

IMPORTÂNCIA E A CONTRIBUIÇÃO DE VON MARTIUS PARA O CONHECIMENTO DA FLORA ARBÓREA DO CERRADO

The importance and the contribution of Von Martius to the knowledge of the arboreal flora of Cerrado

Natália Lima de Oliveira¹
Ramon Cleomar de Jesus Freitas²
Sabrina do Couto de Miranda³

Resumo

Os naturalistas viajantes podem ser definidos como pessoas que durante os séculos XVIII e XIX dedicavam seu tempo ao estudo da história natural. Partindo deste pressuposto, o presente trabalho tem como objetivo analisar as contribuições do naturalista alemão Carl Friederich Philipp von Martius para a flora arbórea do Cerrado. Martius veio ao Brasil no ano de 1817 acompanhado do zoólogo Johann Baptiste von Spix. Os dois pesquisadores passaram três anos viajando pelo Brasil e percorreram territórios dos futuros estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Piauí, Maranhão, Pará e Amazonas. Nesse contexto, Martius teve contato com várias fisionomias naturais presentes nos diversos ecossistemas brasileiros, percorreu e estudou territórios do Cerrado e suas contribuições foram importantes para a flora deste Bioma. O trabalho de Martius é diverso e de acordo com a classificação da APG III 161 espécies arbóreas foram descritas por ele ou contou com a sua colaboração, distribuídas em 39 famílias e 92 gêneros. Martius, ao longo de sua viagem, descreveu várias espécies arbóreas típicas do cerrado, a saber: Araticum (*Annona crassiflora*), Guatambu (*Aspidosperma macrocarpon*, *A. tomentosum*), Ingá (*Inga edulis*) e Paus Terra (*Qualea grandiflora*, *Q. multiflora*, *Q. parviflora*), além de tantas outras ainda pouco conhecidas pela população, mas que do ponto de vista ecológico são extremamente importantes para o funcionamento dos ecossistemas.

Palavras-chave: Naturalistas. Espécies arbóreas. Bioma Cerrado.

Abstract

Naturalists can be defined as people who during the eighteenth and nineteenth centuries dedicated their time to the study of natural history. Under this assumption, the present study aims to analyze the contributions of the German naturalist Carl Friedrich Philipp von Martius for the tree flora of the Cerrado biome. Martius came to Brazil in the year 1817 together with the zoologist Johann Baptiste von Spix. The two researchers spent three years traveling the territories of Brazil and explored future states of São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Piauí, Maranhão, Pará and Amazonas. In this context, Martius contacted several natural vegetation types present in Brazilian ecosystems and toured and studied territories

¹ Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Goiás, Campus Itapuranga.

² Graduado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Goiás, Campus Itapuranga.

³ Doutora em Ecologia.

within the Cerrado limits. Based on APG III, 161 tree species have been described by Martius or with their participation, distributed in 39 families and 92 genera. Throughout his journey, Martius described several typical tree species of the Cerrado, such as: Araticum (*Annona crassiflora*), Guatambus (*Aspidosperma macrocarpon*, *A. tomentosum*), Inga (*Inga edulis*) and Paus terra (*Qualea grandiflora*, *Q. multiflora*, *Q. parviflora*), and many other still little known by the public, but by the ecological view point are extremely important to the functioning of ecosystems. The data presented in this study show the importance of Martius to the knowledge of the biodiversity of the flora of the Cerrado. Moreover, rescues and values the contributions of naturalists who passed by Brazil in the nineteenth century.

Key Words: Naturalists. Tree flora. Cerrado biome.

Introdução

Os naturalistas viajantes eram pessoas que durante os séculos XVIII e XIX dedicavam seu tempo ao estudo da história natural, abordando temas como plantas, animais, comportamento humano, astros, fisionomias naturais, minerais, dentre outras matérias presentes na natureza. Segundo Lisboa (2009), ser naturalista era entender tudo o que dizia respeito a natureza.

Sobre a seriedade e a veracidade dos fatos relatados pelos naturalistas, Guimarães (2000) cita que os naturalistas do século XIX viajavam com a intenção de produzir conhecimento seguro, pesquisando as regiões para que se pudesse construir um painel que apresentasse tanto as características físicas e geográficas dos locais visitados, quanto as características sociais e políticas dos povos que ali viviam. Podemos perceber então que os naturalistas do século XIX já exerciam suas funções com um profissionalismo que foi, anteriormente, muitas vezes negligenciado.

Partindo deste pressuposto, o presente trabalho se propõe a apresentar as contribuições de Carl Friederich Philipp von Martius para a flora arbórea do Cerrado, doravante citado como Martius, naturalista alemão que veio ao Brasil com o zoólogo Johann Baptiste von Spix no ano de 1817. Os dois pesquisadores passaram três anos em excursão pelo Brasil estudando a fauna, a flora e os índios brasileiros. Spix era zoólogo e, portanto estudou principalmente a fauna, já Martius como botânico estudou a flora tropical com enfoque nas famílias de plantas endêmicas (CORDIVIOLA, 1997).

Viajar pelo Brasil naquela época não era fácil, os naturalistas corriam riscos que poderiam lhes custar a vida, como ataques de grupos indígenas antropófagos e de animais selvagens. Também era comum que os viajantes contraíssem doenças ainda desconhecidas pela ciência como a febre amarela e a malária. Durante a excursão ocorreu a morte de dois

auxiliares da equipe, e Martius e Spix contraíram malária. Spix, debilitado pela longa viagem, morreu seis anos depois de retornar à Alemanha (HENRIQUES, 2008).

