

Artur Espindola

**Estudo taxonômico das espécies de jabuticabeiras: *Plinia* Subgênero
Pliniopsis Kausel, Myrtaceae**

Trabalho apresentado à disciplina
BIO7016 - Trabalho de Conclusão de
Curso da Universidade Federal de
Santa Catarina para obtenção do Grau
de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientadora: Mayara Krasinski Caddah

Florianópolis

2018

Ficha de identificação da obra

Espindola, Artur

Estudo taxonômico das espécies de jabuticabeiras:
Plinia subgênero Pliniopsis Kausel, Myrtaceae /
Artur Espindola ; orientador, Mayara Krasinski
Caddah, 2018.

33 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de
Ciências Biológicas, Graduação em Ciências Biológicas,
Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

1. Ciências Biológicas. 2. Taxonomia. 3.
Jabuticabeira. 4. Cauliflorae. 5. Pliniopsis. I.
Caddah, Mayara Krasinski. II. Universidade Federal
de Santa Catarina. Graduação em Ciências Biológicas.
III. Título.

Artur Espindola

**ESTUDO TAXONÔMICO DAS ESPÉCIES DE JABUTICABEIRAS: *Plinia*
subgênero *Pliniopsis* KAUSEL, MYRTACEAE**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel e aprovado em sua forma final pela banca examinadora.

Florianópolis, 13 de novembro de 2018

Prof. Carlos Roberto Zanetti, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Mayara Krasinski Caddah, Dra.
Presidente da Banca – Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Rafael Trevisan, Dr.
Membro Titular
Universidade Federal de Santa Catarina

Mariana Wagner, Me.
Membro Titular
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Pedro Fiaschi, Dr.
Membro Suplente
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico este trabalho a todos que se preocuparam comigo nesse tempo de TCC e a quem ficou acordada comigo me motivando e ajudando a terminá-lo.

AGRADECIMENTOS

Agradecer é uma tarefa até que difícil nesse momento. Por onde começar? Minha trajetória até hoje com toda a certeza não começou com o TCC, começou com a minha formação de caráter, minhas ideias e curiosidades, minha chatice de querer ensinar tudo que eu aprendia (infelizmente até quando eu aprendia errado sem saber) e até, por que não?, minha vontade constante de aproveitar o melhor de cada momento. Esses foram todos ingredientes do que hoje eu posso dizer que é uma trajetória, longe do fim, mas no fim de uma etapa importante.

O que seriam ingredientes sem ótimos cozinheiros? (lá vai eu fazendo analogia com comida de novo) Pessoas que trabalhassem bem cada ingrediente selecionado, e fizesse algo bom, algo novo, algo gostoso só de se ver, algo que sirva de exemplo. Então, ao longo da vida, conheci vários desses cozinheiros. Saiba você que se estiver lendo isso e se identificar sem ser identificado, identifique-se.

Ensino fundamental Colégio À Nova Dimensão: Professores Agnaldo, Leandro e em especial Professor Laertes Junior, dentre todos os professores, destacaram-se por me fazer aprender sorrindo, por me inspirarem e por plantar a primeira sementinha da busca pelo conhecimento.

Aos colegas do IFSC, sem palavras, selecionei bem quem eu mantive por perto, agradeço a vocês por rirem das minhas piadas ruins desde 2009.

Agradeço aos amigos que a vida trouxe por uma das partes mais importantes que é ter alguém sempre para fazer um lanche aleatório, para conversar, montar uma banda ou sair por aí correndo que nem dois retardados.

Meus familiares, claro, todos os que sempre estiveram presente, principalmente minha avó Natalina, padrinhos e madrinhas, minha dinda Vânia, minha tia Sandra, que até hoje parece entender o peso de cada conquista pra mim. Aos primos também, importantíssimos, maduros e meus orgulhos, cada um com seu caminho, mas somos a prova de que caminhos diferentes nos aproximam.

Os colegas de curso, de turma 14.1, de atlética, de laboratórios e de projetos de extensão, vocês deixaram minha graduação muito mais cheia de graduação, não fosse por vocês com toda a certeza tudo seria muito vazio. Um agradecimento especial a quem se manteve ao meu lado, que conversou comigo e me sustentou

emocionalmente, inclusive nos desesperos do TCC, ter alguém do meu lado fez toda a diferença.

