compr., livres, filiformes, ápice filiforme, bandeados de branco e púrpura, os internos 0,5-1,5 cm compr., terceira série linear, violeta, quarta série ereta, bandeado de violeta e purpura, ápice denticulado a subulado; opérculo 0,4-0,5 cm compr, membranoso, ereto na base, levemente inclinado para o androginóforo, com uma linha de filamentos na face exterior, ápice filamentoso; límen cupuliforme, envolvendo frouxamente o androginóforo; coluna do androginóforo 1,43-1,55 cm compr.; filetes 1,04-1,1 cm compr., anteras 0,7-0,84 x 0,2-0,24 cm; ovário 0,59-0,6 x 0,28-0,3 cm, ovoide, glabro; estiletos 0,6-0,8 cm compr. Frutos bagas ca. 3,2 x 1,4 cm, verdes, lanceolados, glabros. Sementes, obovadas, testa reticulada.

Material examinado – BRASIL: Minas Gerais, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro: Araponga, Vale das Luas, Pico do Boné, (-20.6605; -42.4513), 16/I/2015, bt, A. M. Moraes et al. 330 (CESJ).

Material complementar – BRASIL: Minas Gerais: Juiz de Fora, 08/II/2003, fr, D. S. Pifano et al. 518 (CESJ); Ritópolis, 23/III/2011, fl, M. Sobral et al. 14053 (RB); São Roque de Minas, 20/IV/1997, fl, J. N. Nakajima et al. 2413 (RB).

Distribuição geográfica e *habitat*: É uma espécie endêmica do Brasil e ocorre no estado do Paraná, na Região Sudeste, e nos estados da Bahia, Sergipe, Distrito Federal e Mato Grosso do Sul. Está presente nos domínios Caatinga, Cerrado e Floresta Atlântica. Ocorre em Floresta Estacional Semidecidual, cerrado *sensu stricto*, em áreas antrópicas, na borda de matas e em capoeirões (CERVI, 1997; THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015). No PESB foi coletada em um único ponto no município de Araponga, em vegetação de regeneração, próximo a pastagens e exposta ao sol, em área de Zona de Amortecimento (Fig. 24 C, D).

Dados fenológicos: Foi coletada com botões florais em janeiro.

Nome vulgar: “Maracujá-morcego” (ES) e “maracujzinho” (MG) (CERVI, 1997).

Etimologia: O epíteto específico da espécie foi dedicado ao botânico inglês *John Miers*, coletor do Holótipo (CERVI, 1994; CERVI, 1997).

Observações: *Passiflora miersii* pertence ao subgênero *Passiflora*, superseção *Stipulata*, seção *Kermersinae* (Killip ex Cervi) Feuillet & JM MacDougal, série *Kemersinae* Killip ex Cervi. É a única espécie da série com ocorrência para o Brasil, e endêmica no país, que apresenta folhas inteiras, sendo por isso facilmente distinguida das demais espécies. Na área de estudo se assemelha à *P. mediterranea* na forma das folhas e ramos (Fig. 18. C, D). No entanto, pode ser identificada pelas folhas inteiras ovado-lanceoladas, membranáceas a subcoriáceas, estípulas semi-ovadas com margens crenadas, flores brancas com corona tetrasseriada, branca e púrpura à violeta (Fig. 21. K-N).

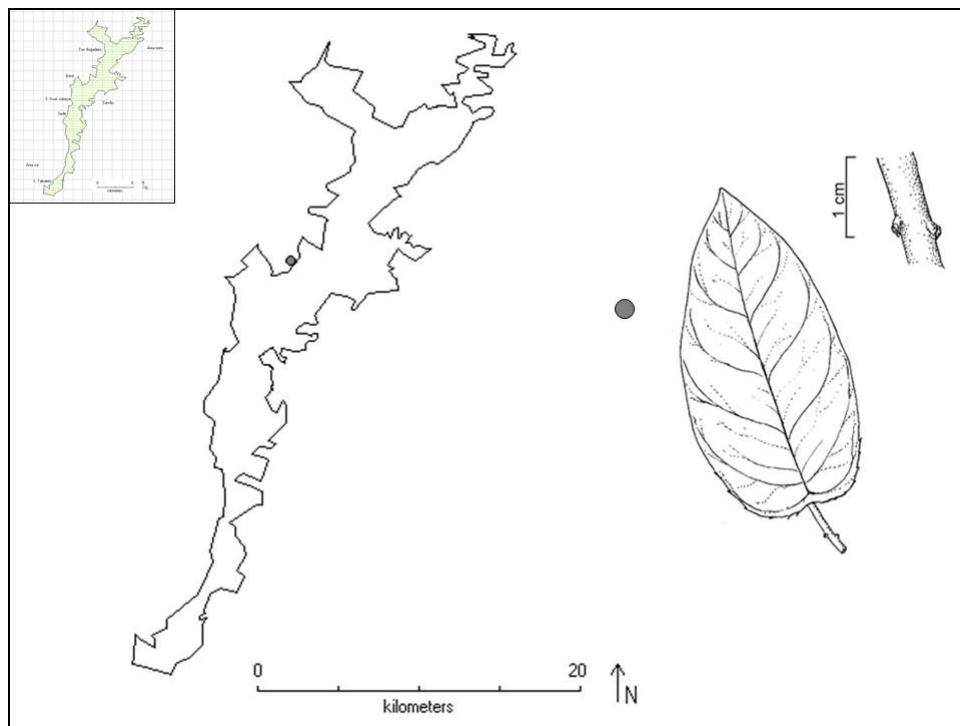


Figura 20. Distribuição de *Passiflora miersii* Mart. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.

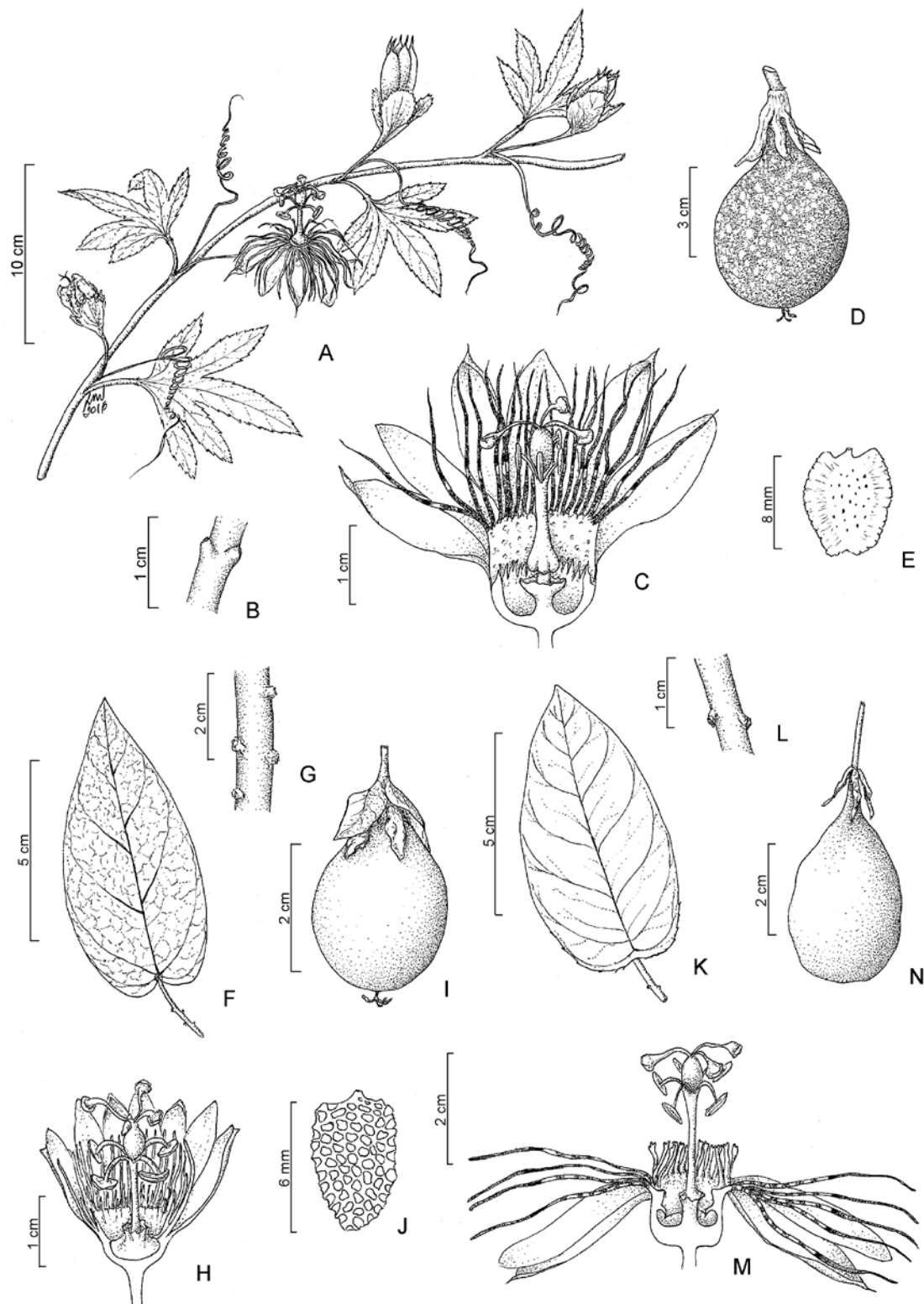


Figura 21. *Passiflora filamentosa* Cav.: A. ramo (A. C. Duarte 3711, 94494 - RB), B. detalhe do pecíolo com glândula, C. corte longitudinal da flor, D. fruto, E. semente (A. M. Moraes et al. 313). *Passiflora mediterranea* Vell.: F. folha, G. detalhe do pecíolo com glândula, H. corte longitudinal da flor, I. fruto, J. semente (A. M. Moraes et al. 307). *Passiflora miersii* Mart.: K. folha, L. detalhe do pecíolo com glândula (A. M. Moraes et al. 330), M. corte longitudinal da flor, N. fruto.

8. *Passiflora porophylla* Vell., Fl. Flum. 9: t.82. 1827. Figs. 22, 23, 24 E-G e 31 A-D.

Trepadeiras com indumento pubérulo nos ramos, caules, gavinhas, estípulas, pecíolos, pedúnculos, pedicelos, brácteas, hipantos, sépalas, ovários e frutos; face abaxial das lâminas foliares, face adaxial das lâminas foliares pubérulo a glabra, tricomas falcados a subulados, unicelulares, adpressos ou não. Caule subtriangular, estriado. Estípulas 0,15-0,4 x 0,05 cm, subuladas-falcadas. Folhas com pecíolos 2,0-3,8 cm compr., glândulas ausentes; lâminas foliares membranáceas à cartáceas, bilobadas, lobos lanceolados a obovado, podendo ocorrer o lobo médio um pouco mais proeminente, 2,4-7,5 x 4,5-10,4 cm., 1,5-4,7 x 1,2-2,6 cm (ll), ângulo divergente 32°-56°, ápice agudo, obtuso a arredondado, base obtusa a arredondada, subpeltada, margem inteira, ocelos presentes, 7-20 ocelos dispostos entre as nervuras principais dos lobos, face adaxial pubérulo a glabra, variegada com máculas verde claro ou não, face abaxial verde a roxa. Mônades, pedunculadas; pedúnculos 1,8-5,5 cm compr. Brácteas 0,1-0,5 x ca. 0,05 cm, alternas, linear-subuladas. Flores branco-esverdeadas, verdes ou roxo-escuro; pedicelos 0,2-0,3 cm compr.; sépalas 1,1-1,7 x 0,5-0,6 cm, ápice obtuso; pétalas ca. 1,0 x 0,35-0,45 cm.; corona unisseriada, base roxa, ápice alvo, filamentos bandeado de roxo e alvo, 0,7-0,8 x 0,1-0,11 cm, livres, dolabriformes, ápice cuneiforme; opérculo 0,3-0,35 cm compr., plicado, ápice introrsamente curvo; límen anelar; coluna do androginóforo 0,9-1,0 cm compr., roxo-escuro a vermelho-escuro; filetes 0,5-0,6 cm compr. roxo-escuro, anteras 0,35-0,4 x 0,05-0,2 cm; ovário 0,2-0,3 x 0,2-0,25 cm, globoso, denso pubérulo; estiletos 0,5-0,7 cm compr. Frutos bagas 0,7-2,3 x 0,6-2,0 cm, verdes, globosos, denso pubérulo. Sementes ca. 0,4 x 0,2-0,3 cm, obovadas, ápice com corno ausente, base aguda, testa sulcada transversalmente.

Material examinado – BRASIL: Minas Gerais, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro: Araponga: Estouro, 4/IV/1986, fl, *M. F. Vieira et al.* 355 (UPCB, VIC). Serra das Duas Cabeças, (-20.4218, -42.2858), 29/IV/2015, fr, *A. M. Moraes et al.* 358 (CESJ); Trilha do Carvão – Boné, (-20.670194, -42.4678), 17/I/2015, bt, fl, fr, *A. M. Moraes et al.* 340 (CESJ). Fervedouro: Estrada Fervedouro-Araponga, (-20.7248, -42.4760), 18/I/2015, bt, fl, fr, *A. M. Moraes et al.* 347 (CESJ); (-20.7236, -42.4776), 18/I/2015, bt, fl, *A. M. Moraes et al.* 346 (CESJ).

Distribuição geográfica e *habitat*: É endêmica do Brasil, ocorrendo em toda a região Sudeste, Sul, além do estado da Bahia. Está presente no Cerrado e Floresta Atlântica, em vegetação de cerrado *lato sensu*, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Montana e Submontana (MILWARD-DE-AZEVEDO et al., 2010; BERNACCI et al., 2015). Ocorre preferencialmente em capoeiras, beiras de estradas e bordas de florestas, raramente no interior (SACCO, 1980). De acordo com Milward-de-Azevedo e Baumgratz (2004) distribui-se também na Serra do Caparaó, Serra da Mantiqueira e do Mar e pode ser encontrada aos arredores da Serra do Espinhaço. No PESB foi encontrada em diversos ambientes, como no interior de florestas, borda de trilhas e beira de estradas.

Dados fenológicos: Floresce e frutifica em janeiro, com frutos também observados no mês de abril.

Nome vulgar: “Maracujá” (MG, RJ), “Maracujazinho-da-serra” (SP), “maracujazinho-da-serra” (MG, SP), “maracujazinho”, “maracujazinho-do-mato” (MG), “maracujazinho-mirim” e “maracujá-da-serra” (MILWARD-DE-AZEVEDO et al., 2012).

Observações: *Passiflora porophylla* pertence ao subgênero *Decaloba*, superseção *Decaloba* e seção *Decaloba* DC. Foi ilustrada e publicada por Vellozo na *Flora Fluminensis* juntamente com outras 25 espécies de passifloráceas e o nome *P. porophylla* foi reconhecido como sinônimo de *P. organensis* por Cervi e Rodrigues (2010). Foi coletada em trilhas de servidão no PESB, percurso de forte influência antrópica, e na estrada Fervedouro-Araponga. Conforme citado anteriormente, *P. capsularis* e *P. porophylla* pertencem ao mesmo subgênero e superseção e possuem características semelhantes, podendo ser confundidas na área de estudo.