Martius tinha 23 anos quando chegou ao Brasil com Spix. Estes naturalistas percorreram territórios dos futuros estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Piauí, Maranhão, Pará e Amazonas (LEITE, 1995; HENRIQUES, 2008; GOMES, 2007). Nesse contexto, entraram em contato com várias fisionomias naturais presentes nos ecossistemas brasileiros. Portanto, Martius percorreu e estudou, dentre outros, territórios do Cerrado e suas contribuições foram importantes para a flora deste bioma.

Martius é reconhecido internacionalmente pela obra Viagem ao Brasil (1938) (*Reise in Brasilien*) escrita com a colaboração de Spix. Outras obras também ganharam destaque, dentre elas *Nova Genera et Species Plantarum Brasiliensium*, publicada em três volumes entre 1823 e 1831, é considerada um clássico da botânica e da sistemática, como também o projeto da publicação da *Flora Brasiliensis* (AGUIAR; COSTA, 2012). Em *Historia Naturalis Palmarum* (1823-1853) as espécies estudadas aparecem registradas de três formas, a partir de sua morfologia, inseridas em seu ambiente natural e dispostas em mapas do Mundo que indicavam as áreas de ocorrência. Na obra *Fisionomia do Reino Vegetal* (1824) Martius descreve as diversas fisionomias que compõe o país (KURY, 2001).

Os estudos de Martius foram de grande importância para o registro da biodiversidade de espécies da flora brasileira. Segundo Henriques (2008), os botânicos do Brasil e das regiões tropicais têm muito a aprender com Martius, apesar dos recursos tecnológicos atuais. Diante desta importância, este trabalho visa analisar as contribuições de Martius especificamente para a flora arbórea do Cerrado.

Materiais e Métodos

A lista oficial da flora vascular do bioma Cerrado publicada por Mendonça *et al.* (2008) abriga 11.627 espécies vasculares, das quais 1.650 são arbóreas, nestas estão incluídas árvores, arvoretas e arbustos, bem como, espécies de palmeiras com porte arbóreo. Com base na lista de espécies arbóreas, fez-se a seleção das plantas descritas somente por Martius ou cuja a construção do nome científico contou com a participação deste autor.

É importante mencionar que a lista de Mendonça *et al.* (2008) utilizou o sistema de classificação de Cronquist (1988) e para analisar uma classificação mais atual baseada na APG III (*Angiosperm Phylogenetic Group*, 2009) fez-se consultas ao site do *Missouri*

Botanical Garden “W3 Tropicos” (<http://www.tropicos.org/>), base de dados reconhecida e aceita no meio acadêmico. Além disso, com base em bibliografias especializadas (LORENZI, 2008; SILVA JÚNIOR, 2005; SILVA JÚNIOR; PEREIRA, 2009; SILVA JÚNIOR; LIMA, 2010; KUHLMANN, 2012) levantou-se os principais usos associadas às espécies descritas por Martius.

Resultados e Discussão

Com base na classificação de Cronquist (1988) foram levantadas 185 espécies arbóreas descritas por Martius ou com a sua colaboração. Estas espécies pertencem a 45 famílias e 102 gêneros. Do total de famílias, 18 (40%) foram representadas por apenas uma espécie. Entre as famílias com maior número de espécies tem-se Lauraceae (18 espécies), Vochysiaceae (14), Arecaceae e Annonaceae (13 cada), e Mimosaceae (11).

Os gêneros mais ricos em espécies foram *Ocotea* com sete espécies, *Qualea* e *Maytenus* com seis, *Vochysia*, *Terminalia*, *Symplocos*, *Luehea* e *Guatteria* com cinco e *Pouteria*, *Persea*, *Nectandra*, *Kielmeyera*, *Inga* e *Aspidosperma* representados por quatro espécies cada. Com relação aos gêneros, a maioria (65% do total) foi representada por uma única espécie.

Com base na atual classificação da APG III (2009) a listagem total com as contribuições de Martius foi reduzida para 161 espécies, 39 famílias e 92 gêneros (Anexo 1), esta redução está relacionada à fusão de várias famílias botânicas consideradas individualmente na classificação anterior. As famílias mais ricas foram Fabaceae (20 espécies), Lauraceae (17), Annonaceae (14), Arecaceae e Vochysiaceae (13 cada), e Malvaceae com 11 espécies. Os gêneros mais ricos foram *Guatteria* com seis espécies e *Luehea*, *Ocotea*, *Nectandra*, *Qualea*, *Terminalia* e *Vochysia* representados por cinco espécies cada.

Segundo Mendonça *et al.* (2008), as famílias que possuem espécies arbóreas mais representadas no bioma Cerrado são Fabaceae, Asteraceae, Melastomataceae, Rubiaceae, Myrtaceae, Euphorbiaceae e Lamiaceae. É importante destacar que, com exceção de Fabaceae, todas estas foram pouco amostradas por Martius (Anexo 1). Além disso, fato interessante é o alto número de espécies de Lauraceae descritas por este naturalista (ou com sua colaboração). Estas observações podem indicar que a coleta dos naturalistas nem sempre eram aleatórias, provavelmente estes tinham interesses particulares em algumas famílias

botânicas sabidamente com usos associados e/ou aplicações econômicas, como é o caso de Lauraceae e Fabaceae.