Mariana (minha banca inclusive), Anelise, Fernando, Edu e Piera, cada pergunta que eu fiz pra vocês nesse laboratório em? Obrigado por sempre me ajudarem.

Um agradecimento especial aos professores da graduação: Paulinho, Hoffman, Renato e Mayara. Vocês me ensinaram a pensar, não só a juntar informação, me ensinaram inclusive a ser didático, acreditaram em mim e tiveram muita paciência comigo. O melhor de tudo é ver o sorriso no rosto de vocês quando me cumprimentam.

Mayara, reforço, de novo, minha gratidão, sempre estivesse ali, és um exemplo de cientista, um exemplo de professora e um exemplo de amiga. Se hoje eu me considero um pouco mais cientista, é porque tu entrou no meu caminho. Tenha em mente que tu faz muita diferença na vida das pessoas, tens um jeito único de ensinar ou de descobrir junto quando tu não sabe algo. Tenho muito orgulho de ter me perdido na botânica e, apesar do desespero, na taxonomia.

Agradeço ao meu irmão mais novo, Danilo, quase 10 anos de diferença nos separam, e é meu melhor amigo, obrigado por querer aprender comigo, por me permitir ser teu exemplo e por ser uma versão melhor de mim. Tenho muito orgulho de ti.

Agradeço a minha mãe, paciente, solícita e amorosa, não existe mulher como você nesse mundo, apesar dos nossos defeitos, te agradeço por tudo, e continuarei te agradecendo (“Mãe quando erra, erra pra acertar” ESPINDOLA, Maria), quero te encher de orgulho e te fazer enxergar mais da vida, és a minha melhor mãe.

Agradeço ao meu pai, difícil, mas minha base, me criou pra ser melhor que ele, e ta conseguindo, mas não tá sabendo lidar com isso. Acredita no teu filho, pai, confia, depois de tanto que eu aprendi contigo, me permite te ensinar também, abre teus olhos pra família que tens, o nosso sucesso é o teu sucesso.

“O medo do desconhecido pode ser,
relativamente, uma coisa
maravilhosamente inocente.”

Anowon, o Sábio da Ruína

RESUMO

Myrtaceae Juss. é uma família de angiosperma com sua distribuição predominantemente no hemisfério sul, principalmente nos países Brasil e Austrália. Muitas características podem ser usadas como auxílio ao diagnóstico desta família, como as folhas sempre simples e inteiras e a presença de óleos essenciais no limbo foliar. Dentro de Myrtaceae encontra-se o gênero *Plinia* L., que contém o subgênero *Pliniopsis*, no qual encontram as espécies conhecidas como jabuticabeiras. No Brasil, até a confecção deste trabalho, existem sete espécies aceitas: *Plinia cauliflora* (Mart.) Kausel.; *Plinia phitrantha* (Kiaersk.) Sobral; *Plinia spiritosantensis* (Mattos) Mattos; *Plinia grandifolia* (Mattos) Sobral.; *Plinia coronata* (Mattos) Mattos; *Plinia oblongata* (Mattos) Mattos e *Plinia peruviana* (Poir) Govaerts. O presente trabalho se concentrou em revisar e analisar cada um desses binômios e seus sinônimos. Observou-se seus protólogos e suas distribuições para criar argumentos acerca de quais caracteres seriam de fato determinantes para suas circunscrições. Concluiu-se que existem três morfotipos: Uma delas com folhas lisas (não buladas), conjunto pedúnculo-pedicelo maior que 6mm e ovário liso (*Plinia trunciflora*); outra com folhas buladas, ovário e frutos costados (*Plinia phitrantha*); e uma terceira com folhas lisas (não buladas), conjunto pedúnculo-pedicelo de séssil a 5mm e ovário liso (*Plinia peruviana*[*cauliflora*]). Cada uma dessas morfotipos foi considerada uma linhagem independente e chamado de espécie. Sinonimizações e lectotipificações foram propostas.