As folhas possuem grande plasticidade quanto à forma, com espécimes de lâminas foliares 2-lobadas de lobos com ápice agudo (▲), arredondado (●) ou obtuso (■), além de ângulos divergentes variados e folhas variegadas ou não (Figs. 22 e 23). A distribuição destas formas não demonstrou um padrão determinado, ocorrendo simultaneamente nas áreas (Fig.23). Assim, estas características podem estar sendo influenciadas por fatores como solo e luminosidade, sendo necessários estudos mais detalhados para compreender esta variação morfológica.

A espécie pode ser identificada no campo pelas folhas bilobadas, com máculas ou não, face abaxial da lâmina foliar verde a roxas e ocelos presentes. Pecíolo com glândulas

ausentes, estípulas subulada-falcadas, flores roxas com coroa unisseriada, filamentos dolabriformes com ápice cuneiforme e fruto pubescente com semente com testa sulcada transversalmente (Figs. 24 E-G e 31 A-D).

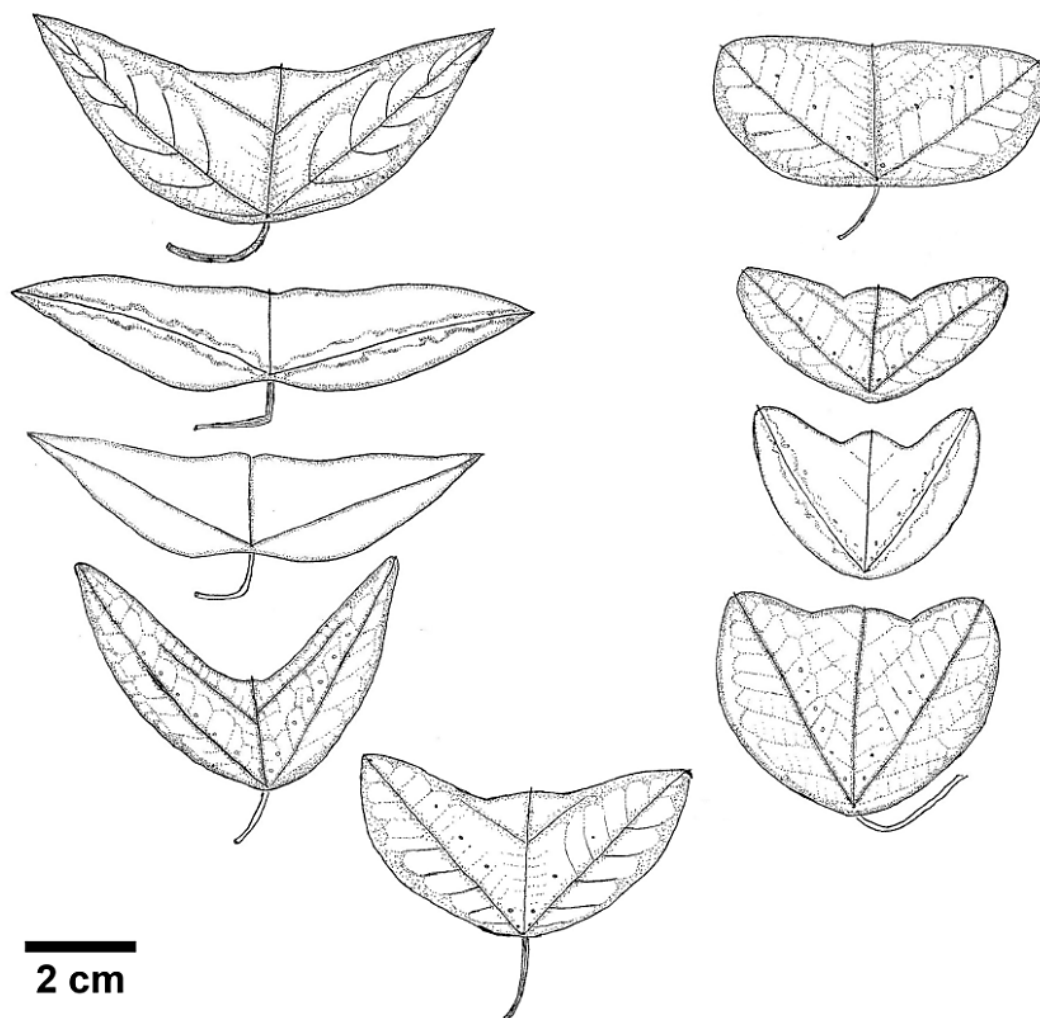


Figura 22. Variação morfológica foliar de *Passiflora porophylla* Vell.

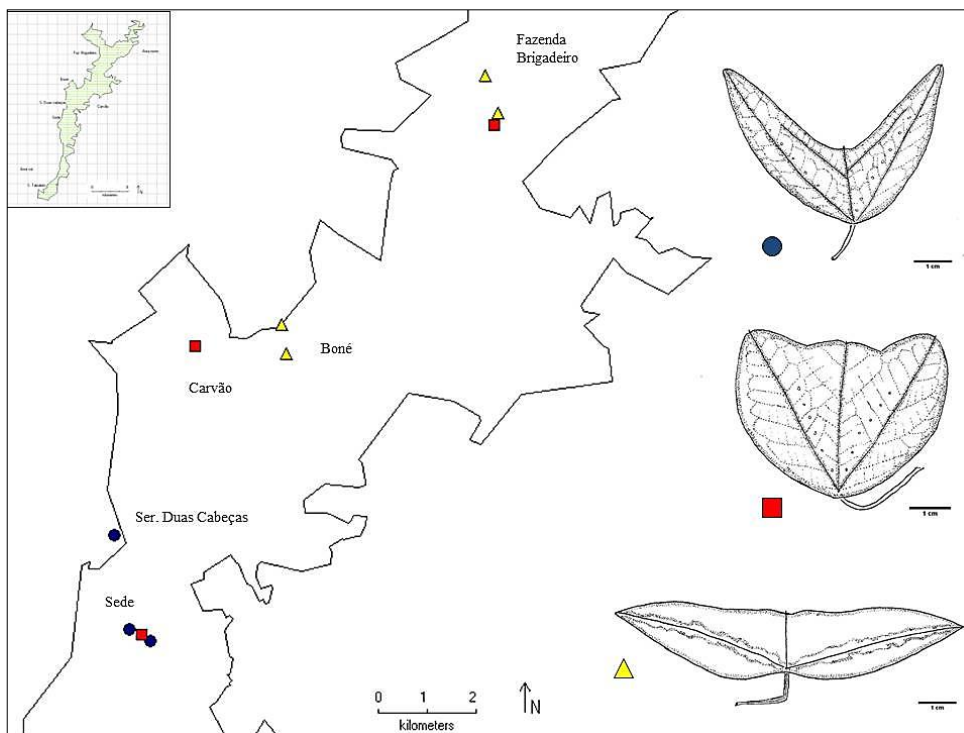


Figura 23. Distribuição de *Passiflora porophylla* Vell. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.



Figura 24. *Passiflora mediterranea* Vell.: A. Flor polinizada por insetos; B. flor. *Passiflora miersii* Mart.: C. Ramo; D. Botão e detalhe das estipulas. *Passiflora porophylla* Vell.: E. Botão da flor e face abaxial da folha roxa; F. Face adaxial da folha com mácula; G. Flor. Fonte: Arquivo pessoal.

9. *Passiflora rhamnifolia* Mast., Fl. Brasiliensis 13 (1): 545, 575. 1872. Figs. 25; 30 A-C e 31 E-I.

Trepadeira escandente, lenhosa, com gavinhas cedo caducas, glabra a esparso na face adaxial da lâmina foliar, caule pubérulo, esparso a pubescente no pecíolo, gavinhas, estípulas, face abaxial das lâminas foliares, nervuras foliares, pedúnculo, pedicelo, brácteas, hipanto, sépalas, fruto, tomentoso no ovário e denso pubescente nas nervuras principais da lâmina foliar; tricomas filiformes e subulados, unicelulares, adpressos ou não. Caule cilíndrico, estriado. Estípulas 0,05-0,95 cm compr., subuladas, cedo caducas. Folhas com pecíolos 1,8-4,3 cm compr., um par de glândulas ovóides a lanceoladas, dispostas no ápice do pecíolo, sésseis; lâminas foliares membranáceas a coriáceas, inteiras, ovado-lanceoladas a ovado-oblongas, 8,5-14 x 4,5-7,5 cm, ápice agudo, base arredondada a cuneada, margem inteira, ocelos ausentes. Mônades, pedunculadas; pedúnculos 1,2-1,3 cm compr. Brácteas 0,15-0,3 x 0,1-0,2 cm compr., alternas, linear-subuladas, cedo caducas. Flores brancas a amarelas; pedicelos ca. 0,9 cm compr.; sépalas 1,7-1,8 x ca. 0,4 cm, ápice obtuso; pétalas ca. 2,3 x 0,4 cm, ápice obtuso; corona bisseriada, base alva, ápice amarelo com máculas vináceas, filamentos amarelos, os externos 1,3-1,5 cm compr., livres, subdolabriliformes, ápice dilatado, base linear, os internos 0,2-0,3 cm compr., filiformes, ápice dilatados; opérculo ca. 0,3 cm compr., recurvado, ápice filamentosos; límen ausente; coluna do androginóforo 1,5-1,8 cm compr.; presença de um anel nectarífero; filetes ca. 0,5 cm compr., anteras ca. 0,5 x 0,1-0,2 cm; ovário ca. 0,4 x 0,15-0,2 cm, ovóide, sulcado, tomentoso; estiletos ca. 0,9 cm compr. Frutos bagas 4,0-5,0 x 2,5-3,5 cm, amarelos e esverdeados, sulcado (6-partida), elípticos, pubescentes. Sementes 0,7-0,9 x 0,4-0,5 cm, obovadas, ápice com um corno, base aguda, testa retículo-foveada.

Material examinado – BRASIL: Minas Gerais, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro: Araponga, Pico do Boné, (-20.6777, -42.4461), 1/XI/2014, fr, A. M. Moraes et al. 302 (CESJ); Fazenda Brigadeiro, Trilha Lage D'Ouro, (-20.6330, -42.4142), 1/I/2015, bt, A. M. Moraes et al., 362 (CESJ). Pedra Bonita, Fazenda Brigadeiro, (-20.587556, -42.3833), 16/I/2015, fr, A. M. Moraes et al., 363 (CESJ).

Material complementar – BRASIL: Espírito Santo: Castelo, 13/II/2008, fl, L. Kollmann et al. 10598 (RB). Linhães, 7/XI/2012, fl, G.S. Siqueira 818 (RB). Minas Gerais: Juiz de Fora, 26/II/2008, fl, N.M. Farinazzo et al. 2 (CESJ).

Distribuição geográfica e *habitat*: É endêmica do Brasil, ocorrendo em áreas de Floresta Atlântica nos estados da Bahia e na Região Sudeste, em fitofisionomias de Floresta Ombrófila e Floresta Estacional Decidual (CERVI; BERNACCI; NASCIMENTO, 2009; HILGENHOF, 2012; THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015). No PESB, foi encontrada no interior de Floresta Ombrófila somente na porção norte da UC, nos municípios de Araponga e Pedra Bonita, e na região do Boné e Fazenda Brigadeiro (Fig. 25).

Dados fenológicos: No PESB foi coletada com fruto em novembro.

Etimologia: O epíteto específico refere-se as folhas em forma de espinheiro (ULMER; MACDOUGAL, 2004).

Observações: *Passiflora rhamnifolia* pertence ao subgênero *Astrophea*, seção *Pseudastrophea* Harms e superseção *Pseudoastrophea* (Harms) Killip. Apresenta hábito lenhoso e caule com cerca de 5 cm de diâmetro (Fig. 30. B).

Pode ser identificada pelo hábito lenhoso, folhas inteiras pubescentes, com um par de glândulas sésseis na base da lâmina foliar, flores brancas com corona de filamentos amarelos subdolabriformes, ovário sulcado e fruto sulcado (6-partido), elíptico e pubescente (Figs. 30 A-C-E; 31 E-I).

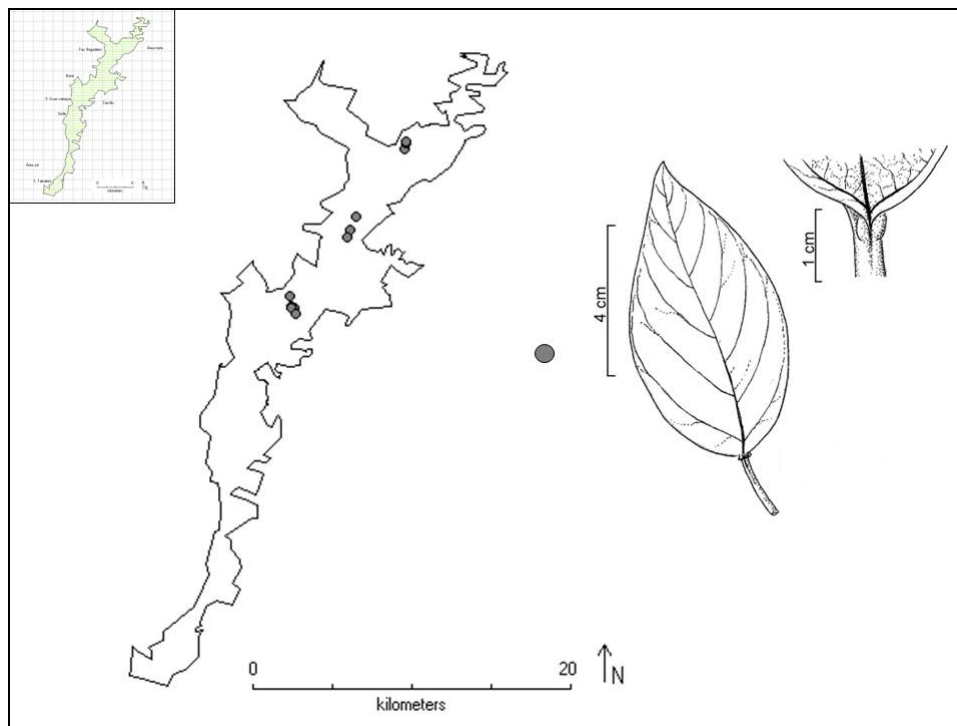


Figura 25. Distribuição de *Passiflora rhamnifolia* Mast. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.

10. *Passiflora sidiifolia* M. Roem., Fam. Nat. Syn. Monogr. Weimar, Landes Industrie Comptoir. 2:173. 1846. Figs. 26; 30 D, E e 31 J-N.