As espécies analisadas podem ser encontradas em diversas fitofisionomias de acordo com Ribeiro & Walter (2008), tais como formações florestais: mata de galeria (borda de mata de galeria e mata de galeria inundável), mata ciliar (borda de mata ciliar), cerradão e mata seca (mata seca semidecídua e mata seca decídua); formações savânicas: vereda, cerrado sentido restrito (cerrado denso) e palmeiral; e formações campestres: campo sujo, campo limpo, campo com *Murundus*, campo rupestre (*lato sensu*). Além disso, podem ser encontradas também na Floresta Amazônica (Savanas amazônicas), Floresta Atlântica (em restinga e em áreas de transição), na transição com a Caatinga e nos Campos Sulinos. Também foram relatadas ocorrência em capoeira, carrasco e áreas antrópicas.

Durante os três anos que viajou pelo Brasil, Martius, juntamente com Spix, percorreu mais de 10.000 quilômetros (GOMES, 2007). Começaram seus estudos no Rio de Janeiro em 1817 e encerraram em Manaus em 1820 (GOMES, 2007; HENRIQUES, 2008). O objetivo principal de Martius era chegar à Floresta Amazônica (SPIX; MARTIUS, 1938), tal fato pode explicar a concentração de coletas nas formações florestais do Cerrado, por exemplo.

Para enfatizar a importância das espécies descritas por Martius, destacamos abaixo o uso associado à algumas com base na literatura.

Família **Fabaceae**: *Andira vermifuga* Mart. ex Benth. (Angelim-amargoso) é muito utilizada no paisagismo e como inseticida natural (SILVA JÚNIOR; PEREIRA, 2009). *Bowdichia virgilioides* (Mart.). Yakovlev (Sucupira-preta) possui madeira utilizada em acabamentos internos na construção civil e é ornamental (SILVA JÚNIOR, 2005). *Enterolobium gummiferum* (Mart.) J.F. Macbr. (Orelha-de-macaco) é árvore tanífera muito utilizada no curtume cujas folhas, goma e seiva também servem na medicina popular para tratamento de doenças nos pulmões e dermatites, os frutos podem ser utilizados no tratamento contra úlceras e dermatites, e a sua casca é vermífuga (SILVA JÚNIOR, 2005). *Hymenaea stigonocarpa* Mart. Ex Hayne (Jatobá-do-cerrado) possui frutos com polpa farinácea comestível, madeira é utilizada na construção naval, a casca produz resina utilizada na fabricação de vernizes e na medicina popular, a casca também é utilizada para tratar inflamações na bexiga e na próstata, para o estômago e coqueluche (SILVA JÚNIOR, 2005). *Sclerolobium paniculatum* var. *rubiginosum* (Mart. ex Tul.) Benth. (Carvoeiro) possui madeira utilizada na construção civil e uso externo, além disso, suas folhas produzem corante

de cor cinza (SILVA JÚNIOR, 2005). *Stryphnodendron adstringens* (Mart.). Coville (Barbatimão) tem uso medicinal como cicatrizante devido a produção de compostos adstringentes (SILVA JÚNIOR, 2005). *Chloroleucon tortum* (Mart.) Pittier ex Barneby & J.W. Grimes (Tataré) pode ser utilizada para obras internas, marcenaria fina e cabos (LORENZI, 2008). As espécies do gênero *Inga* (*Inga cylindrica* (Vell.) Mart, *Inga sessilis* (Vell.) Mart e *Inga vulpina* Mart. ex Benth) são ornamentais, os frutos podem ser consumidos in-natura e a polpa pode ser utilizada para fazer sucos e sorvetes (LORENZI, 2008; SILVA JÚNIOR; LIMA, 2010). *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F. Macbr. (Pau-jacaré) madeira é utilizada em acabamentos internos, construção civil, fabricação de móveis e celulose. Árvore usada em arborização, pode ser encontrada na arborização do Plano Piloto em Brasília-DF (SILVA JÚNIOR; LIMA, 2010).

Família **Annonaceae**: *Annona coriacea* Mart. (Araticum) os frutos são consumíveis in-natura ou também utilizados na fabricação de sucos e doces. A árvore é utilizada no paisagismo e segundo a medicina popular a casca, a folha e as sementes são utilizadas para curar diarreias (SILVA JÚNIOR, 2005). *Annona crassiflora* Mart. (Araticum cascudo) possui frutos que podem ser consumidos in-natura ou na fabricação de bolos, biscoitos e sorvetes. As sementes são utilizadas como inseticida e na medicina popular são usadas para diarreias e menstruação (SILVA JÚNIOR, 2005). *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart. (Pimenta-de-macaco) possui madeira empregada para forros e confecção de caixas leves. A árvore tem características ornamentais, as flores produzem óleo aromático para perfumaria, os frutos e sementes são utilizados tradicionalmente como condimentos. Na medicina popular os frutos são digestivos, vermífugos e tônicos, as folhas e a casca são anti-inflamatórias (SILVA JÚNIOR, 2005). *Guatteria australis* var. *glabrata* Mart. (Pindaiva Preta) possui frutos consumíveis e a árvore pode ser utilizada na arborização urbana (LORENZI, 2008). *Xylopia emarginata* Mart. (Pindaíba-d'água) possui madeira pode ser empregada em carpintaria, esteios e caibros (LORENZI, 2008).