Palavras chave: Cauliflorae, Jabuticabeira, Myrtaceae, *Plinia*, *Pliniopsis*, Taxonomia.

ABSTRACT

Myrtaceae Juss. is a family in angiosperm with its distribution predominantly in the South Hemisphere, mainly in Brazil and Australia. Many characters may be used as diagnosis of this family: simple and entire leaves and the presence of oil glands are two examples. Inside Myrtaceae is the genus *Plinia* L., that, contain the subgenus *Pliniopsis*, in wich is located the species known as jabuticabeiras. In Brazill there are seven accepted species: *Plinia cauliflora* (Mart.) Kausel.; *Plinia phitrantha* (Kiaersk.) Sobral; *Plinia spiritosantensis* (Mattos) Mattos; *Plinia grandifolia* (Mattos) Sobral.; *Plinia coronata* (Mattos) Mattos; *Plinia oblongata* (Mattos) Mattos and *Plinia peruviana* (Poir) Govaerts. This paper focused in review and analyze each of these binomials and their synonyms. Their *Opera Principia* and distribution were observed to bring to light arguments about witch character may be in fact determinative to their circoscriptions. It was concluded that exist three morphotypes: One of them with smooth leaves (not bulked), peduncle-pedicle set more than 6mm and smooth ovary (*Plinia trunciflora*); another with bulked leaves, flanked ovary and fruits (*Plinia phitrantha*); and a third with smooth leaves (not bulked), peduncle-pedicle set less than 6mm and smooth ovary (*Plinia peruviana*[*cauliflora*]). Each of these morphotypes were considered an independent lineage and called a specie. Synonyms and lectotypes were proposed.

Keywords: Cauliflorae, Jabuticabeira, Myrtaceae, *Plinia*, *Pliniopsis*, Taxonomia.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. MATERIAL E MÉTODOS	14
2.1 Material de Estudo	14
2.2 Caracteres Diagnósticos	14
2.3 Descrição	15
2.4 Investigação e Avaliação Taxonômica	15
2.5 Conceito de Espécie	15
2.6 Mapas de Distribuição.....	16
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
3.1 <i>Plinia</i> subg. <i>Pliniopsis</i> Kausel.....	16
3.2 Chave de Identificação de <i>Plinia</i> subg. <i>Pliniopsis</i>	19
3.3 <i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts	19
3.4 <i>Plinia phitrantha</i> (Kiaersk) Sobral.....	25
3.5 <i>Plinia trunciflora</i> (O. Berg) Kausel	28
4. CONCLUSÕES FINAIS	31
5. FIGURAS	32
5.1 Figura 1	32
5.2 Figura 2.....	34
REFERÊNCIAS	35

1. INTRODUÇÃO

Myrtaceae Juss. é uma família de Angiospermas que atualmente está dentro da ordem Myrtales. Possui 145 gêneros, contendo um total aceito de 5970 espécies (The Plant List, 2013). Sua distribuição no globo se dá em sua maioria no hemisfério sul, em zonas tropicais, principalmente na Austrália e Brasil. Existem, porém, algumas espécies representantes na África e em países com climas temperados (WILSON, 2011).

Em Myrtaceae, os hábitos encontrados são arbóreos ou arbustivos, podendo variar muito em altura, desde aproximadamente um metro a várias dezenas de metros. As folhas são sempre simples e inteiras, opostas, alternas ou verticiladas, porém a maioria das espécies ocorrentes no Brasil apresentam folhas opostas. Suas flores são em grande maioria pentâmeras ou tetrâmeras, predominantemente monóclinas e também em sua maioria sendo actinomorfas. Outra característica notável da família é a presença de glândulas translúcidas com óleos essenciais no limbo foliar (WILSON, 2011).