Trepadeiras herbáceas, escandentes, glabra. Caule cilíndrico, estriado, verde-claro. Estípulas 0,9-2,3 x 0,6-1,8 cm compr., oblonga ou semi-ovadas, ápice agudo, com arista 0,02-0,1 cm compr., base arredondada. Folhas com pecíolo 1-4 cm compr., um a dois pares de glândulas no pecíolo, dispostas 0,7-1,5 cm compr. da base, pedunculadas; lâminas foliares membranáceas à subcoriácea, 3-lobadas, lobo médio mais proeminente, e os laterais reduzidos, arredondados, 5,5-9,5 x 2,5-4,4 cm, 1,7-2,6 x 1,1-2,5 (lm), 0,2-0,5 x 0,3-0,7 (ll), ângulo divergente 14° a 24°, ápice obtuso a arredondado, apiculado, base arredondada, margem inteira, ocelos ausentes, face adaxial com 3 nervuras coriáceas proeminentes. Mônades, pedunculadas; pedúnculos 2,5-1 cm compr. Brácteas 2,5-4,9 x 2,2-4,3cm compr., alternas, ovada a orbicular, ápice agudo a acuminado, base cordada, margem inteiras, cedo caducas, conjunto de três brácteas, com uma bráctea menor abaixo das duas maiores. Flores brancas a roxas; pedicelo 0,4-0,6 cm compr.; sépalas 2-3 x 1-1,5 cm, verde-claro, ovadas, ápice arredondado, oblonga-ovadas; pétalas brancas a levemente roxas, oblonga-ovadas, ápice agudo a arredondado; corona pentasseriada, base alva, ápice bandeado de azul e branco, filamentos bandedos de branco, azul, roxo a vináceo, os

externos 2,4-4,5 cm compr., duas series de filamentos maiores, bandeadas de roxo, vináceo e branco, livres, filiformes, ápice agudo, os internos 0,05-0,2 cm compr., três series reduzidas, tuberculiformes, clavados e/ou dentiformes, ápice arredondado, espatulado e truncados; opérculo membranoso 0,3-0,7 cm compr., encurvado, ápice crenulado; límen cupuliforme; coluna do androginóforo 1,1-1,5 cm compr.; filetes 0,5-0,8 cm compr., anteras 0,6-0,7 x 0,2-0,4 cm; ovário 0,4-0,7 x ca. 0,3 cm, ovoide, glabro; estiletes 0,5-0,8 cm compr. Frutos bagas 2,2-2,6 x 1,5-2 cm, verdes claro ou amarelados, ovoides, glabros. Sementes 0,3-0,4 x 0,2-0,3 cm, obovadas, ápice com um corno, base aguda, testa reticulo-foveada.

Material examinado – BRASIL: Minas Gerais, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro: Araponga, 8/II/1989, bt, A. O. Scariot et al. 371 (CESJ, IAC); Fazenda Brigadeiro, (-20.6073, -42.4107), 14/I/2015, fl, fr, A. M. Moraes et al. 322 (CESJ). Fervedouro, Trilha Pedra do Pato, (-20.7325, -42.4697), 18/IX/2014, bt, fl, A. M. Moraes et al. 288 (CESJ). Carangola, 1/V/1991, fl, L. S. Leoni 19549 (UPCB).

Distribuição geográfica e habitat: Espécie endêmica do Brasil e do domínio Atlântico. Distribui-se em toda a Região Sudeste e no estado da Bahia. Ocorre em Floresta Ombrófila e Floresta Estacional Semidecidual. Comum em florestas primárias de encosta, estendendo os ramos sobre as copas das árvores, podendo também ocorrer em capoeiras e capoeirões, em vegetação de restinga (CERVI, 1997) e em beira de estradas. Foi coletada no PESB em áreas abertas sobre árvores com cerca de 15 metros altura, e em diversos ambientes como Floresta Ombrófila, bordas de trilhas e beira de estradas (Fig. 26).

Dados fenológicos: Foi coletada em setembro com flor e em janeiro com flor e fruto.

Nome vulgar: “Maracujzinho”, “maracujá” (CERVI, 1997; BERNACCI et al., 2003).

Etimologia: Possui folhas semelhantes ao gênero *Sida* L. da família Malvaceae, justificando o epíteto “*sidiifolia*” (CERVI, 1997).

Observações: *Passiflora sidiifolia* está inserida no subgênero *Passiflora*, série *Imbricatae* Killip ex Cervi. No PESB pode ser encontrada até aproximadamente 1.400 metros de altitude. Indivíduos jovens de *P. sidiifolia* foram geralmente encontrados com os lobos

laterais das folhas mais proeminentes do que quando adultos (Fig. 30 E). No entanto, suas folhas não possuem grande variação fenotípica, comparadas às das demais espécies citadas.

Pode ser identificada pelo hábito escandente e herbáceo, lâminas foliares 3-lobadas com lobos laterais reduzidos e lobo médio mais proeminente, dois pares de glândulas pedunculadas no pecíolo, estípulas semi-ovadas, flores brancas com filamentos da corona pentasseriado, com os filamentos externos bandeados de azul, branco e roxo a vináceo (Figs. 30 D-E; 31 J-N).

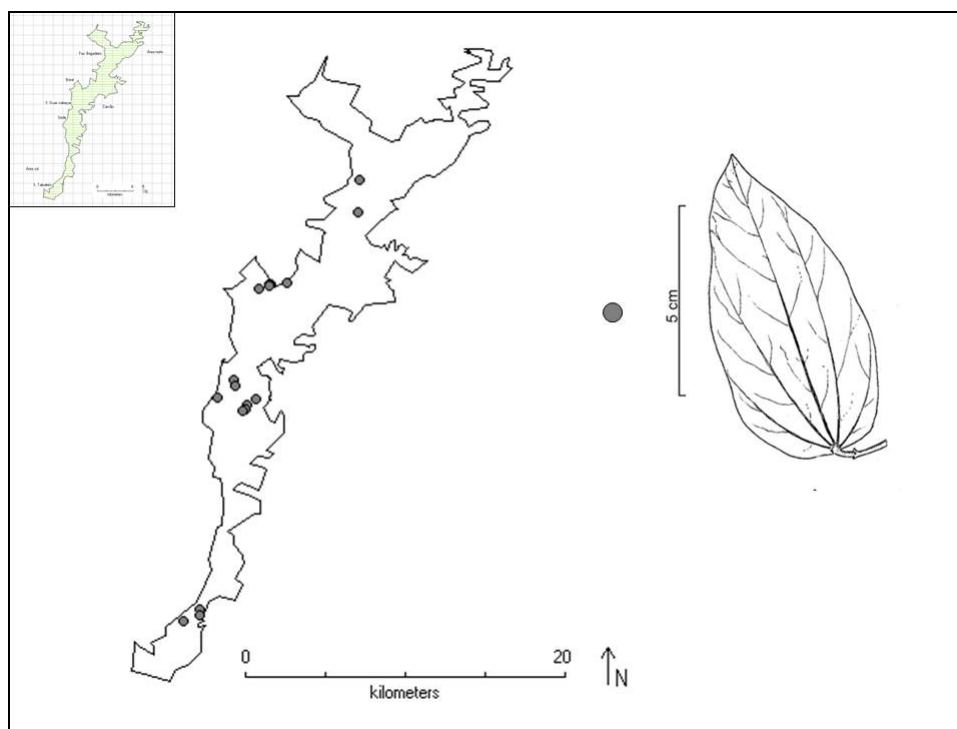


Figura 26. Distribuição de *Passiflora sidiifolia* M. Roem. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.

11. *Passiflora speciosa* Gardner., Fielding and Gardn. Sert. Pl. pl. 17. 1844. Figs. 27, 28, 29; 30 F-H; 31 O-S.

Trepadeira lenhosa, tomentosa-ferrugínea no caule, gavinhas, estípulas, pecíolos pedúnculo e pedicelo, pubescente na face adaxial e abaxial da lâmina foliar, brácteas, pétalas, sépalas, hipanto e fruto com tricomas subulado-falcado, unicelular, raramente estrelado, adpresso ou não. Caule cilíndrico estriado e sulcado. Estípulas setáceas-falcadas 0,3-1 cm compr. Folhas com pecíolo 0,8-5 cm compr., um par de glândulas sésseis na base, cupuliforme a oblato, às vezes 1-3 glândulas pedunculadas, urceoladas, dispostas a 0,8-1,6 cm da base;

lâminas foliares cartáceas a membranáceas, pouco frequentemente inteiras, ovada-lanceoladas, 2-18,1 x 1-4,3 cm, ou 3-lobadas, lobos oblongo-lanceoladas, linear-lanceolado a assimétricas, 3,2-18,5 x 3,5-14,2 cm, 3,9-14,5 x 1,1-3,5cm (Im), 2-9,5 x 0,6-2,8 cm (II), ângulo divergente 20°-50°, ápice agudo a obtuso-acuminado, base cordada a truncada, margem serreada ou duplamente serreado, ocelos ausentes, nervuras principais densamente pubescentes, 3-glândulas no sino dos lobos. Mônades, pedunculadas; pedúnculos 1,5-13 cm compr. Brácteas 1,5-4,2 x 0,6-1,8 cm, verticiladas, ovada-oblongas, margem serreada a glandular-serreada, persistentes. Flores rosa, rosa-escuro a avermelhadas, pedicelo 0,3-0,9 cm compr.; sépalas 4,2-6,1 x 0,5-1,3 cm, oblongas, ápice obtuso, com arista foliácea 0,2-0,6 cm compr.; pétalas 4,1-6 x 0,4-1,1 cm, oblongas, ápice obtuso; corona bisseriada, base alva, ápice vináceo, filamentos vináceos a alvos, externos 0,7-1 cm compr., livres, forma de sovela, ápice arredondado a agudo, os internos 0,5-0,8 cm compr., ápice dentado; opérculo cupuliforme 0,4-0,6 cm compr., margem recurvada, ápice serrado ou erose, límen rugoso, marrom esbranquiçado; coluna do androginóforo 2,2-3,5 cm compr., com estrias vináceas; filetes 0,6-1,5 cm compr.; anteras 0,8-1,5 x 0,1-0,3cm; ovário 0,6-1 x 0,2-0,5 cm, ovoide, estrias e máculas ferrugíneas, viloso, com tricomas hirsuto e às vezes estrelado; estiletes 0,8-1,9 cm compr. Frutos bagas 2,7-6,5 x 1,3-4,0cm, oblongos, velutinos, às vezes com tricomas estrelados, creme, acinzentado a esverdeado com listras e máculas vináceas a avermelhadas. Sementes 0,4-0,5 x 0,3-0,4 cm, obovadas, ápice com um corno, base arredondada, testa retículo alveolada.

Material examinado – Brasil: Minas Gerais, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro: Araponga, 8/X/1986, fl, fr, *M. F. Vieira et al.* 457 (VIC); 25/XI/2006, fr, *E. J. Lucas et al.* 691 (CESJ, ESA, IAC); 25/XI/2006, fr, *E. J. Lucas* 687 (ESA); Fazenda Brigadeiro, Trilha Matipó, (-20.597944, -42.3882), 23/XII/2014, fl, bt, *A.M. Moraes & A. M. Moraes* 314 (CESJ); Pedra do Pato, (-20.7358, -42.4725), 18/IX/2014, fl, bt, *A. M. Moraes et al.* 287 (CESJ); (-20.7233, -42.4837), 16/X/2014, fl, bt, *A.M. Moraes & M. A. Milward-de-Azevedo* 297 (CESJ); 22/XII/2014, bt, *A. M. Moraes et al.* 303 (CESJ); 22/XII/2014, fl, bt, *A. M. Moraes et al.* 304 (CESJ); 22/XII/2014, fl, bt, *A. M. Moraes et al.* 306 (CESJ); Serra D'Água, 20/XI/2004, fl, bt, *A. J. H. Salles* 3431(CESJ); 21/XI/2004, bt, *A. J. H. Salles et al.* 3479 (CESJ); Sede, Trilha Pico do Grama, 15/X/2014, fr, fl, bt, *A.M. Moraes & M. A. Milward-de-Azevedo* 290 (CESJ); (-20.7306, -42.4919), 15/X/2014, fl, *A. M. Moraes & M. A. Milward-de-Azevedo* 291 (CESJ); Pico do Boné, 1/XI/2014, fl, bt, *A. M. Moraes et al.* 299 (CESJ); (-20.6703, -42.4486), 16/I/2015, fl, bt, *A.M. Moraes et al.* 333 (CESJ); (-

20.6717, -42.4477), 16/I/2015, fl, bt, A.M. Moraes et al. 334 (CESJ); Trilha do Carvão, (-20.6676, -42.4664), 17/I/2015, fl, bt, A.M. Moraes 341 (CESJ). Fervedouro, Sede, trilha do muriqui e encontro, 6/X/2007, fl, fr, bt, G. E. Valente et al. 1993 (VIC); 19/XII/1995, fr, L. A. Basilio et al. 15581 (VIC); 14/ VIII/ 2007, fl, bt, G. E. Valente et al. 1953 (VIC); (-20.7219, -42.4876), 21/VIII/2014, fl, bt, A. M. Moraes 285 (CESJ); (-20.7312, -42.4917), 15/X/2014, fl, bt, A. M. Moraes 292 (CESJ); (-20.7315, -42.4915), 15/X/2014, fr, fl, bt, A. M. Moraes & M. A. Milward-de-Azevedo 293 (CESJ); (-20.7250, -42.4926), 15/X/2014, fl, bt, A.M. Moraes et al. 295 (CESJ); (-20.7233, -42.4836), 15/X/2014, fl, bt, A.M. Moraes & M. A. Milward-de-Azevedo 296 (CESJ); (-20.7255, -42.4816), 18/I/2015, fl, bt, A. M. Moraes et al. 343 (CESJ); (-20.4302, -42.2848), 28/IV/2015, fl, bt, A.M. Moraes 354 (CESJ).

Distribuição geográfica e habitat: É endêmica do Brasil, ocorrendo na Região Sudeste (estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais), e na região Centro-Oeste (estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e no Distrito Federal) (LONGO, 2002; THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015). Nativa dos domínios Atlântico, Cerrado, Pantanal e Amazônico, está presente em Floresta Ombrófila e Florestas Estacionais Semidecíduais, ocorrendo também em bordas de florestas, capoeiras e capoeirões (CERVI; DUNAISKI JUNIOR, 2004; THE BRAZIL FLORA GROUP, 2015). No PESB, *P. speciosa* foi frequentemente encontrada no interior de Floresta Ombrófila, no sub-bosque, em locais sombreados e às vezes com alta umidade, além das bordas das trilhas e de florestas (Fig. 28).

Dados fenológicos: Floresce e frutifica de agosto a abril no PESB.

Nome vulgar: “Maracujá-incarnada” (CERVI; DUNAISKI JUNIOR, 2004).

Etimologia: O nome *P. speciosa* tem origem na palavra grega *speciosus* (*a, um*) que significa “de belo aspecto”, “de aparência brilhante, elegante”, o que coincide com as flores grandes e chamativas de cor vermelha brilhante apresentada pela espécie (CERVI, 1997; CERVI; DUNAISKI JUNIOR, 2004).