Família **Arecaceae**: *Euterpe edulis* Mart. (Palmito-Juçara) possui frutos e palmito consumíveis e a polpa pode ser utilizada na fabricação de sucos, sorvetes e doces (LORENZI, 2008; KUHLMANN, 2012).

Família **Vochysiaceae**: *Qualea grandiflora* Mart. (Pau-terra-da-folha-grande) é uma árvore ornamental, os frutos secos são utilizados em artesanato e os frutos verdes e raízes produzem corante amarelo. Sua madeira é utilizada em tabuados e construção de móveis. Na

medicina popular a infusão da casca serve para feridas e inflamações, as folhas para diarreias, cólicas e amebas (SILVA JÚNIOR, 2005). *Qualea parviflora* Mart. (Pau-terra-mirim) possui madeira que pode ser utilizada em tabuados e construção de móveis. A árvore é ornamental e os frutos secos são usados no artesanato (SILVA JÚNIOR, 2005). *Callisthene major* Mart. (Itapicuru) é ornamental. Madeira de uso interno. A casca produz corante amarelo. Na medicina popular a casca é usada em banhos quentes para linfites crônicas (SILVA JÚNIOR; PEREIRA, 2009). *Qualea dichotoma* (Mart.). Warm. (Pau-terra) possui madeira que é utilizada em tabuados e construção de móveis e a árvore é ornamental. *Vochysia elliptica* Mart. (Pau-doce) possui potencial para paisagismo. Os frutos secos são utilizados no artesanato. Na medicina popular, a goma é usada contra tosse e o chá das folhas é expectorante. Madeira usada para forros e mourões (SILVA JÚNIOR; PEREIRA, 2009). *Vochysia pyramidalis* Mart. (Gomeira) usada na arborização urbana. Madeira usada para forros ou mourões (SILVA JÚNIOR; PEREIRA, 2009). *Vochysia rufa* Mart. (Pau-doce) possui grande potencial para paisagismo. Os frutos secos são usados no artesanato (SILVA JÚNIOR, 2005). *Vochysia tucanorum* Mart. (Pau-de-tucano) a madeira é empregada para caixotarias e fabricação de brinquedos. Árvore extremamente ornamental (SILVA JÚNIOR; PEREIRA, 2009).

Família **Malvaceae**: *Eriotheca pubescens* (Mart. & Zucc.). Schott & Endl. (Paineira-do-cerrado) árvore com potencial paisagístico e a paina é utilizada na confecção de tecidos e preenchimento de travesseiros (SILVA JÚNIOR, 2005). *Pseudobombax longiflorum* (Mart. & Zucc.) A. Robyns (Mamonarana) e *P. tomentosum* (Mart. & Zucc.). Robyns (Embiruçu) possuem madeira leve e com uso regional. A paina é usada na confecção de tecidos e preenchimento de almofadas e travesseiros (SILVA JÚNIOR, 2005). *Luehea candicans* Mart. (Mutamba-preta) possui madeira que é empregada na fabricação de móveis e na construção civil e a árvore tem potencial ornamental (LORENZI, 2008). *Luehea divaricata* Mart. (Ibatigui) e *L. grandiflora* Mart. (Açoita cavalo) possuem madeira que pode ser empregada na fabricação de móveis e na construção civil e são árvores ornamentais (LORENZI, 2008).

Com base na pesquisa realizada na base do “W3 Tropicos” foi possível indicar o *status* de conservação de algumas das espécies descritas por Martius, ou com sua colaboração, a saber: duas palmeiras (Família Arecaceae) *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. e *Mauritiella armata* (Mart.) Burret que apresentaram o *status* de “baixa preocupação” em nível nacional (*LC - Least Concern – National*), no entanto, já apresentam algum nível de ameaça

do ponto de vista de conservação; em nível global destaca-se *Annona coriacea* Mart. (Annonaceae) e *Enterolobium gummiferum* (Mart.) J.F. Macbr. (Fabaceae) que apresentaram os status “vulnerável” (*VU B1bc(iii)* - *Vulnerable – Global*) e “ameaçado” (*EN - Endangered – Global*), respectivamente. Além destas, *Ceiba samauma* (Mart.) K. Schum. (Malvaceae) apresentou o status “vulnerável” em nível nacional (*VU D2 - Vulnerable – National*). Estas espécies são indicadas para estudos ecológicos e botânicos que visem melhor conhecê-las e, assim, em um futuro próximo retirar-las da lista de espécies ameaçadas.

Conclusão

Martius, ao longo de sua viagem pelo Brasil, percorreu diversas fitofisionomias e descreveu várias espécies arbóreas típicas do Cerrado, a maioria ainda hoje pouco conhecida pela população em geral e também pela ciência. Do ponto de vista ecológico, as espécies mencionadas são extremamente importantes para o funcionamento dos ecossistemas, além de apresentar usos econômicos, como por exemplo, madeira para construção civil, polpas para a produção de sorvetes e doces, e mudas para a ornamentação e recuperação de áreas degradadas, dentre muitos outros usos citados.

Os dados coletados destacam a importância de Martius para o conhecimento da biodiversidade da flora do Cerrado. Este tipo de estudo é extremamente importante por resgatar e valorizar as contribuições dos naturalistas que passaram pelo Brasil nos séculos XVIII e XIX, que apesar das condições de trabalho daquela época e dos riscos que corriam deixaram grandes feitos.