A mais recente proposta taxonômica subdivide Myrtaceae em duas subfamílias: Psiloxyleae A.J. Scott e Myrtoideae Harv., e 17 tribos. Destas tribos, duas, Psiloxyleae A.J. Scott e Heteropyxideae Harv. são da subfamília Psiloxyleae e 15, Xanthostemoneae Peter G. Wilson, Lophostemoneae Peter G. Wilson, Osbornieae Peter G. Wilson, Melaleuceae Burnett, Kanieae Engl., Backhouseae Peter G. Wilson, Metrosidereae Peter G. Wilson, Tristanieae Peter G. Wilson, Syzygieae Peter G. Wilson, Myrteae DC., Eucalypteae Peter G. Wilson, Syncarpieae Peter G. Wilson, Lindsayomyrteae Peter G. Wilson, Leptospermeae DC., Chamelaucieae DC., são da subfamília Myrtoideae (WILSON, 2011).

No Brasil, Myrtaceae está representada por 23 gêneros, destes, 4 são endêmicos, e por 1022 espécies, destas, 785 endêmicas (Myrtaceae em Flora do Brasil 2020 em construção, 2018).

Plinia L. é um gênero composto por árvores ou arbustos de casca lisa cujo ritidoma se desprende em placas, com indumento de tricomas simples, gemas vegetativas protegidas por escamas, inflorescência racemosa cauliflora, frequentemente reduzida a um glomérulo e precedida por uma coleção de brácteas formando um involúcro. As flores são tetrâmeras, geralmente pubescentes, subsésseis a sésseis, com cálice fusionado e quase fechado no botão, rasgando

irregularmente na antese, refletindo em quatro lobos; as pétalas são caducas e o ovário bilocular, com 2 óvulos por lóculo. O fruto é coroado pelos remanescentes do cálice, com uma a duas sementes, de revestimento membranoso. O embrião tem 2 cotilédones grandes, separados, plano-convexos e hipocótilo reduzido. Sua distribuição compreende desde a América Central e Caribe até o oeste da América do Sul (WILSON, 2011).

Atualmente existem 69 espécies aceitas no gênero *Plinia* (The Plant List, 2013), das quais 33 espécies foram encontradas em coletas do Brasil, ocorrendo em todas as suas regiões. Dessas 33 espécies, 28 são endêmicas do país e a grande maioria do domínio da Mata Atlântica (Flora do Brasil 2020 em construção, 2018).

Originalmente, as plantas conhecidas popularmente como jabuticabeiras foram descritas em gêneros diferentes, *Myrtus* Tourn ex. L. e *Guapurium* Juss. Mais tarde foram organizadas em três espécies do gênero *Myrciaria* por Otto Berg: *Myrciaria jaboticaba* (Vell.) O. Berg, *Myrciaria cauliflora* (Mart.) O. Berg e *Myrciaria trunciflora* O. Berg, sendo agrupadas na seção *Myrciaria* sect. *Cauliflorae* Berg. na publicação Flora Brasiliensis de 1857 (BERG, 1857). A descrição desta seção não é muito completa, apenas diz: Inflorescências congestas com origem em ramos velhos e desfolhados. Contudo, havia algumas características que não permitiam a colocação dessas espécies de jabuticabeiras em *Myrciaria*, sendo os cotilédones livres uma destas características. Outra é o cálice persistente na antese, não decíduo, o que levou Kausel (1956), Sobral (1993) e Mattos (1998) a proporem a mudança dessas espécies para o gênero *Plinia*, gênero no qual estão alocadas as espécies de jabuticabeiras atualmente (Flora do Brasil 2020 em construção, 2018).

A primeira proposta de categorizar as jabuticabeiras no gênero *Plinia* veio com Kausel (1956) na publicação Arkiv för Botanik, na qual ele ainda propôs um subgênero *Plinia* subgen. *Pliniopsis* Kausel para agrupar as então espécies da seção *Cauliflorae*, adicionando, ainda, alguns caracteres diagnósticos para esse grupo, o mais importante deles talvez sendo a testa cartilaginosa aderida ao pericarpo. Ele sugere que mais duas espécies poderiam se encaixar nesses padrões: *Eugenia phitrantha* Kiaersk [hoje *Plinia phitrantha* (Kiaersk.) Sobral e *Eugenia stripiflora* Urban (Kausel 1956).