Observações: *Passiflora speciosa* está inserida no subgênero *Passiflora* e superseção *Coccinea* Feuillet & J.M. MacDougal. Foi encontrada com grande frequência no PESB,

principalmente na região central da Unidade, em altitudes de até 1.600 metros. É polinizada por aves, especialmente por beija-flores e seus frutos são atrativos para morcegos, pássaros e para o homem (VARASSIN et al., 2001; CERVI; DUNAISKI JUNIOR, 2004; LONGO; FISCHER, 2006). No PESB, foram observados indivíduos constantemente em floração e frutificação (de agosto a abril) sendo visitados por beija-flores.

Passiflora speciosa apresentou grande plasticidade na morfologia foliar, com lâminas foliares 3-lobadas de ápice agudo (▲) ou ápice obtuso (■) e lâminas inteiras ou assimétricas com um, dois ou três lobos desenvolvidos (●) (Figs. 27 e 28). O tipo mais comum foi o 3-lobado com ápice agudo (▲), distribuído por toda a área de estudo de forma abundante. O tipo obtuso (■) foi uma forma atípica restrita à sede do parque (A. M. Moraes 285) e o tipo inteiro/assimétrico (●) ocorreu somente na região norte em ambientes de Floresta Ombrófila no interior da floresta (Fig. 27, 28). A espécie também variou na disposição das glândulas, sendo que o tipo mais frequentemente encontrado possui um único par glândulas sésseis na base do pecíolo (●), sendo menos frequentes os morfotipos com um par de glândulas dispostas na porção peciolar e outro na base do pecíolo (■) (Fig. 29). Parte dos espécimes com lâminas inteiras também possuem folhas assimétricas e 3-lobadas com um par de glândulas na base e no pecíolo (A.M. Moraes & M. A. Milward-de-Azevedo 291). Todos os indivíduos com folhas assimétricas e inteiras possuem glândulas na porção peciolar (Fig. 27). Também foi observado na espécie um tronco lenhoso e subterrâneo com diâmetro de cerca de 5 cm.

Passiflora speciosa pode ser identificada pelo hábito lenhoso, indumento tomentoso ferrugíneo, lâminas foliares inteiras a trilobadas de margem serreada com 3-glândulas no sino dos lobos, pecíolo com 1 par de glândulas sésseis na base, flores com pétalas e sépalas róseas, sépalas com arista foliácea e frutos oblongos, velutinos, acinzentados com máculas vináceas (Figs. 30 F-H; 31 O-S).

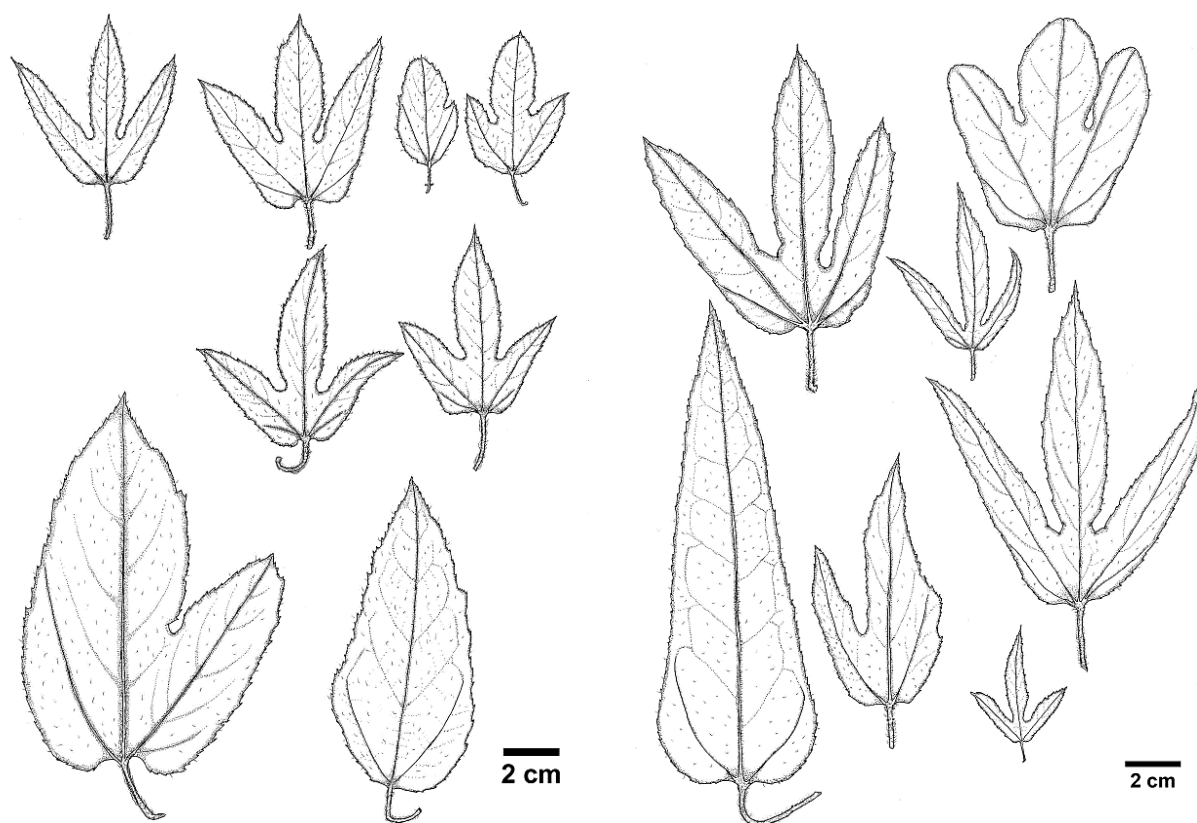


Figura 27. Plasticidade fenotípica da forma das folhas em *Passiflora speciosa* Gardner.

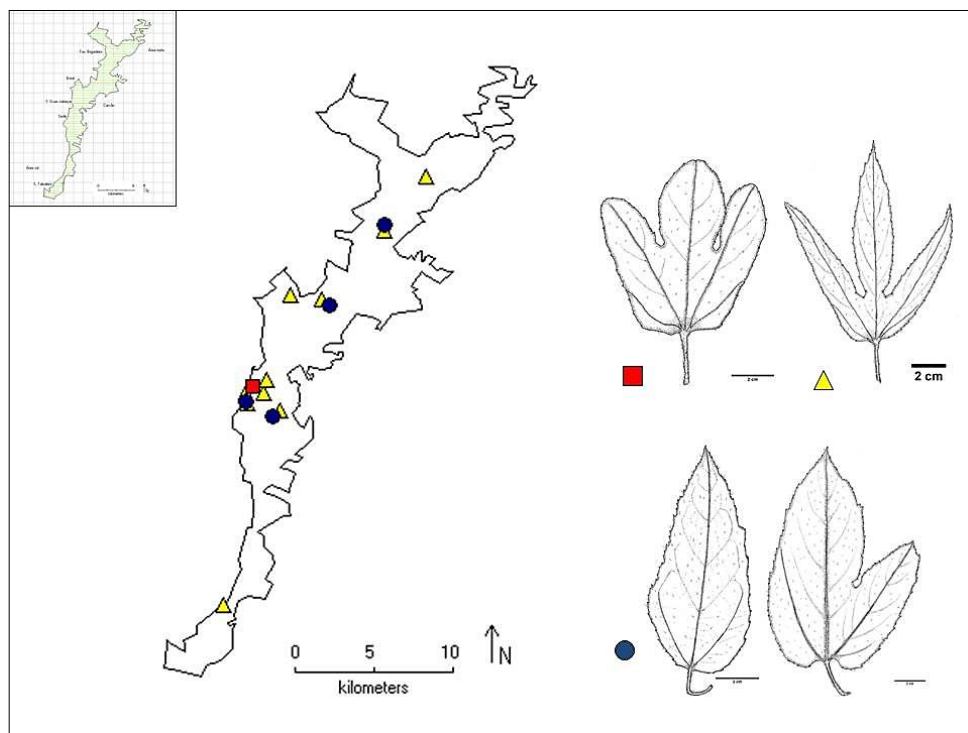


Figura 28. Distribuição de *Passiflora speciosa* Gardner. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.

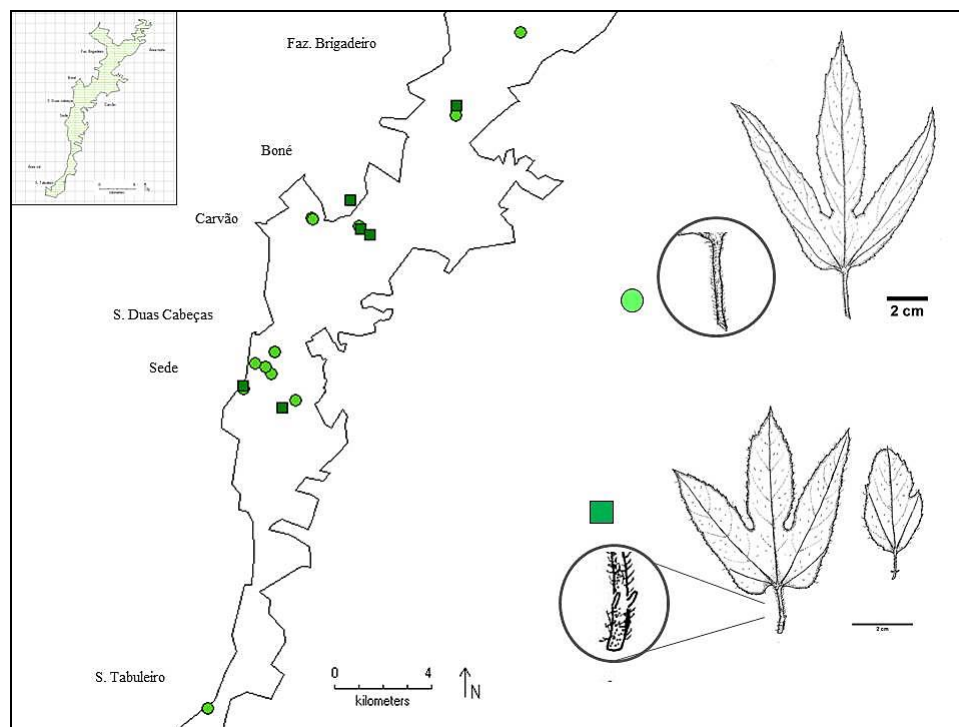


Figura 29. Distribuição dos indivíduos de *Passiflora speciosa* Gardner. pelo tipo de disposição de glândulas no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.

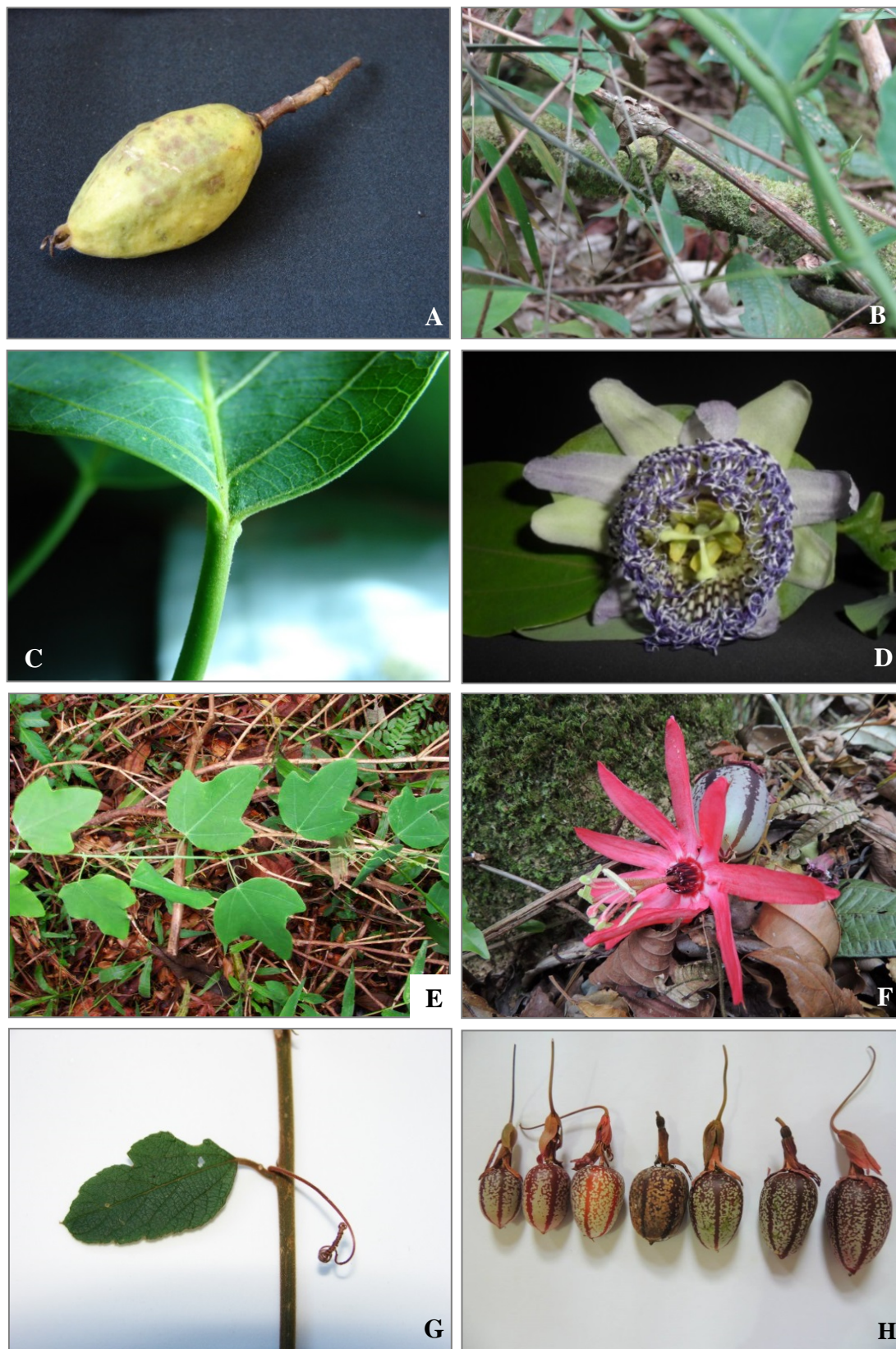


Figura 30. *Passiflora rhamnifolia* Mast.: A. fruto sulcado; B. detalhe da glândula na base da folha; C. caule lenhoso; *Passiflora sidiifolia* M. Roem.: D. flor aberta; E. indivíduo jovem, com lobos laterais das folhas desenvolvidos. *Passiflora speciosa* Gardner: F. flor e fruto; G. folha inteira com pecíolo com um par de glândulas; H. Frutos de diversos tamanhos. Fonte: Arquivo pessoal.