Referências

AGUIAR, J. O; COSTA, R, B. Fisiologia e naturezas humanas na obra de Von Martius: um estudo da obra, natureza, doenças, medicina e remédios dos índios brasileiros, publicada em 1844. In: **13º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia**. São Paulo, 2012, p. 1-9.

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

CORDIVIOLA, A. Dois naturalistas na Baía. **Signótica**, volume 9, p. 11-19, 1997.

CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants**. The New York Botanical Garden, New York, 1988.

GOMES, L. **1808 Como uma rainha louca, um príncipe medroso e uma corte corrupta enganaram Napoleão e mudaram a História de Portugal e do Brasil**. Editora Planeta, SP, 2007.

GUIMARÃES, M. L. S. História e natureza em von Martius: esquadrinhando o Brasil para construir a nação. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, volume 7, p. 389-410, 2000.

HENRIQUES, R. P. B. A viagem que revelou a biodiversidade. **Revista Ciência Hoje**, volume 42, p. 24-28, 2008.

KUHLMANN, M. **Frutos e sementes do Cerrado atrativos para a fauna: guia de campo**. Ed. Rede de Sementes do Cerrado, 2012. 360 p.

KURY, L. Viajantes-naturalistas no Brasil oitocentista: experiência, relato e imagem. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, volume 8 (suplemento), p. 862-880, 2001.

LEITE, M. L. M. Naturalistas viajantes. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, volume 1, p. 7-19, 1995.

LISBOA, K. M. O Brasil dos naturalistas Spix e Martius. **Acervo: Rio de Janeiro**, volume 22, p. 179-194, 2009.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 5 ed. Ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.

MENDONÇA, R.C.; FELFILI, J.M.; WALTER, B.M.T.; SILVA JÚNIOR, M.C.; REZENDE, A.V.; FILGUEIRA, T.S. & NOGUEIRA, P.E. Flora vascular do Cerrado. In: SANO, S.M., S.P. ALMEIDA, & J.F. RIBEIRO (eds.). **Cerrado: ecologia e flora**. Embrapa Cerrados. Brasília-DF, 2008.

RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S.M., S.P. ALMEIDA, & J.F. RIBEIRO (eds.). **Cerrado: ecologia e flora**. Embrapa Cerrados. Brasília-DF, p. 153-212, 2008

SILVA JÚNIOR, M. C. **100 árvores do Cerrado guia de campo**. 1 ed. Brasília: Rede de sementes do Cerrado, 2005.

SILVA JÚNIOR, M. C. & COSTA-E-LIMA, R. M. **100 Árvores urbanas – Brasília: Guia de Campo**. Ed. Rede de Sementes do Cerrado, Brasília-DF, 2010.

SILVA JÚNIOR, M. C. & PEREIRA, B. A. da S. **+100 Árvores do Cerrado Matas de galeria Guia de Campo**. 1 ed. Brasília: Rede de sementes do Cerrado, 2009.

SPIX, J.B. & MARTIUS, C.B. **Viagem pelo Brasil**. Volume I. 2 ed. São Paulo: Melhoramentos, 1938.

Anexo 1: Lista das espécies descritas por Martius com base na APG III (2009). Onde: MG = Mata de galeria; MS = Mata seca; Cd = Cerradão; CD = Cerrado denso; Cr = Cerrado; MC = Mata ciliar; Vd = Vereda; CR = Campo rupestre; Pl = Palmeiral; CS = Campo sujo; SA = Savana amazônica; CM = Campo com Murundus.

Família	Espécie	Hábito	Fitofisionomia/Hábitat
Annonaceae	<i>Annona coriacea</i> Mart.	árvore, arbusto	Borda de MG, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>)
	<i>Annona crassiflora</i> Mart.	árvore	MG, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), Vd
	<i>Annona hypoglauca</i> Mart.	árvore	MG
	<i>Bocageopsis multiflora</i> (Mart.) R.E. Fr.	árvore	Cr (<i>lato sensu</i>)
	<i>Duguetia marcgraviana</i> Mart.	árvore	MC, MG, Cr (<i>lato sensu</i>)
	<i>Guatteria australis</i> var. <i>glabrata</i> Mart.	árvore	MC, Típica de Floresta Atlântica
	<i>Guatteria australis</i> var. <i>pubens</i> Mart.	árvore	MC, Típica de Floresta Atlântica
	<i>Guatteria blepharophylla</i> Mart.	árvore	MG
	<i>Guatteria nigrescens</i> Mart.	árvore	MG (de Vale)
	<i>Guatteria odontopetala</i> Mart.	árvore	Mata, CR (<i>lato sensu</i>)
	<i>Guatteria subsessilis</i> Mart.	árvore?	Cr (<i>lato sensu</i>)
	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	árvore	MC, MS, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), Vd, SA
	<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	árvore	MC, MG Inundável
<i>Xylopia laevigata</i> (Mart.) R.E. Fr.	árvore	Mata, Transição com Floresta Atlântica	
Apocynaceae	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	árvore	MS Semidecídua, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>)
	<i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart.	árvore	MS, Cd, Cr (<i>lato sensu</i>)