Mattos em 1970 publicou quatro novos binômios para jabuticabeiras, mantendo-as ainda em *Myrciaria* sect. *Cauliflorae*, em desacordo com o proposto por Kausel. Contudo, não discorda completamente da nova definição proposta por

Kausel, e mantém a diagnose de *Pliniopsis*, porém para *Cauliflorae*. Além disso, Mattos propôs duas novas sub-seções: 1) *Eucaliflorae*, que apresenta folhas e frutos lisos e ovários não costados, com as seguintes espécies representantes: *Myrciaria coronata* Mattos, *M. cauliflora* (Mart.) O. Berg, *M. oblongata* Mattos, *M. spiritosantensis* Mattos, *M. grandifolia* Mattos, *M. trunciflora* O. Berg e *M. jaboticaba* (Vell.) O. Berg; e 2) *Bullateae*, cujas espécies são marcadas pelas folhas buladas ou sub-buladas e frutos e ovários costados, com as seguintes espécies: *M. aureana* Mattos e *M. phitrantha* (Kiaersk.) Mattos (Mattos, 1970). Sobral, na revista *Napaea*, faz comentários acerca de todos estes binômios, argumentando para todos: “pelas inflorescência caulinares, cálice persistente, bractéolas separadas e sementes de cotilédones separados, trata-se de uma espécie de *Plinia*” (Sobral 1993). No entanto, aparentemente a comunidade científica passou a aceitar as novas combinações somente em 1998, quando na revista *Loefgrenia* Mattos oficializa a transferência das espécies propostas por ele para *Plinia*, sem no entanto citar o trabalho de Sobral. Como hoje as espécies estão dentro do gênero *Plinia*, o táxon correspondente a seção *Cauliflorae* seria o subgênero *Pliniopsis*, sem correspondência para as duas subseções. Assim, são aceitas atualmente sete espécies que se encaixam dentro da circunscrição do subgênero *Pliniopsis*: *Plinia cauliflora* (Mart.) Kausel.; *Plinia phitrantha* (Kiaersk.) Sobral; *Plinia spiritosantensis* (Mattos) Mattos; *Plinia grandifolia* (Mattos) Sobral; *Plinia coronata* (Mattos) Mattos; *Plinia oblongata* (Mattos) Mattos e *Plinia peruviana* (Poir) Govaerts.

Vale ressaltar que Jabuticabeira é um termo popular para chamar várias espécies de plantas que atualmente estão em dois gêneros: *Myrciaria* e *Plinia*. Como se sabe, nomes populares podem variar no tempo e nas regiões e atualmente existem além das espécies citadas, três espécies que também são popularmente chamadas de jabuticabeiras, mas que não estão em *Pliniopsis*, por não serem do gênero *Plinia* e/ou por não apresentarem a testa cartilaginosa aderida ao pericarpo, são elas: *Myrciaria vexator* McVaugh (jabuticaba azuli), *Plinia glomerata* (O. Berg) Amshoff (jabuticaba cabeluda ou amarela) e *Plinia nana* Sobral (jabuticaba anã do cerrado).

Dada a necessidade de organizar sistematicamente as jabuticabeiras desta seção, atualmente está em desenvolvimento no Departamento de Botânica da Universidade Federal de Santa Catarina um estudo sobre a delimitação dessas espécies, baseado em análises filogenético-moleculares. No entanto, observando

esses binômios mais de perto pode-se perceber que existem alguns problemas quanto a suas circunscrições como espécie. Por se tratarem de plantas frutíferas de interesse humano, muito se altera em suas distribuições geográficas e características, contudo, nem sempre uma característica nova qualquer suporta uma espécie, e distribuições artificiais tampouco aparentam ser válidas para a ciência. Surgiu, então, a necessidade de um estudo taxonômico e morfológico acerca das entidades envolvidas no subgênero *Pliniopsis*, tendo este como objetivo do presente trabalho, servindo de subsídio para a construção de melhores argumentos, circunscrições e classificação deste grupo.