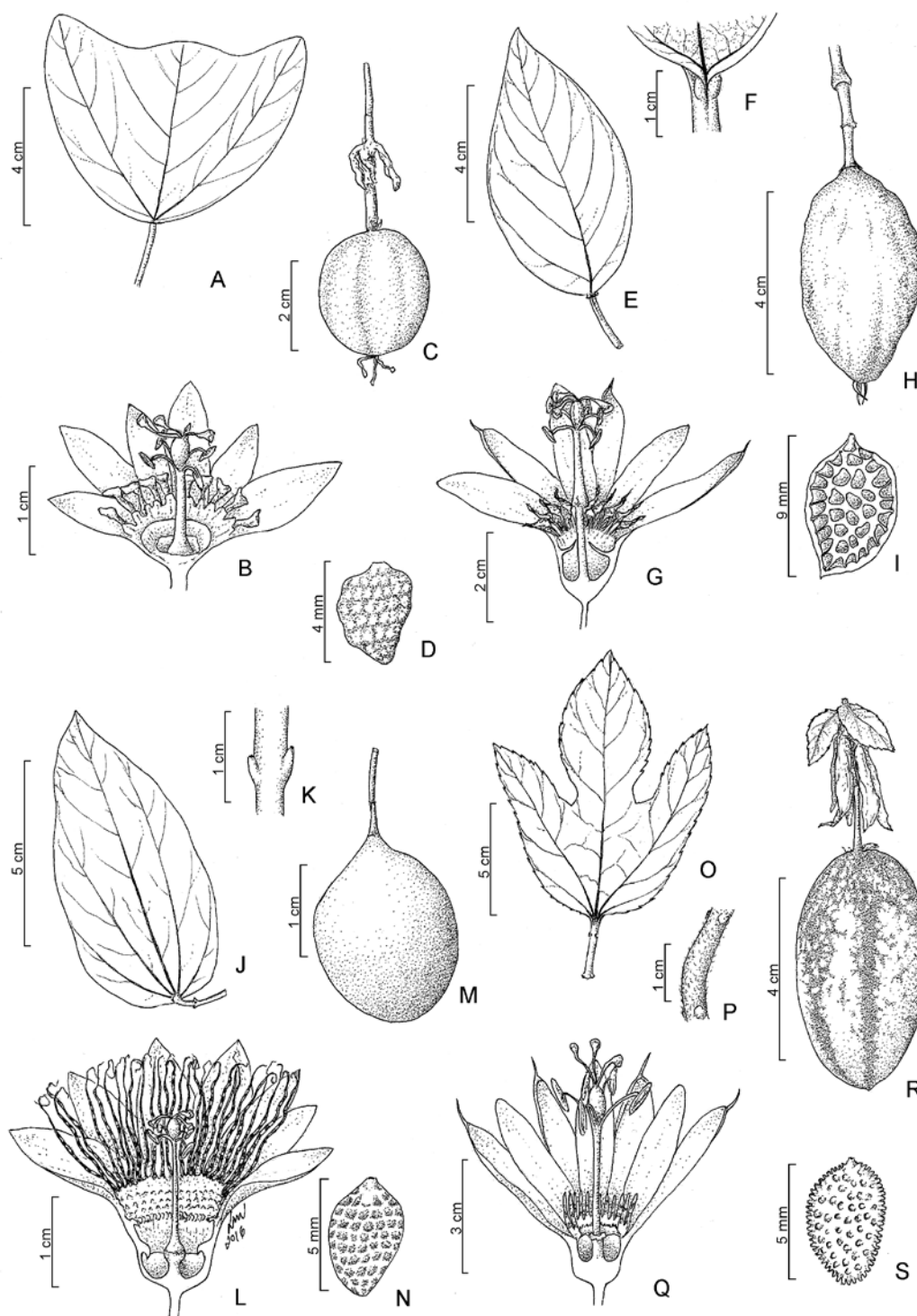


Figura 31. *Passiflora porophylla* Vell.: A. Folha, B. corte longitudinal da flor, C. fruto, D. semente (A. M. Moraes et al. 340). *Passiflora rhamniifolia* Mast.: E. folha, F. detalhe do pecíolo com glândula (A. M. Moraes et al. 302), G. corte longitudinal da flor, H. fruto, I. semente (A. M. Moraes et al. 302). *Passiflora sidiifolia* M. Roem.: J. folha, L. corte longitudinal da flor, K. detalhe do pecíolo com glândula (A. M. Moraes & Faria 288), M. fruto (A. M. Moraes et al. 322), N. semente (F. R. G. Salimena 52859). *Passiflora speciosa* Gardner: O. folha, P. detalhe do pecíolo com glândula (A. M. Moraes et al. 299), Q. corte longitudinal da flor, R. fruto, S. semente (A. M. Moraes 287).

4.2. Ecologia e conservação de Passifloraceae no PESB

As espécies diferiram nos padrões de distribuição e ocorrência no PESB. *Passiflora mediterranea* foi a espécie com mais ampla distribuição, sendo observada em diversos tipos de ambientes, mas principalmente em áreas abertas com grande exposição ao sol e na borda de trilhas. Em ambientes sombreados, a espécie dificilmente ocorria em flor e fruto. Junto com *P. alata*, a *P. mediterranea* foi uma das únicas espécies encontradas em campo de altitude arbustivo.

Passiflora speciosa também apresentou grande distribuição, ocorrendo principalmente em locais sombreados, no sub-bosque de matas, sendo muito comum em toda a região da sede do PESB. Seus indivíduos, no entanto, não atingiram áreas muito elevadas, campos de altitude e afloramentos rochosos. A Área de ocupação (AOO) de *P. mediterranea* e *P. amethystina* foram as maiores calculadas, seguidas por *P. speciosa* (Tabela 3). Já a Extensão de Ocorrência (EOO) foi maior para *P. alata* e *P. mediterranea*, seguidas por *P. porophylla* e *P. speciosa*.

As espécies de menor ocorrência, e conseqüentemente de AOO e EOO, foram *P. edulis*, *P. filamentosa*, *P. miersii* e *P. rhamnifolia*, encontradas em apenas um ou dois pontos do PESB (Fig. 23 e Tabela 3). *Passiflora miersii* foi encontrada apenas na área de entorno zona de amortecimento, na trilha para o Pico do Boné, e não havia nenhum outro material da espécie depositado em herbários até o momento, apesar do registro no Plano de Manejo (2007) citar a ocorrência da mesma no Parque. E também foi citada por Leoni e Tinte (2004) ocorrendo em área de transição. *Passiflora filamentosa* foi registrada somente na Fazenda Brigadeiro, em altitudes variando de 1.350 a 1400 m. *Passiflora edulis* também foi encontrada no mesmo local de coleta da espécie anterior (Fazenda Brigadeiro, trilha Matipó) e próxima a sede do PESB. Tanto *P. filamentosa* e *P. miersii* tiveram o AOO e EOO com valor zero e assim categorizadas como Deficiente de Dados para mensurar o estado de conservação de suas populações no PESB. Já a *P. rhamnifolia* se restringiu a porção norte em algumas localidades.

As espécies *P. amethystina*, *P. capsularis*, *P. mediterranea*, *P. porophylla*, *P. sidiifolia* e *P. speciosa* (Fig. 23 B, C, F, H, J, L) apresentaram ampla distribuição, ocorrendo tanto na porção norte quanto ao sul do PESB, com indivíduos observados em praticamente todos os pontos explorados (demonstrando um hábito mais generalista ao se adaptarem a diversos tipos de ambientes), exceto por *P. capsularis*, que ocorreu somente em dois pontos a beira de trilhas (Serra do Tabuleiro e Trilha do Carvão). Essas duas

localidades se caracterizam pela forte influência antrópica devido a sua utilização para travessia pelos moradores das comunidades rurais.

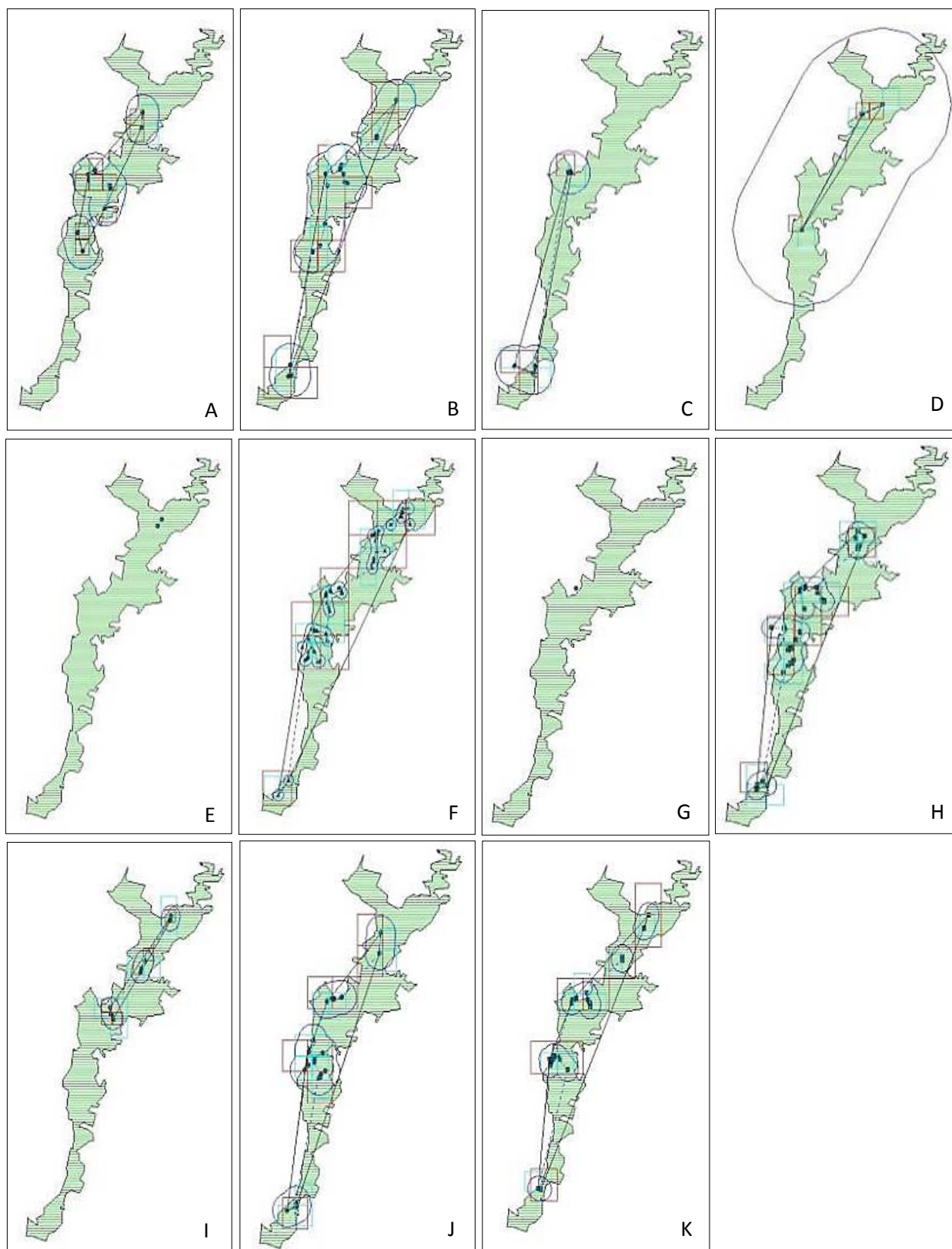


Figura 32. Distribuição das espécies de Passifloraceae no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG. Área de ocorrência (AOO) e Extensão de ocorrência (EOO). A = *P. alata* Curtis; B = *P. amethystina* J. C. Mikan.; C = *P. capsularis* L.; D = *P. edulis* Sims; E = *P. filamentosa* Cav.; F = *P. mediterranea* Vell.; G = *P. miersii* Mart.; H = *P. porophylla* Vell.; I = *P. rhamnifolia* Mast.; J = *P. sidiifolia* M. Roem.; K = *P. speciosa* Gardner.

Já as espécies *P. alata*, *P. edulis*, *P. filamentosa*, *P. miersii* e *P. rhamnifolia* apresentaram distribuição restrita a área norte e/ou à sede do Parque (Fig. 23. A, D, E, G, I), sendo *P. filamentosa*, *P. miersii* e *P. rhamnifolia* restritas a área norte, presentes somente na Fazenda Brigadeiro e Pico do Boné, demonstrando restrição de ocorrência a estas áreas, em Floresta Ombrófila chegando a atingir o dossel da floresta (*P. speciosa* e *P. rhamnifolia*), e em borda de trilha (Fig. 23. E, I).

Passiflora filamentosa, *P. rhamnifolia* e *P. speciosa*, são trepadeiras lenhosas, apresentando caule com diâmetro grande (ca. 5 cm.) e às vezes subterrâneos, sendo mais expressivas no interior da floresta e no sub-bosque (Fig. 17B). De acordo com Dewalt e colaboradores (2000) espécies de lianas são mais abundantes e diversas em florestas mais jovens do que em florestas adultas. A proporção de trepadeiras que utilizam gavinhas para aderir ao substrato diminui, enquanto aumentam as lianas com caule volúvel em florestas mais antigas. Dessa forma, acredita-se que no interior das florestas em áreas mais preservadas prevaleçam espécies de lianas, como estas *Passifloras* lenhosas especializadas para “escalar” árvores de maior diâmetro.

Diferentemente, as áreas perturbadas, clareiras, bordas de trilhas ou florestas, são geralmente habitadas por trepadeiras finas, herbáceas ou sub-lenhosas (GENTRY, 2009) como *P. capsularis*, *P. mediterranea*, *P. porophylla* e *P. sidiifolia*. Tais espécies são trepadeiras com gavinhas que utilizam suportes com no máximo 10 cm de diâmetro, limitando o seu crescimento em matas muito densas com poucas árvores jovens (PUTZ; CHAI, 1987).

Na avaliação do *status* de conservação de acordo com o cálculo da AOO e EOO, todas as espécies se encontraram enquadradas em algum grau de ameaça regional, conforme observado na Tabela 3. Levando em consideração a maior número de indivíduos encontrados de *P. mediterranea* e *P. speciosa* no campo, ambas foram consideradas como Menos Preocupantes, mesmo com o resultado das análises posicionando-as como Em Perigo e Criticamente Ameaçada, respectivamente. De acordo com a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçada de Extinção e o Livro Vermelho da Flora do Brasil (MARTINELLI; MORAES, 2013; MMA, 2014) nenhuma das espécies se encontra ameaçada. Somente *P. porophylla* se encontra categorizada como Em Perigo e *P. edulis* como Quase Ameaçada no estado do Rio Grande do Sul (Diário oficial, 2002).

Tabela 3. Tabela das categorias do estado de conservação de acordo com a IUCN. N° loc. = Número de localidades; EOO = Extensão de Ocorrência; EOO_RAT = Classificação pela Extensão de Ocorrência; AOO = Área de Ocorrência; AOO_RAT= Classificação pela Área de Ocorrência.