	<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart. ex A. DC.	árvore	MC, MG, MS Semidecídua
	<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	árvore	MS, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>)
	<i>Hancornia speciosa</i> var. <i>pubescens</i> (Nees & C. Mart.) Müll. Arg.	árvore	Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), CS, SA
	<i>Himatanthus drasticus</i> (Mart.). Plumel	árvore	Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>)
	<i>Himatanthus phagedaenicus</i> (Mart.) Woodson	árvore	MG, Cr (<i>lato sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>)
Aquifoliaceae	<i>Ilex asperula</i> Mart.	árvore	MC, MG, Transição com Caatinga
	<i>Ilex divaricata</i> Martius ex Reisseck in C. Martius.	árvore	MG, AS
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.). Lodd. ex Mart.	árvore	MS, Cd, Cr (<i>lato sensu</i>), Pl, Área antrópica
	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.). Mart.	árvore	MC, Cr, (<i>lato sensu</i>), SA, Área antrópica
	<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	árvore	MC, Cr (<i>lato sensu</i>), Pl, Capoeira, AS
	<i>Bactris major</i> var. <i>infesta</i> (Mart.) Drude	árvore	MC
	<i>Bactris setosa</i> Mart.	árvore	MC, MG
	<i>Butia capitata</i> (Mart.). Becc.	árvore	MS, Cr (<i>sticto sensu</i>), vereda
	<i>Butia eriospatha</i> (Mart. ex Drude) Becc.	árvore	Cr (<i>lato sensu</i>)?, Floresta Atlântica e Campos Sulinos
	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	árvore	MG Inundável

	<i>Geonoma pohliana</i> Mart.	árvore	MG, Vd, Típica de Floresta Atlântica
	<i>Mauritiella armata</i> (Mart.). Burret	árvore	Borda de MC, MG Inundável, Vd, PI, AS
	<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	árvore	MC, MG, Cr (<i>lato sensu</i>), AS
	<i>Syagrus cocoides</i> Mart.	árvore	Mata, Cd, Cr (<i>lato sensu</i>), Capoeira
	<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.). Becc.	árvore	MG, MS, Cr (<i>lato sensu</i>), Área antrópica
Asteraceae	<i>Eremanthus elaeagnus</i> (Mart. ex DC.) Sch. Bip.	árvore	Cr (<i>lato sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>), Carrasco
	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.). Mart. ex A. DC.	árvore	Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), CS, SA
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex A. DC.) Mattos	árvore	MG (de encosta), Cr (<i>lato sensu</i>)
	<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	árvore	MC, MS, Cr (<i>lato sensu</i>)
	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.). Standl.	árvore	MC, MS (semidecídua, decídua)
Boraginaceae	<i>Cordia glabrata</i> (Mart.) A. DC.	árvore	MC, MG, MS, Cd, Cr (<i>lato sensu</i>)
Burseraceae	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	árvore	MS, (Semidecídua, decídua), CR, Ambiente Rupestre
Calophyllaceae	<i>Caraipa densifolia</i> Mart.	árvore	Cr (<i>lato sensu</i>) Transição com amazônia
	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	árvore	MG, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>)

	<i>Kielmeyera corymbosa</i> Mart. & Zucc.	árvore	Cr (<i>stricto sensu</i>)
	<i>Kielmeyera variabilis</i> Mart. & Zucc.	árvore	MG, Cd, Cr (<i>lato sensu</i>)
Cardiopteridaceae	<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A. Howard	árvore	MS
	<i>Maytenus distichophylla</i> Mart.	árvore	Cr (<i>lato sensu</i>), Floresta Atlântica, Restinga
Celastraceae	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek	árvore, arbusto	MC, MS (decídua), Cr (<i>lato sensu</i>)
	<i>Maytenus obtusifolia</i> Mart.	árvore	Cr (<i>lato sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>), Restinga
	<i>Maytenus rigida</i> Mart.	árvore, arbusto	MS, Cr (<i>lato sensu</i>)
	<i>Couepia grandiflora</i> (Mart. & Zucc.) Benth. ex Hook. f.	árvore	Borda de MG, MS, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>)
Chrysobalanaceae	<i>Couepia paraensis</i> (Mart. & Zucc.) Benth. ex Hook. f.	árvore	MC, Cr (<i>lato sensu</i>)
	<i>Couepia uiti</i> (Mart. & Zucc.) Benth. ex Hook. f.	árvore	MC, Cr (<i>latosensu</i>), AS
	<i>Hirtella ciliata</i> Mart. & Zucc.	árvore	MC, Cr (<i>lato sensu</i>), AS
Clusiaceae	<i>Garcinia brasiliensis</i> Mart.	árvore	MC
	<i>Garcinia macrophylla</i> Mart.	árvore	MG
	<i>Platonia insignis</i> Mart.	árvore	Cr (<i>stricto sensu</i>), SA, Transição com Amazônia

Combretaceae	<i>Combretum leprosum</i> Mart.	árvore, arbusto escandente	MG, MS, Cr (<i>lato sensu</i>)
	<i>Terminalia actinophylla</i> Mart.	árvore	MC, MS, Cd, CR
	<i>Terminalia argentea</i> Mart.	árvore	MC, MG, MS, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), CS, Campo co Murundus
	<i>Terminalia fagifolia</i> Mart.	árvore	MS, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>)
	<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	árvore	MG, MS, Cd , Cr (<i>stricto sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>)
	<i>Terminalia lucida</i> Hoffmanns. ex Mart.	árvore	Cr (<i>stricto sensu</i>)
Ebenaceae	<i>Diospyros artanthifolia</i> Mart.	árvore	Mata, Transição com Amazônia, Restinga
	<i>Diospyros coccolobifolia</i> Mart. ex Miq.	árvore	MC, MG, Cr (<i>lato sensu</i>), Transição com Amazônia
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum vacciniifolium</i> Mart.	árvore	Borda de MC, Cr (<i>lato sensu</i>), Campo
Euphorbiaceae	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	árvore	MC,Cr (<i>lato sensu</i>), SA, Área antrópica
Fabaceae	<i>Albizia inundata</i> (Mart.). Barneby & J.W. Grimes	árvore	MG
	<i>Andira vermifuga</i> Mart. ex Benth.	árvore	MG, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), Carrasco
	<i>Bowdichia virgilioides</i> fo. <i>major</i> (Mart.)	árvore	MC, MG, MS, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>),