2. MATERIAL E MÉTODO

2.1 Material de Estudo

Os materiais que foram analisados são exsicatas previamente identificados com os binômios relacionados à *Plinia* subg. *Pliniopsis* Kausel, emprestados dos herbários com as principais coleções do grupo: BHCB, HPL, MBM, além da coleção do herbário FLOR (acrônimos segundo Thiers, continuamente atualizado). Também foram estudadas imagens digitais disponibilizadas na internet, tanto de coleções-tipo como de coletas regulares. Estas consultas foram feitas utilizando a base de dados do Jstor (plants.jstor.org), speciesLink (sblink.cria.rg.br), GBIF (gbif.org), Herbário Virtual Austral Americano (herbariovaa.org) e eventualmente as bases de dados dos próprios herbários (F, M e P)

2.2 Caracteres Diagnósticos

Para estabelecer os caracteres que são bons diferenciadores dessas espécies, primeiramente foram estabelecidos os que estão em comum a todas elas, estes foram compilados em uma descrição teórica do subgênero *Pliniopsis* a partir da definição do próprio subgênero (KAUSEL, 1956) e somados os dados em comum observados nos protólogos de todos os binômios envolvidos. Descrição teórica essa que auxiliaria a perceber os caracteres que de fato interessam a este trabalho, que são os que poderiam ser observados diferentes entre as espécies durante as descrições.

2.3 Descrição

Para descrever espécimes em exsicatas adequadas à espécie, tentando fugir de eventuais identificações erradas ou tendência a concordar com binômio indicado, ignorou-se o nome identificado na etiqueta da exsicata e, para cada binômio, selecionou-se as exsicatas de acordo com a foto do seu tipo e os estados de caráter descritos nas obras originais. Após a identificação, foi feita uma análise detalhada das características morfológicas de cada exsicata estudada. Uma tabela de características foi construída, que foi usada como base para a produção de descrições em texto corrido. A terminologia seguiu Radford (1986).

2.4 Investigação e Avaliação Taxonômica

Foi realizada uma investigação histórica acerca de todos os nomes considerados parte do subgênero *Pliniopsis*, buscando basiônimos, sinônimos, informações sobre os tipos e sobre as *Opera Principia*. Considerando os dados obtidos no estudo morfológico e as informações levantadas em literatura sobre o histórico dos nomes propostos para as espécies, foram elaborados comentários abordando o *status* taxonômico de cada nome proposto, as supostas relações morfológicas e/ou evolutivas com as outras espécies, e as possíveis alterações nomenclaturais necessárias.

2.5 Conceito de Espécie

Para tomar decisões acerca do *status* taxonômico de um binômio, ou seja, sinonimizá-lo, transformá-lo em qualquer nível taxonômico maior ou menor do que o nível de espécie, precisa-se de um conceito para firmar essas decisões. De Queiroz escreveu um importante trabalho em 2007 que abrange os problemas dos conceitos de espécie e que propõe um conceito unificado para solução desses problemas. O denominador comum a todos os conceitos encontrado por de Queiroz foi o de linhagens independentes (DE QUEIROZ, 2007). Todos os principais conceitos de espécie existentes (Biológico, Ecológico, Evolucionário, Filogenético, Fenético e Agrupamento genotípico) consideram o princípio básico de linhagens evolutivamente independentes, não importando o quão específicas fiquem suas particularidades a partir dali. Portanto, de Queiroz propõe que esse seja o conceito adotado de espécie (DE QUEIROZ, 2007). Com esse conceito unificado os até então conceitos virariam evidências, argumentos que nos permitem pensar sobre o processo de especiação

de um determinado grupo (DE QUEIROZ, 2007). O presente trabalho segue uma linha de análise morfológica, histórica e de distribuição natural, portanto os argumentos que serão possíveis de ser vistos são os ecológicos, evolucionários, fenéticos e geográficos. A ausência de todos esses argumentos na afirmação de uma linhagem independente para uma espécie acarretaria numa sinonimização da mesma, a presença de todos os argumentos a manteria como espécie, mas a ausência parcial, ou seja, de algum desses argumentos não é capaz de sinonimizar por si só dois (ou mais) binômios, pois a presença de apenas um desses argumentos já seria suficiente para, se fizesse sentido, suportar uma linhagem independente (DE QUEIROZ, 2007).