Espécies	N° loc.	EOO	EOO_RAT	AOO	AOO_RAT
<i>Passiflora alata</i>	12	154,20	Vulnerável	94,54	Vulnerável
<i>Passiflora amethystina</i>	17	71,27	Em Perigo	107,34	Vulnerável
<i>Passiflora capsularis</i>	12	27,70	Criticamente em Perigo	18,78	Em Perigo
<i>Passiflora edulis</i>	3	10,26	Criticamente em Perigo	7,71	Criticamente em Perigo
<i>Passiflora filamentosa</i>	1	0,00	Deficiente em Dados	0,00	Deficiente em Dados
<i>Passiflora mediterranea</i>	75	123,99	Menos Preocupante	138,51	Menos Preocupante
<i>Passiflora miersii</i>	1	0,00	Deficiente em Dados	0,00	Deficiente em Dados
<i>Passiflora porophylla</i>	36	92,40	Em Perigo	58,77	Vulnerável
<i>Passiflora rhamnifolia</i>	13	7,14	Criticamente em Perigo	9,68	Criticamente em Perigo
<i>Passiflora sidiifolia</i>	22	78,19	Em Perigo	70,46	Vulnerável
<i>Passiflora speciosa</i>	31	91,46	Menos Preocupante	82,40	Menos Preocupante

Na análise altimétrica, as espécies distribuíram-se ao longo do gradiente de altitude, como demonstram os gráficos e as figuras a seguir (Figs. 24 e 25). As espécies ocorreram entre 1.000 a 1.800 m de altitude. *Passiflora alata* foi a que alcançou maior altitude, sendo encontrada em campo de altitude e afloramento rochoso, distribuindo-se também por todas as classes de altitude. A seguinte a atingir altitude mais elevada foi *P. rhamnifolia*, ocorrendo em campo de altitude, e está presente no ambiente somente a partir dos 1.300 m. Já *P. amethystina*, *P. mediterranea*, *P. porophylla* e *P. speciosa*, obtiveram uma distribuição mais ampla, concentradas em altitudes medianas, sendo que *P. mediterranea* ocorreu desde a primeira classe de altitude. *Passiflora capsularis* e *P. sidiifolia* se limitaram às menores altitudes e faixa do gradiente, demonstrando maior especificidade. As demais espécies *P. edulis*, *P. filamentosa* e *P. miersii*, também apresentaram ocorrência restrita a uma pequena faixa do gradiente, porém tiveram apenas um ou dois registros de ocorrência.

Em geral, as lianas apresentam aumento de sua diversidade em menores latitudes e em altitudes mais baixas. Em grandes altitudes a temperatura é mais baixa e poucas espécies de lianas conseguem tolerar essa condição ambiental mais extrema (SCHNITZER; BONGERS, 2002). Como observado neste trabalho, algumas espécies

conseguiram atingir altitudes mais elevadas que outras, possivelmente por possuírem ou terem desenvolvido maior resistência ou adaptação a baixas temperaturas.

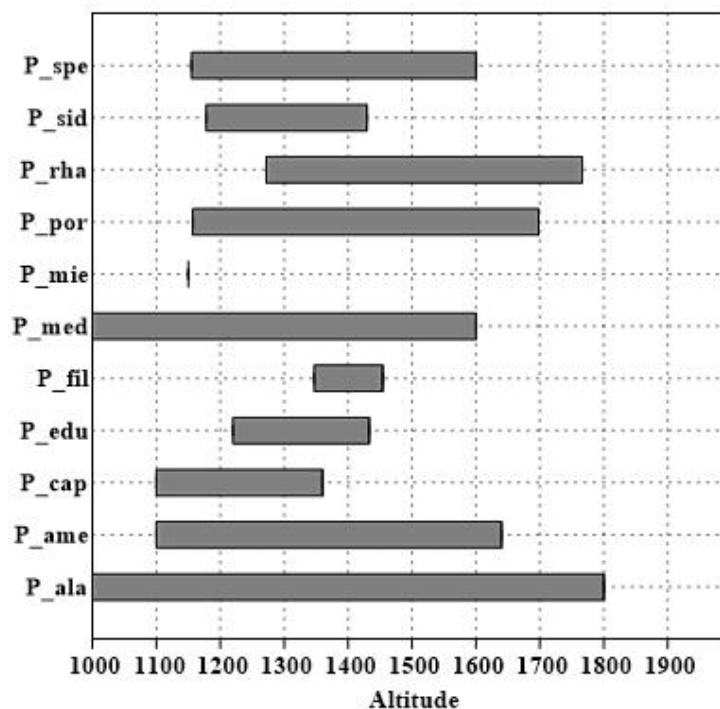


Figura 33. Gradiente de altitude das espécies de Passifloraceae no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG. P_spe= *P. speciosa* Gardner.; P_ame= *P. amethystina* J.C. Mikan.; P_cap= *P. capsularis*; P_edu= *P. edulis* Sims.; P_fil= *P. filamentosa* Cav.; P_med= *P. mediterranea* Vell.; P_mie= *P. miersii* Mart.; P_por= *P. porophylla* Vell.; P_sid= *P. sidiifolia* M. Roem.; P_rha= *P. rhamnifolia* Mast.; P_spe= *P. speciosa* Gardner.

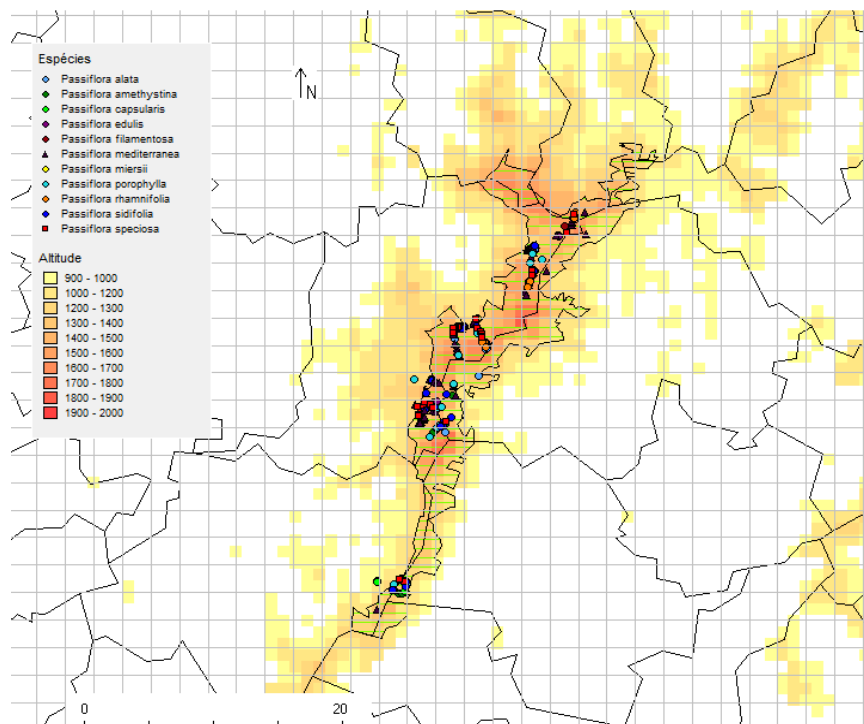


Figura 34. Distribuição das espécies no gradiente de altitudes no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.

4.3. Similaridade

Foram analisadas 20 áreas do domínio Atlântico da Região Sudeste do Brasil, com um total de 38 espécies pertencentes ao gênero *Mitostemma* Mast. (1 sp.) e *Passiflora* (36 ssp.). Cinco espécies ocorreram em mais de 10 áreas levantadas, sendo elas: *P. alata* (16), *P. amethystina* (15), *P. capsularis* (12), *P. porophylla* (13) e *P. speciosa* (11); o que demonstra ampla distribuição destas. Já 60% das espécies ocorreram em até duas localidades. Dentre as espécies de *Passiflora* do PESB analisadas *P. filamentosa* é exclusiva desta localidade.

A análise gerou três grupos principais (Fig. 27). O grupo 1 está subdividido em grupos menores. No maior denominado de “a” verifica-se as áreas agrupadas com o maior coeficiente de similaridade de 85%: Serra do Valentim e Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça. Ambas localizam-se na microrregião do Caparaó, próximos ao Parque Nacional do Caparaó e pertencem a municípios vizinhos, compartilhando condições ambientais semelhantes, como clima, tipo de relevo e vegetação, além da influencia antrópica. A listagem de espécies destas áreas diferem apenas pela presença de *P. sidiifolia* na Serra do Valentim.

Associados a Serra do Valentim e Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça, está o Parque Nacional do Caparaó agrupado ao Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, além do fragmento florestal Serra Negra associada a Serra do Caraça, o Morro do Imperador e Parque Nacional do Itatiaia. O PESB e PNC (Similaridade= 0,55) estão localizadas na porção setentrional da Serra da Mantiqueira, e possuem fitofisionomias similares compostas por Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila, Campos de Altitude e Afloramentos rochosos. A maior parte de seus territórios está inserido acima de 1.000m de altitude, atingindo 2.892m no Parque Nacional do Caparaó.

O estudo realizado por Machado (2012) também apresentou maior similaridade florística entre o Parque Estadual da Serra do Brigadeiro e o Parque Nacional do Caparaó (S=0,60), comparando a flora de Bromeliaceae de áreas serranas do sudeste brasileiro. Rezende e colaboradores (2013) também obtiveram a mesma relação de similaridade analisando toda a composição florística dessas duas Unidades de Conservação.

Além disso, a espécie *P. mediterranea* dominante em ambiente aberto e campo de altitude no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, também é encontrada em altitude elevadas (acima de 1500m) em floresta nebulosa no Parque Nacional do Caparaó (A. M. MORAES, observação pessoal), sugerindo que a maior aproximação entre essas áreas pode estar relacionada principalmente à altitude, como também pelo mosaico de fisionomias similares que as compõem. Consequentemente, nestas áreas ocorrem espécies de Passifloraceae que possuem maior resistência às condições ambientais apresentando altitudes elevadas.

De acordo com a Biodiversitas (2005), o Parque Estadual da Serra do Brigadeiro e o Parque Nacional do Caparaó são áreas de especial importância biológica para criação de um corredor ecológico que se conectaria ao corredor central da Mata Atlântica. Estas duas áreas também são consideradas prioritárias e de extrema importância para conservação (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2008), corroborando a importância da criação deste corredor.

No grupo “a” também está o fragmento florestal da Serra Negra, situado ao sul da Zona da Mata Mineira e a leste da Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira, próxima ao estado do Rio de Janeiro (SALIMENA et al., 2013) e se aproximou mais a Serra do Caraça (S=0,5). Assim como as demais áreas deste grupo, apresenta o relevo montanhoso com picos e vales encaixados, vegetação composta por mosaico de fragmentos florestais, campos de altitude e áreas de influência antrópica semelhante. A Serra do

Caraça consiste em um mosaico de formações campestre e florestais, com campos rupestres predominante na paisagem. As florestas são encontradas nas encostas das serras, são Florestas Estacionais Semidecíduais e Florestas Ombrófilas Densas Montanas (VIVEROS, 2010). A proximidade entre estas duas áreas também foi observada por Abreu et al. (2011) analisando a florística de Orchidaceae. As Serras Negra e do Valentim e o Parque Estadual da Serra do Brigadeiro foram historicamente submetidas ao corte seletivo de madeira em seu território (ZORZANELLI, 2012; SALIMENA et al., 2013), o que também deve conferir similaridade entre as áreas.

No segundo agrupamento (2), Serra da Pedra Branca se aproximou ao Parque Estadual da Serra da Tiririca ($S=0,40$). Estas áreas são compostas principalmente por Florestas Ombrófilas e vegetação com forte influência antrópica, alteradas durante anos pela ocupação humana. A Reserva Biológica de Serra do Japi, localizada em uma região altamente povoada dentro das áreas urbanas e sob forte influencia humana (LOMBARDI et al., 2012), se aproximou à Mata Paraíso ($S=0,55$), esta última uma Floresta Estacional em estágio de regeneração que até recentemente sofreu com desmatamento visando as plantações de café, pastagens, corte de madeira e caça (RIBON, 2005). O agrupamento 2 se diferencia na composição pela presença da *P. suberosa* L., uma espécie encontrada principalmente em florestas secundárias, borda de matas e áreas de restinga e litorâneas (MILWARD-DE-AZEVEDO; BAUMGRATZ, 2004).

No grupo 3 estão agrupados a Reserva Biológica de Represa do Gramma e Estação Biológica de Caratinga ($S=0,45$), a elas agrupada o Parque Estadual do Rio Doce ($S=0,38$) e a região do município de Carangola com baixa similaridade ($S=0,32$). São áreas abaixo dos 1.000 metros de altitude (300 a 720 m), compostas por Florestas Estacionais Semidecíduais. Segundo Werneck e colaboradores (2010), que compararam a composição florísticas total, a região de Carangola também se aproximou de Estação Biológica de Caratinga (cerca de 40% de similaridade), confirmando a proximidade da vegetação destas áreas.

Por outro lado o Parque Estadual de Intervalos, Parque Estadual do Ibitipoca, Mata da Pavuna e o Parque Estadual de Fontes do Ipiranga foram os que mais se distanciaram, com os menores coeficientes de similaridade. A Mata da Pavuna está localizada mais próxima ao bioma cerrado, no limite com o bioma Mata Atlântica. Possui a menor listagem da análise com apenas três espécies de Passifloraceae, apresentando *P. tenuifila* Killip como exclusiva desta área. Esta espécie ocorre em vegetação de cerrado (*lato sensu*), Floresta Ombrófila Mista e áreas antrópicas (BERNACCI et al., 2015).

O Parque Estadual de Intervales, localizado ao sul do estado de São Paulo, é uma área bem preservada e coberta principalmente por vegetação primária de Floresta Ombrófila Densa Submontana, apresentando clima superúmido, diferente do encontrado nas demais áreas da análise, e conseqüentemente uma composição florística com menor similaridade. Possui duas espécies exclusivas, *P. actinia* Hook. e *P. loefgrenii* Vitta, que ocorrem em alguns estados da região sudeste e no sul do país, sendo típicas de Florestas Ombrófilas.

A espécie *P. misera* Kunth. e *P. truncata* Regel pertencem exclusivamente ao Parque Estadual de Fontes de Ipiranga. *Passiflora misera* é uma espécie que ocorre em diversos tipos de vegetações como Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Semidecidual, savanas, estepe, e vegetação com influência marinha, floresta secundária, bordas de matas áreas bem drenadas, várzeas e etc. (MILWARD-DE-AZEVEDO et al., 2012). E *Passiflora truncata* pertencente ao subgênero *Decaloba* é endêmica do Domínio Atlântico e ocorre somente em Floresta Ombrófila, principalmente em Densa Montana, no interior das floresta, e raramente nas bordas. Estas duas espécies diferenciam a listagem do Parque Estadual de Fontes do Ipiranga das demais áreas analisadas, com similaridade de 20% com os grupos “2” e “3”.

O Parque Estadual do Ibitipoca, localizado no estado de Minas Gerais, é formado por um singular mosaico vegetacional, composto por florestas montana e submontana, cerrados de altitude, campos de altitude e campos rupestres (RODELA; TARIFA, 2002; MEDEIROS; GUIMARAES, 2007; TEMPONI et al., 2012). Sua listagem se diferencia pela ocorrência exclusiva de *P. deidamioides* Harms, uma espécie encontrada somente na região Sudeste do país, em Florestas Ombrófilas. No Parque Estadual do Ibitipoca foi encontrada em áreas de campos rupestres e florestas (MILWARD-DE-AZEVEDO, 2007).