Yakovlev		CS, CM, CR (<i>lato sensu</i>), Carrasco, AS
<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.	árvore	MC, Típica de Floresta Atlântica, cultivada
<i>Chloroleucon tortum</i> (Mart.) Pittier ex Barneby & J.W. Grimes	árvore	MG (de Vale), Amazônia e Floresta Atlântica
<i>Dalbergia glaucescens</i> (Mart. ex Benth.) Benth.	árvore, arbusto	MG, MS
<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F. Macbr.	árvore	Borda de MG, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>)
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	árvore	Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>)
<i>Inga cylindrica</i> (Vell.). Mart.	árvore	MC, Borda de MG, MS, Semidecídua
<i>Inga sessilis</i> (Vell.). Mart.	árvore	MC, MG
<i>Inga vulpina</i> Mart. ex Benth.	árvore	MC, Cr (<i>lato sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>)
<i>Machaerium mucronulatum</i> Mart. ex Benth.	árvore, arvoreta	Cr (<i>stricto sensu</i>)
<i>Martiodendron mediterraneum</i> (Mart. ex Benth.) R. Koeppen	árvore	Mata, Cr (<i>lato sensu</i>), Capoeira
<i>Peltogyne confertiflora</i> (Mart. ex Hayne) Benth.	árvore	MC, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), Carrasco
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.	árvore	MG, MS Decídua

	Macbr.		
	<i>Sclerolobium paniculatum</i> var.		
	<i>rubiginosum</i> (Mart. ex Tul.) Benth.	árvore	MC, MG
	<i>Sclerolobium rugosum</i> Mart. ex Benth.	árvore	MG, Cr (<i>lato sensu</i>)
	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	árvore	Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>)
	<i>Stryphnodendron polyphyllum</i> Mart.	árvore	Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>)
	<i>Stryphnodendron rotundifolium</i> Mart.	árvore	Borda de MG, MS, Cr (<i>stricto sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>)
Humiriaceae	<i>Vantanea obovata</i> (Nees & Mart.) Benth.	árvore	MS, CR (<i>lato sensu</i>)
Lamiaceae	<i>Aegiphila graveolens</i> Mart. & Schauer	árvore	MS Semidecídua, Cr (<i>lato sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>)
	<i>Aniba firmula</i> (Nees & Mart.). Mez	árvore	MG, CR (<i>lato sensu</i>)
	<i>Cinnamomum erythropus</i> (Nees & Mart.) Kosterm.	árvore	MG, Cd, Carrasco
Lauraceae	<i>Cryptocarya moschata</i> Nees & Mart.	árvore	MG
	<i>Nectandra cuspidata</i> Nees & Mart.	árvore	MG, MS, Cr (<i>lato sensu</i>)
	<i>Nectandra grandiflora</i> Nees & Mart. ex Nees	árvore	MG, Capoeira
	<i>Nectandra lanceolata</i> Nees & Mart.	árvore	MC, MG, Capoeira

	<i>Nectandra nitidula</i> Nees & Mart.	árvore	MG, Capoeira
	<i>Nectandra psammophila</i> Nees & Mart.	árvore	MG?, Capoeira
	<i>Ocotea minarum</i> (Nees & Mart.). Mez	árvore	MG, Cr (<i>lato sensu</i>)
	<i>Ocotea pulchella</i> Mart.	árvore	MG, Cr (<i>lato sensu</i>), Capoeira
	<i>Ocotea semicompleta</i> (Nees & Mart.). Mez	árvore	MC?
	<i>Ocotea tristis</i> (Nees & Mart.). Mez	árvore	MC, CR (<i>lato sensu</i>)
	<i>Ocotea umbrosa</i> Mart. ex Nees	árvore	MC?
	<i>Persea alba</i> Nees & Mart.	árvore	MC
	<i>Persea leucantha</i> Mart.	árvore	MC, Capoeira
	<i>Persea rufotomentosa</i> Nees & C. Mart.	árvore	MG, CR (<i>lato sensu</i>)
	<i>Persea venosa</i> Nees & Mart. ex Nees	árvore	MG
Lecythidaceae	<i>Cariniana domestica</i> (Mart.). Miers	árvore	MC, MG
	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.). Kuntze	árvore	MG, Mata (Seca), Transição com Floresta Atlântica
Malvaceae	<i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K. Schum.	árvore	Mata, Transição com Amazônia
	<i>Ceiba ventricosa</i> (Nees & Mart.). Ravenna	árvore	MS semidecídua, Transição com Caatinga
	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	árvore, arbusto	MG, Cd, Cr (<i>lato sensu</i>), Campo
	<i>Luehea candicans</i> Mart.	árvore	MG, Cd, Cr (<i>lato sensu</i>), Campo?