2.6 Mapas de Distribuição

Mapas de distribuição foram confeccionados utilizando como base os locais de coleta de exsicatas vistas no SpeciesLink (splink.cria.org.br) e Herbário Virtual Austral Americano (herbariovaa.org), a fim de observar se as morfoespécies concluídas deste trabalho tinham de fato uma distribuição contínua, servindo também de argumento para sustentá-las. Para tentar aproximar o máximo possível de uma distribuição natural foram excluídas exsicatas que contêm em seu local de coleta palavras como: Cultivo, quintal, fazenda, propriedade, universidade, hortos, instituto ou qualquer palavra que remetesse a um local artificial de coleta. Para uma maior precisão quanto suas identificações, foram selecionadas coordenadas apenas de exsicatas que dispunham de foto, ou que fossem identificadas por especialistas no gênero (Marcos Sobral e Aline Stadnik), para evitar exsicatas identificadas erroneamente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 *Plinia* subgênero *Pliniopsis* Kausel, Arkiv för Botanik 3 (15): 506. 1956.

Tipo: *Plinia trunciflora* (O. Berg) Kausel.

Árvores de até 8m, ramos glabros cilíndricos, ramos novos achatados possivelmente com tricomas; Pecíolos 2,5-9,5mm de comprimento, canaliculados frequentemente com tricomas; Folhas elípticas, oblongas ou lanceoladas, 20-115mm x 1-4,5mm, pode apresentar tricomas em qualquer uma das faces, margem inteira,

undulada ou não, revoluta ou não, ciliada ou esparsa ciliada, base cuneada, cuneada-arredondada ou arredondada a cordada, ápice agudo a acuminado; Nervuras com padrão peni-reticulado, nervura central pilosa, impressa ou sulcada na face adaxial e saliente na abaxial, nervuras secundárias delgadas, nervuras marginais de duas a quatro; Flores tetrâmeras, com origem em ramos velhos e desfolhados; Hipanto ca. 1mm altura; Sépalas (tradicionalmente tratadas como lobos do cálice) ovadas ou triangulares, ciliadas; Pétalas ovadas, oblongas ou obovadas, 2,0-5,0mm x 2,0-3,5mm, ciliadas; Estames ca 40, filetes 3-8mm comprimento, anteras 0,5-1mm, oblongas; Estilete glabro, 6,5-8,5mm de comprimento, estigma clavado a subcapitado; Ovário 2 locular, lóculo 2 ovulado. Placentação axilar, porém partindo da base do septo, dando impressão ser basal; Baga globosa, pericarpo carnoso, 1-4 sementes. Semente elipsóides, comprimidas lateralmente. Testa cartilaginosa aderida ao pericarpo; Embrião elipsóide, às vezes subtriangular; Cotilédones separados, plano convexos; Hipocótilo curtíssimo, lamniforme, situado entre o topo cotiledonar; Pedúnculo bracteado.

A distribuição deste subgênero se compreende nos mais variados biomas da América do Sul, compreendendo países como Argentina, Brasil, Paraguai e Bolívia. O maior número de coleta acontece na Mata Atlântica, no litoral brasileiro, mas observa-se também coletas na Caatinga, Floresta Amazônica e em ecótonos de Cerrado. Para as coletas observadas em países que não o Brasil, não conseguiu-se precisar o bioma. (Fig. 1A.)

Dentre os caracteres que Mattos (1970) usou para diferenciar as espécies deste grupo, destacaram-se pilosidade dos ramos terminais; comprimento da lâmina foliar bem como sua forma, textura da folha e forma da base; comprimento do pecíolo; quantidade de nervuras marginais; comprimento dos pedúnculos e pedicelos e sua pilosidade; forma e disposição das brácteas; pilosidade da bractéola; comprimento das sépalas; comprimento das pétalas e sua pilosidade; comprimento do filete e forma de suas anteras; pilosidade do hipanto e ovário, comprimento do estilete; tipo de estigma; textura dos frutos, sua forma e sua cor.