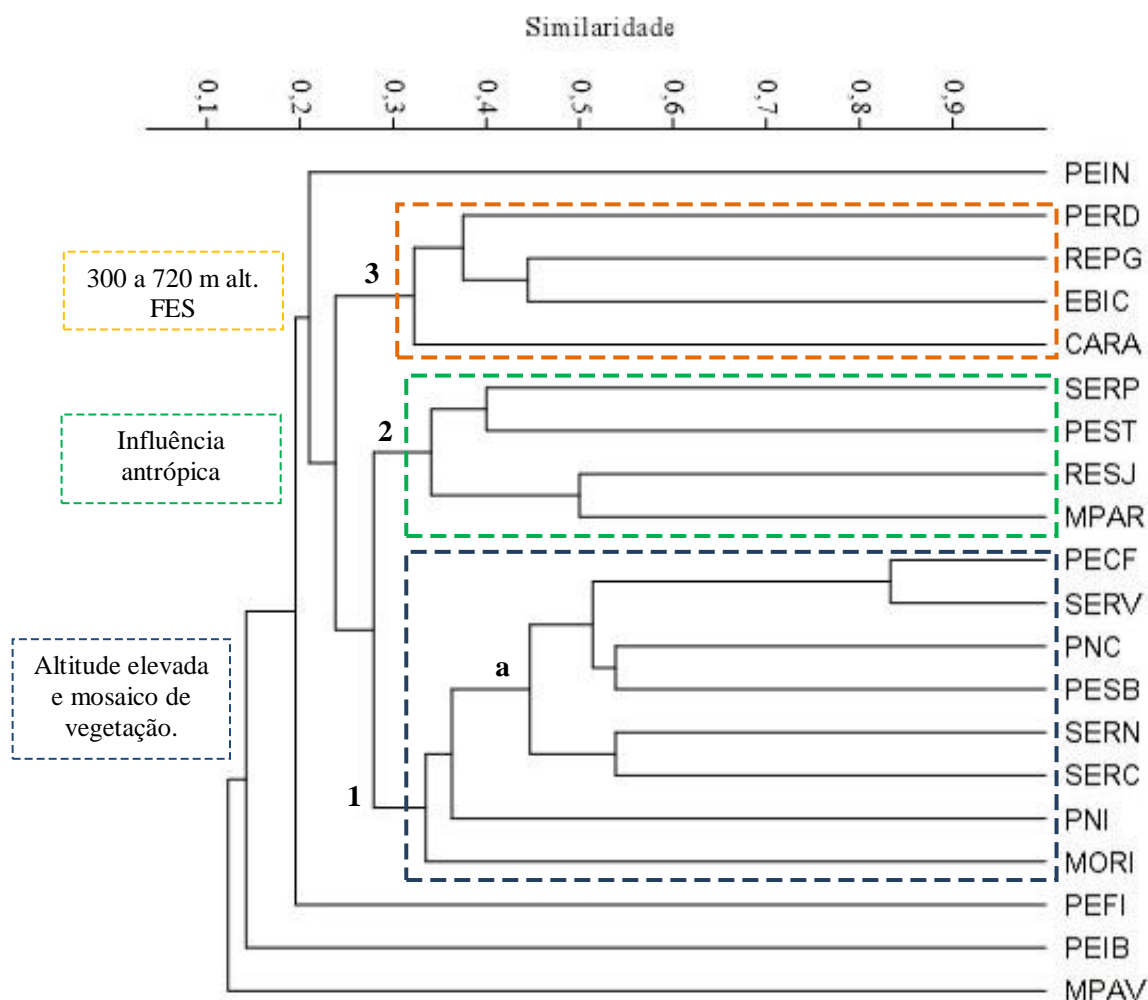


Figura 35. Dendrograma da matriz de distâncias pelos métodos de aglomeração entre o Parque Estadual da Serra do Brigadeiro-MG outras áreas de comparação citadas na tabela 1. PESB = Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG; EBIC = Estação Biológica de Caratinga, MG; PERD = Parque Estadual do Rio Doce, MG; CARA = Carangola; MG; SERN = Serra Negra, MG; MORI = Morro do Imperador, MG; REPG = Represa do Grama, MG; PEIB = Parque Estadual do Ibitipoca; MATP = Mata Paraiso, MG; SERC = Serra do Caraça, MG; SERP = Serra da Pedra Branca, MG; PNC = Parque Nacional do Caparaó, MG/ES, Brasil; SERV = Serra do Valentim, ES; PECF = Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça, ES; PEIN = Parque Estadual Intervales, SP; PEFI = Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, SP; MPAV = Mata da Pavuna, SP; RESJ = Reserva Biológica Serra do Japi, SP; PNI = Parque Nacional do Itatiaia, RJ/ Brasil; PEST = Parque Estadual da Serra da Tiririca, RJ.

5. CONCLUSÃO

O Parque Estadual da Serra do Brigadeiro possui uma expressiva riqueza de espécies da família Passifloraceae, comparado à outras áreas já amostradas no estado de Minas Gerais e em outros estados. Em média são encontradas de 6 a 12 espécies de Passifloraceae por fragmento florestal já estudado. Todas as espécies estão enquadradas em alguma categoria de ameaça de extinção regional, enfatizando a importância de estudos taxonômicos, ecológicos e fitogeográficos como subsídios a sua conservação.

O estudo demonstrou distribuição variada das espécies no ambiente, altitude e vegetação. Algumas espécies possuem maior especificidade a um tipo de ambiente do que outras, como: *P. capsularis*, *P. filamentosa* e *P. rhamnifolia*. As espécies lenhosas ocorreram principalmente em floresta fechada, enquanto as herbáceas tiveram ampla distribuição e foram mais abundantes em trilhas e clareiras, como *P. mediterranea*. A distribuição por altitude demonstrou resistência das espécies acima de 1.000 m, como observado em *P. alata* e *P. rhamnifolia*, adaptadas à altitude acima de 1.700 m.

Passiflora mediterranea e *P. speciosa* e encontraram no PESB condições propícias para seu desenvolvimento e distribuição frequente. Porém, cada uma com especificidade a um tipo de ambiente, tais como o sub-bosque e clareiras, respectivamente. Foi observado também que no estado de Minas Gerais, a distribuição de *P. filamentosa* é restrita ao PESB. Fatores abióticos podem estar limitando sua ocorrência nesta área, no entanto, são necessários mais estudos para compreender melhor o que pode estar limitando a distribuição dessa espécie na área de estudo e em outras regiões da Mata Atlântica.

A composição florística de Passifloraceae do PESB apresenta maior similaridade com o Parque Nacional do Caparaó, e ambas as áreas possuem altitude elevada e um mosaico de vegetação similar. O PESB também se assemelha a outras áreas da região do Caparaó e de Minas Gerais, todas inseridas nas montanhas da Serra da Mantiqueira, demonstrando influência de condições ambientais parecidas sobre a formação da vegetação.

Este estudo demonstrou que existem particularidades ecológicas que devem ser mais exploradas em Passifloraceae, para compreender melhor sua distribuição geográfica e em diferentes tipos de vegetação, bem como as relações ecológicas entre suas espécies e aspectos relacionados à estrutura de suas populações, contribuindo, assim, para sua conservação.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, N.L.; MENINI NETO, L.; KONNO, T.U.P. Orchidaceae das Serras Negra e do Funil, Rio Preto, Minas Gerais, e similaridade florística entre formações campestres e florestais do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**. v. 25, n.1, p.58-70, 2011.

AMBIENTE BRASIL. **Plano de manejo do Parque estadual da Serra do Brigadeiro**. 2006. Disponível em: < <http://www.ctazm.org.br/publicação/89/Encarte+2++Planejamento+e+Manual+de+Gestao+Plano+de+Manejo+do+Parque+Estadual+da+Serra+do+Brigadeiro>>. Acesso em: 1 mai. 2014.

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP – APG. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society**. n.141.p.399-436, 2003.

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP – APG. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society**, n.161, p.105-121, 2009.

BARROS, A. A. M.; RIBAS, L. D. A.; ARAUJO, D. S. D. Trepadeiras do Parque Estadual da Serra da Tiririca, Rio de Janeiro. **Rodriguésia**, v. 60, p. 681 – 694, 2009.

BENITES, V. M. **Caracterização química e espectroscópica da matéria orgânica e suas relações com a gênese de solos da Serra do Brigadeiro, Zona da Mata Mineira**. 1998.123 f. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1997.

BENITES, V.M.; SCHAEFER, C. E. G. R.; MENDONÇA, E. S.; MARTIN NETO, L. Gênese morfologia e classificação do solo. Caracterização da matéria orgânica e micromorfologia de solos sob campos de altitude no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (MG). **Revista Brasileira de Ciência do Solo**. v. 25, p.661-674, 2001.

BENITES, V. M.; CAIFA, A. N.; MENDONÇA, E. S.; SCHAEFER, C. E.; KER, J. C. Solos e vegetação no complexo rupestres de altitude da Mantiqueira e do Espinhaço. **Floresta e Ambiente**. v. 10, n. 1, p.76-85, 2003.

BEENTJE, H. J. **The Kew plant glossary**. 1 ed. Chicago: Royal Botanic Gardens, Kew, 2012. p.164, v.1.

BERNACCI, L.C.; VITTA, F.A.; BAKER, Y.V. *Passiflora* L. (Passifloraceae). In WANDERLEY, M.G. L., SHEPHERD, G.J.; GIULIETTI, A. M.; MELHEM, T.S. (eds.) **Flora fanerogâmica do Estado de São Paulo**. RIMA, FAPESP. São Paulo, vol.3, p. 248-271, 2003.

BERNACCI, L.C.; MELLETI, L.M.M.; SOARES-SCOTT, M.D.; PASSOS, I.R.S.; JUNQUEIRA, N.T.V. Espécies de maracujá: Caracterização e Conservação da biodiversidade. In: FALEIRO, F.G.; JUNQUEIRA, N.T.V.; BRAGA, M.F. (Ed.). **Maracujá: germoplasma e Melhoramento genético**. Planaltina: EMBRAPA, 2005. p. 559-586.

BERNACCI, L. C.; MEZZONATO, A. N.; SALIMENA, F. R. G. A new Threatened Species of *Passiflora* Section *Decaloba* (Passifloraceae) from Minas Gerais State, Brazil. **Systematic Botany**, v. 39, n.2, p. 517-522, 2014.

BERNACCI, L.C.; CERVI, A.C.; MILWARD-DE-AZEVEDO, M.A.; NUNES, T.S.; IMIG, D.C.; MEZZONATO, A.C. *Passifloraceae* in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB182>>. Acesso em: 04 Dez. 2015.

BIRAL, L. et al. Flora vascular da Mata Pavuna, Botucatu, SP, Brasil. v. 63, n. 2, p. 441–450, 2012.

CAIFA, A. N.; SILVA, A. F. Composição florística e espectro biológico de um campos de altitude no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais – Brasil. **Rodriguésia**. v. 56, n. 86, p. 163-173, 2005.

CERVI, A.C. Studies in Brazilian Passifloraceae III. A new species of *Passiflora*. **The New York Botanical Garden**, v. 46, n.2, p.144-146, 1994.

CERVI, A. C. Ocorrência de *Passiflora miersii* Masters para o Estado do Paraná e outras regiões brasileiras. **Acta Biológica Paranaense**, v. 23, n. 1, 2, 3, 4, p. 73–78, 1994.

CERVI, A. C. *Passifloraceae* da região de Carangola – Minas Gerais, Brasil. **Pabstia**, n.7, p.1-32, 1996.

CERVI, A. C. Passifloraceae do Brasil. Estudo do gênero *Passiflora* L., subgênero *Passiflora*. **Fontqueria**, Madrid. v. XLIV, n. 1, 92p., 1997.

CERVI, A. C.; DUNAISKI JUNIOR, A. Passifloraceae do Brasil: estudo do gênero *Passiflora* L. Subgênero *Distephana* (Juss.) Killip. Brazilian Passifloraceae: Study of the subgenus *Distephana* (Juss.) Killip of the genus *Passiflora* L. **Revista de Estudos de Biologia**, v. 26, n. 55, p. 45–67, 2004.

CERVI, A.C. A new species of *Passiflora* (Passifloraceae) from Minas Gerais, Brazil. **Brittonia**, v. 58, n.4, p. 385-387, 2006.

CERVI, A. C.; LINSINGEN, L. V. Sinopse taxonômica das Passifloraceae Juss. no complexo de cerrado (savana) no estado do Paraná - Brasil. **Iheringia - Serie Botânica**, v. 63, n. 1, p. 145–157, 2008.

CERVI, A. C.; LUÍS CARLOS BERNACCI; NASCIMENTO, D. S. Passifloraceae. In: STEHMANN, J. R. et al. (Eds.). . **Plantas da Floresta Atlântica**. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Ed. 1. Rio de Janeiro: JBRJ. v.1., 2009, p. 498–499.

CONSEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente, Rio Grande do Sul. 2003. Decreto Estadual CONSEMA 42.099 de 2002: Espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul.

CRIA (Centro de Referência de Informação Ambiental). 2011. *SpeciesLink – simple search*. Disponível em: < <http://www.splink.org.br/index> > Acesso em: 10 dez. 2015.

CUTRI, L.; NAVE, N.; AMI, M. B.; CHAYUT, N.; SAMACH, A.; DORNELAS, M. C. Evolutionary, genetic, environmental and hormonal-induced plasticity in the fate of organs arising from axillary meristems in *Passiflora* spp. **Mechanisms of Development**, v. 130, n. 1, p. 61–69, 2013.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto Nº 52.109, de 1º de dezembro de 2014**. Espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul. Assembleia Legislativa, Porto Alegre, DOE nº 233 dezembro de 2014.

DEGINANI, N. B. Las especies Argentinas del género *Passiflora* (Passifloraceae). **Darwiniana**, v. 39, n. 1-2, p. 43–129, 2001.

DEWALT, S. J.; SCHNITZER, S. A.; DENSLOW, J. S. Density and diversity of lianas along a chronosequence in a central Panamanian lowland forest. **Journal of Tropical Ecology**, v. 16, n. 1, p. 1–19, 2000.

ENGEVIX. Caracterização do meio físico da área autorizada para criação do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro. Relatório técnico final dos estudos - 8296- RE-H4-003/94. Instituto Estadual da Floresta, BIRD/PRÓ-FLORESTA/SEPLAN. 34p, 1995.

FARINAZZO, N.M.; SALIMENA, F. R. G. Passifloraceae na Reserva Biológica da Represa do Grama, Descoberto, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v.58, n.4, p.823-833, 2007.

FELFILLI, J. M.; CARVALHO, A.F.; LIBANO, A. M.; VENTUROLI, F.; PEREIRA, B. A. S.; MACHADO, A. L. M. **Análise multivariada: princípios e métodos em estudos de vegetação**. In: FELFILLI, J. M.; EISENLOHR, P. V.; MELO, M. M. R. F.; ANDRADE, L. A.; MEIRA-NETO, J. A. A. Fitossociologia do Brasil. Métodos e estudos de casos. Viçosa: Editora UFV. v. 1, p. 122-155, 2013.