	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	árvore	MC, MG, MS, Cd, Cr (<i>lato sensu</i>)
	<i>Luehea grandiflora</i> Mart.	árvore	MG, Cd, Cr (<i>lato sensu</i>)
	<i>Luehea ochrophylla</i> Mart.	árvore	MC, Cr (<i>lato sensu</i>)
	<i>Luehea paniculata</i> Mart.	árvore	MG, MS, Cd
	<i>Pachira retusa</i> (Mart. & Zucc.). Fern. Alonso	árvore	Cr (<i>lato sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>), Transição com Caatinga
	<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart. & Zucc.) A. Robyns	árvore	MG, MS (decídua), Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>)
	<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart. & Zucc.) Robyns	árvore	Borda de MG, MS (decídua), Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>)
Melastomataceae	<i>Miconia pepericarpa</i> Mart. ex DC.	árvore, arbusto	MC, MG de Galeria, CR, CR (<i>lato sensu</i>)
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.). Mart.	árvore	MC, MG, MS (Semidecídua, Decídua), Cd
Moraceae	<i>Ficus enormis</i> (Mart. ex Miq.). Mart.	árvore	MC, MG
Myrtaceae	<i>Calyptranthes lucida</i> Mart. ex DC.	árvore	MG, Cr (<i>lato sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>)
Nyctaginaceae	<i>Guapira graciliflora</i> (Mart. ex J.A. Schmidt) Lundell	árvore	MG, Cd, Cr (<i>lato sensu</i>), Vd, Carrasco
Ochnaceae	<i>Ouratea spectabilis</i> (Mart. ex Engl.). Engl.	árvore	Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), CM, Carrasco
Oleaceae	<i>Chionanthus crassifolius</i> (Mart.) P.S. Green	árvore	Mata, Cr (<i>lato sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>)

Polygonaceae	<i>Coccoloba declinata</i> (Vell.) Mart.	árvore	MC, MS, Cr (<i>lato sensu</i>), SA
	<i>Cybianthus cuneifolius</i> Mart.	árvore	MG, Típica de Floresta Atlântica
	<i>Cybianthus fuscus</i> Mart.	árvore	MG
Primulaceae	<i>Myrsine lancifolia</i> Mart.	árvore	MG, Cr (<i>lato sensu</i>), Transição com Floresta Atlântica e Amazônia
	<i>Rapanea leuconeura</i> (Mart.). Mez	árvore	MG, Cr (<i>lato sensu</i>)
Proteaceae	<i>Roupala rhombifolia</i> Mart. ex Meisn.	árvore	MS, Cr (<i>lato sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>), Floresta Atlântica
	<i>Amaioua intermedia</i> Mart.	árvore	MG
Rubiaceae	<i>Faramea hyacinthina</i> Mart.	árvore, arbusto	MG, Cr (<i>lato sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>)
	<i>Posoqueria macropus</i> Mart.	árvore	MC, Cr (<i>lato sensu</i>)
Rutaceae	<i>Metrodorea stipularis</i> Mart.	árvore	MG, MS
	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.). Engl.	árvore	MG, MS
	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	árvore	MG (de Vale)
Sapotaceae	<i>Elaeoluma glabrescens</i> (Mart. & Eichler) Aubrév.	árvore	MC, MG (inundável), Transição com Amazônia
	<i>Pouteria gardneri</i> (Mart. & Miq.). Baehni	árvore	MG, Cr (<i>lato sensu</i>)
	<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.). Radlk.	árvore	MG, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), Vd, SA, Carrasco

	<i>Pouteria torta</i> (Mart.). Radlk.	árvore	MG, Cd,Cr (<i>stricto sensu</i>)
	<i>Pouteria venosa</i> (Mart.). Baehni	árvore	MC, MG
Styracaceae	<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	árvore, arvoreta	Borda de MG, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), Vd, CM
Symplocaceae	<i>Symplocos celastrinea</i> Mart. ex Miq.	árvore	MC, MS, CR (<i>lato sensu</i>)
	<i>Symplocos variabilis</i> Mart. ex Miq.	árvore	MC, MG
Vochysiaceae	<i>Callisthene fasciculata</i> Mart.	árvore	Borada de MG, MS, Cd, CD
	<i>Callisthene major</i> Mart.	árvore	Borda de MG, Cr (<i>lato sensu</i>), Carrasco
	<i>Callisthene minor</i> Mart.	árvore	MG, Cr (<i>lato sensu</i>), Carrasco
	<i>Qualea cordata</i> (Mart.). Spreng.	árvore	MC, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>)
	<i>Qualea dichotoma</i> (Mart.). Warm.	árvore	MG, MS, Cd, Cr (<i>lato sensu</i>), CR (<i>lato sensu</i>)
	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	árvore	Borda de MC, Borda de MG, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>) CS, CM, SA, Carrasco
	<i>Qualea multiflora</i> Mart.	árvore	Borda de MG, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), Vd, CM
	<i>Qualea parviflora</i> Mart.	árvore	Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), Vd, CS, Carrasco
	<i>Vochysia elliptica</i> Mart.	árvore	Cr (<i>stricto sensu</i>), CS, CR (<i>lato sensu</i>)
	<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	árvore	MS, Cd, Cr (<i>lato sensu</i>), AS

<i>Vochysia pyramidalis</i> Mart.	árvore	MG,Cd, Cr (<i>lato sensu</i>)
<i>Vochysia rufa</i> Mart.	árvore	MG, Cd, Cr (<i>stricto sensu</i>), Campo Sujo, Carrasco
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	árvore	MC, MG, Cr (<i>lato sensu</i>), Vd