FONTES, A. L.; FONSECA, R. S.F.; BERNACCI, L.C.; VIEIRA, M. F. Passifloraceae da Mata do Paraíso. In: Reserva Florestal Mata do Paraíso, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. **Rapid Color Guide**, n. 374, 2013.

FORZZA, RC., org., et al. INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. Catálogo de plantas e fungos do Brasil [online]. Rio de Janeiro: JAKOBSSON, A. Estúdio: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Introdução: as angiospermas do Brasil, v.1, 2010, p. 78-89.

FLORA DE SÃO BENTO DO SUL-FLORASBS. **Listas com propriedades e aplicações das espécies vegetais**. Disponível em: < <https://sites.google.com/site/florasbs/>>. Acesso em: 25 fev.2013.

GENTRY, A. The distribution and evolution of climbing plants. In: PUTZ, F. E.; MOONEY, H. A. **The Biology of Vines**, New York: Cambridge University Press, 1991, 2009, p.3-52.

HAMMER, O., HARPER, D.A.T., RYAN, P.D. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. **Palaeontologia Electronica**, v. 4, n. 9, 9p., 2001. Disponível em: < http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm > Acesso em: 24 set. 2015.

HARRIS, J. G; HARRIS. M. W. Part two: Terminology by category. In: HARRIS, J. G; HARRIS. M. W. **Plant identification terminology**. 2.ed. Spring Lake. 2001. v.1. 2cap., p.136-202.

HILGENHOF, R. **Passiflora subgenus Astrophea. Curiosities amongst the passionflowers**. 2012. Dissertation (Horticulture). Kew Botanic Gardens, Kew, 111p, 2012.

ICMBIO- INSTITUTO CHICO MENDES. **Plano de manejo do Parque Nacional do Itatiaia**. v.1, v.2, v.3, Encarte 1, p. 3-41, 2013.

ICMBIO- INSTITUTO CHICO MENDES. Aplicação de Critérios e Categorias da UICN na Avaliação da Fauna Brasileira. p. 45, 2013.

IMIG, D. **Estudo Taxonômico da família Passifloraceae Juss. no Distrito Federal, Brasil.** 2013. 100f. Dissertação (Mestrado em Botânica). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Manual técnico da Vegetação Brasileira: Inventário das formações florestais e campestres.** Manuais técnicos em geociências. Rio de Janeiro. 2 ed., 2012. 270p.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE - IUCN (2011). IUCN Red List Categories – Version 3.1. **IUCN Species Survival Commission.** IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 2.ed., 2012. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/documents/redlist_cats_crit_sp.pdf>. Acesso em: 10 out. 2015.

IRVINE, M. Breeding hardy *Passiflora*. **The Plantsman.** 2010. Disponível em: <<http://www.passionflow.co.uk/downloads/The%20Plantsman%20September%202010.pdf>>. Acesso: 02 dez. 2015.

KILLIP, E.P. The American Species of Passifloraceae. Field Museum Natural History, Botanical Series. v. 19, p.1–603, 1938.

KOEPPEN, W. Climatologia. Fondo Cultura Económica. México & Buenos Aires. 478p, 1948.

KUETHE, Y. R. 2010. *The official List of Passiflora species.* Disponível em: <<http://www.ppi.nu>> Acesso: 10 out. 2015.

LEONI, L. S. Lista de Plantas Vasculares do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais. **Pabstia**, v. 3, n.2, p.1-13. Carangola, 1992.

LEONI, L.S.; TINTE, V. A. **Flora do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro: caracterização da vegetação e lista preliminar das espécies.** Carangola: Editora São José. 2004. 91p., v.1.

LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 17 Jan. 2016

LOMBARDI, J. A. CARVALHO, C. S.; BIRAL, L.; SAKA, M. N.; HIEDA, S. M. Vascular flora of Serra do Japi Biological Reserve, Jundiaí, southeastern Brazil. **Rodriguésia**, v. 63, n. 2, p. 333–340, 2012.

LOMBARDI, J. A.; GONÇALVES, M. **Composição florística de dois remanescentes de Mata Atlântica do sudeste de Minas Gerais, Brasil**. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 255 – 282, 2000.

LONGO, J. M. **Ecologia Da Polinização de *Passiflora speciosa* Garden. (Passifloraceae) no Pantanal Sul-Matogrossense**. 2002. Dissertação. Mestrado em Ecologia e Conservação. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Campo Grande. 38p. 2002.

LONGO, J. M.; FISCHER, E. Efeito da taxa de secreção de néctar sobre a polinização e a produção de sementes em flores de *Passiflora speciosa* Gardner. (Passifloraceae) no Pantanal. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 29, n. 3, p. 481–488, 2006.

MACDOUGAL, J.M.; FEUILLET, C. **Passionflowers of the world**. Timber press, Portland, Oregon, p. 27–31, 2004.

MACHADO, T. M. **A Flora de Bromeliaceae no Parque Nacional do Caparaó, MG/ES: Tratamento taxonômico e influência das variáveis climáticas na composição das espécies no sudeste brasileiro**. 2012. 140f. Dissertação (mestrado em Biologia Vegetal) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

MARTINELLI, G.; MORAES, M.A. (Orgs). 2013. Livro Vermelho da Flora do Brasil. Centro Nacional de Conservação da Flora – CNC Flora, Rio de Janeiro, 1. ed., 1100p.

MEDEIROS, E. V. S. DE S.; GUIMARÃES, E. F. Piperaceae do Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. **Bol. Bot. São Paulo**, v. 25, n. 2, p. 227, 2007.

MERUVIA, M. Y. L.; PALACIOS, V.; CERVI, A. C. Anatomia foliar de *Passiflora capsularis* L.(Passifloraceae). **Acta Biologica Paranaense**, v. 22, p. 31–44, 1993.

MEZZONATO-PIRES, A.C.; SALIMENA, F.R.G.; BERNACCI, L.C. Passifloraceae na Serra Negra, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v. 64, n.1. 2013, p. 123-136.

MILWARD-DE-AZEVEDO. M. A.; BAUMGRATZ, J. F. A. Passiflora L. Subgênero *Decaloba* (Dc.) Rchb. (Passifloraceae) na Região Sudeste do Brasil. **Rodriguésia**, v. 3, n. 55, p. 85, 2004.

MILWARD-DE-AZEVEDO, A. M. Passifloraceae do Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais. **Bol. Bot., Univ. São Paulo**, v. 25, n.1, p. 71-79, 2007.

MILWARD-DE-AZEVEDO, M. A. Análise da valoração dos impactos ambientais e da demanda de fitoterápicos oriundos do maracujá no Brasil. **Revista da FAE**, v. 11, n. 1, p. 19–32, 2008.

MILWARD-DE-AZEVEDO, M. A.; BAUMGRATZ, J. F. A.; GONÇALVES-ESTEVEVES, V. A taxonomic revision of *Passiflora* subgenus *Decaloba* (Passifloraceae) in Brazil. **Phytotaxa**, v. 68, n. May, p. 1–68, 2012.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 38.319, de 27 de setembro de 1996**. Cria o Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, localizado na Zona da Mata de Minas Gerais. Belo Horizonte, 1997.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD). Instituto Estadual de Florestas (IEF). **Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro**. Belo Horizonte, 2007.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE- MMA. **Áreas prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2008.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Portaria MMA Nº 443, de 17 de dezembro de 2014.** Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçada de Extinção. Brasília, DF, 17 dez. 2014. Disponível em: <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/static/pdf/portaria_mma_443_2014.pdf>. Acesso em: 23 set. 2015.

NUNES, A. V.; LESSA, G.; SCOSS, L. M. Composição e abundância relativa dos mamíferos terrestres de médio e grande porte do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais, Brasil. **Biotemas**, v. 25, n. 3, p. 205-216, 2012.

OLIVEIRA, J. C., RUGGIERO, C. Espécies de Maracujá com potencial agrônômico. In: FALEIRO, F. G. JUNQUEIRA, N. T. V. BRAGA, M. F. Maracujá: Germoplasma e melhoramento genético. ed. 19. Brasília: Embrapa Cerrados, 2005, p.141-158.

PÉREZ-CORTÉZ, S.; TILLET, S.; ESCALA, M. Estudio morfológico de la semilla de 51 especies del género *Passiflora* L. **Acta Bot. Venez.**, v. 25, n. 1, p. 1–44, 2002.

PIFANO, DANIEL SALGADO; VALENTE, ARTHUR SÉRGIO MOUÇO; CASTRO, RICARDO MONTIANELE; PIVARI, MARCO OTÁVIO DIAS; SALIMENA, FÁTIMA REGINA GONÇALVES; OLIVEIRA-FILHO, A. T. DE. Similaridade entre os habitats da vegetação do Morro do Imperador, Juiz De Fora, Minas Gerais, com base na composição de sua flora fanerogâmica. **Rodriguésia**, v. 58, n. 4, p. 885–904, 2007.

PORTER-UTLEY, K. A review of *Passiflora* L. subgenus *Decaloba* (DC.) Rchb. Super Section *Cieca* (Medik.) JM MacDougal & Feuillet (Passifloraceae). **PhytoKeys**, v. 43, p.1-224, set. 2014.

PUTZ, F. E.; CHAI, P. Ecological studies of lianas in Lambir National Park, Sarawak, Malaysia. **Journal of ecology**, v. 75, p. 523-531, 1987.

REZENDE, M. G.; CUNHA, E. L.; SALIMENA, F. R. G.; MENINE-NETO, L. Flora vascular da Serra da Pedra Branca, Caldas, Minas Gerais e relações florísticas com áreas de altitude da Região Sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 13, n. 4, p. 201–224, 2013.

RIZZINI, C. T. Sistematização terminológica da folha. **Rodriguésia**, v.42, p103-125, 1977.

RODELA, L. G.; TARIFA, J. R. O clima da Serra do Ibitipoca, Sudeste de Minas Gerais. **GEOUSP - Espaço e Tempo**, n. 11, p. 101–113, 2002.

SALIMENA, F. R. G.; MATOZINHOS, C. N.; ABREU, N. L.; RIBEIRO, H. J. C.; SOUZA, F. S.; MENINI, L. N. Flora fanerogâmica da Serra Negra, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v. 64, n. 2, p. 311–320, 2013.

SNEATH, P.H.A.; SOKAL, R.R. **Numerical taxonomy. The principles and practice of numerical classification**. San Francisco, Freeman. v. 70, p. 573-1973.

STEARNS, W. T. Descriptive terminology. In: STEARNS, W. T. **Botanical Latin**. 4 ed. Portland: Timber Press. 2004. v. 1, cap. 22, p. 204-343.

SCHNITZER, S. A.; BONGERS, F. The ecology of liana and their role in forest. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 17, n.5, p. 223-229, 2002.

STEVENS, P.F. Passifloraceae in: Angiosperm Phylogeny Website. Versão 9, Jun. 2008. 2001. Disponível em: < <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>>. Acesso em: 2 dez. 2015.

TEMPONI, L. G. et al. Araceae do Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v. 63, n. 4, p. 957–969, 2012.

TROPICOS.ORG. Missouri Botanical Garden. Shaw Boulevard - Saint Louis, Missouri. Disponível em: <<http://www.tropicos.org>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2015.

ULMER, T.; MCDOUGAL, J. M. **Passiflora**. In: MACDOUGAL, J.M.; FEUILLET, C. *Passionflowers of the world*. Timber press, Portland, Oregon, p. 27–31, 1ed., 2004.

VARASSIN, I. G.; TRIGO, J. R.; SAZIMA, M. 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**. v. 136, n. May 1994, p. 139–152, 2001.

VAZ, A. M. S. F.; LIMA, M. P. M.; MARQUETE, R. **Técnicas e manejo de coleções botânicas**. In: VELOSO; OLIVEIRA FILHO; VAZ; LIMA; MARQUETE; BRAZÃO (Orgs.). Rio de Janeiro. IBGE. 1992. Manual Técnico da Vegetação Brasileira: Manuais Técnicos em Geociências v.1. p. 55-75.

VIVEROS, R. S. Pteridófitas da Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil. 2010. 256f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

VITTA, F.A. Flora de Grão Mogol, Minas Gerais: Passifloraceae. **Bol. Bot. Univ. São Paulo**, v.24, p 9-12, 2006.

WERNECK, M. D. S.; REZENDE, S. G.; BRINA, A. E.; FRANCERCHINELLI, E. V. Composição florística do componente arbóreo e afinidade fitogeográfica de uma floresta semidecídua em Nova Lima, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 33, n. 4, p. 547–561, 2010.

ZORZANELLI, J. P. F. **Florística e estrutura de um fragmento de floresta ombrófila montana na Serra do Valentim, Iúna, Espírito Santo**. 2012. 133f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Espírito Santo, Jerônimo Monteiro, 2012.

APÊNDICE I

1. Matriz de presença e ausência da análise de similaridade. Presença= 1; Ausência= 0.

	PESB	PNC	SERN	REPG	MPAR	MORI	PECF	SERV	SERP	PNI	PEST	EBIC	PERD	RESJ	MPAV	PEIN	PEFI	CARA	SERC	PEIB
<i>Mitostemma glaziovii</i> Gontsch.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Passiflora actinia</i> Hook.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Passiflora alata</i> Curtis	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
<i>Passiflora amethystina</i> J.C. Mikan.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
<i>Passiflora caerulea</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Passiflora campanulata</i> Mast.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Passiflora capsularis</i> L.	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0
<i>Passiflora cincinnata</i> Mast.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Passiflora deidamioides</i> Harms.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Passiflora edmundoi</i> Sacco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Passiflora edulis</i> Sims.	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Passiflora farneyi</i> Pessoa & Cervi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Passiflora filamentosa</i> Cav.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Passiflora foetida</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
<i>Passiflora haematostigma</i> Mart. ex Mast.	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Passiflora junqueirae</i> Imig & Cervi	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Passiflora kermesina</i> Link. & Otto	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Passiflora marginata</i> Mast.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Passiflora mediterranea</i> Vell.	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<i>Passiflora miersii</i> Mast.	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0

	PESB	PNC	SERN	REPG	MPAR	MORI	PECF	SERV	SERP	PNI	PEST	EBIC	PERD	RESJ	MPAV	PEIN	PEFI	CARA	SERC	PEIB
<i>Passiflora misera</i> Kunth.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<i>Passiflora morifolia</i> Mast.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>Passiflora mucronata</i> Lam.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Passiflora porophylla</i> Vell.	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0
<i>Passiflora racemosa</i> Brot.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Passiflora rhamnifolia</i> Mast.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Passiflora rupestris</i> Bernacci, Mezzonato & Salimena	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Passiflora setacea</i> DC.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1
<i>Passiflora sidiifolia</i> M. Roem.	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
<i>Passiflora silvestris</i> Vell.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Passiflora speciosa</i> Gardner.	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
<i>Passiflora suberosa</i> L.	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
<i>Passiflora tenuifila</i> Killip.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Passiflora truncata</i> Regel.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Passiflora velozii</i> Gardn.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Passiflora villosa</i> Vell.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<i>Passiflora warmingii</i> Mast.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Passiflora loefgrenii</i> Vitta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0