Alguns destes caracteres na teoria se mostram bons diferenciadores das espécies, mas o que se observou utilizando o método deste trabalho foi que eventualmente todos eles se alternam de planta para planta, ou seja, não há um padrão para praticamente nenhum caráter deste grupo. As formas das folhas variam

dentro dos próprios indivíduos, pilosidade da lamina foliar também não aparenta estar correlacionada com mais nenhum caráter diagnóstico, o mesmo foi observado para forma de brácteas, bractéolas, pétalas e sépalas. Por exemplo, uma exsicata pode na mesma planta ter folhas lanceoladas ou oblongo-elípticas com 2, 3 ou 4 nervuras marginais, ou seja, na mesma planta, teriam folhas com diagnose de *P. cauliflora* (2 nervuras marginais) e de *P. coronata* (3 nervuras marginais). Destaca-se também uma inconsistência no uso da pilosidade do hipanto como caráter diagnóstico, visto que todas as descrições feitas por Mattos (1970), em que ele cita este caráter, aparecem com alguma variação de pubescente. No entanto, não se pôde afirmar um padrão, pois nas exsicatas observadas na confecção deste trabalho, a maioria analisada apresentou hipanto glabro e as poucas que não apresentaram não se encaixaram na mesma morfoespécie.

Ao se deparar com tal situação, foi necessário então estabelecer o que de fato seria eficaz morfologicamente para sustentar as espécies desse grupo, ou seja, caracteres que seriam consistentes na identificação de populações morfologicamente diferentes e que não variassem de indivíduo para indivíduo numa mesma espécie. Com uma visão mais holística foi percebido alguns caracteres que permitiriam observar essa diferenciação, são esses: Tamanho do conjunto pedúnculo-pedicelo, textura da folha, textura do ovário e, por consequência, do fruto.

Utilizando esses caracteres, chegou-se à conclusão da existência de três morfotipos dentro do subgênero *Pliniopsis*, cada um deles considerado uma espécie. A primeira espécie apresenta folhas lisas (não buladas), conjunto pedúnculo-pedicelo maior que 6mm e ovário liso (*Plinia trunciflora*); A segunda espécie é composta de folhas buladas, ovário e frutos costados (*Plinia phitrantha*); e a última dispõe de folhas lisas (não buladas), conjunto pedúnculo-pedicelo de séssil a 5mm e ovário liso (*Plinia peruviana*[*cauliflora*]).

3.2 Chave de Identificação de *Plinia* subg. *Pliniopsis*

1 – Folhas buladas ou sub-buladas (Figura 2A). Ovário costado ou sub-costado (Figura 2B). Fruto costado ou sub-costado..... **3.4 *Plinia phitrantha*.**

1' – Folhas lisas (figura 2A'). Ovários lisos (não costados). Frutos lisos (Figura 2B')..... 2.

2 – Conjunto pedúnculo-pedicelo com comprimento total igual ou inferior a 5mm (Figura 2C)..... **3.3 *Plinia peruviana*.**

2' – Conjunto pedúnculo-pedicelo com comprimento total igual ou superior a 6mm (Figura 2C')..... **3.5 *Plinia trunciflora*.**

3.3 *Plinia peruviana* (Poir.) Govaerts, World Checklist of Myrtaceae: 344.2008 *Guapurium peruvianum* Poir., Dictionnaire des Sciences Naturelles 2 (20): 11.1821 Tipo: [Bolívia, Alto-] Peru. Joseph de Jussieu s.n., s.d. Lectótipo aqui designado: P.

(Fig. 1B).

Plinia cauliflora (Mart.) Kausel, Arkiv för Botanik 3 (15): 508. 1956. *Myrtus cauliflora* Mart., Reise Bras. 1: 285. 1823. Tipo: Brasil, Bahia, Martius, s.n., s.d. Lectótipo aqui designado: M-0171254. *Syn. Nov.*

Plinia jaboticaba (Vell.) Kausel, Arkiv för Botanik 3 (15): 508. 1956. *Myrtus jaboticaba* Vell., Flora Fluminensis, seu, Descriptionum plantarum parectura Fluminensi sponte nascentium liber primus ad systema sexuale concinnatus 5: 214. 1825. Tipo: Brasil, São Paulo, São Vicente. Lectótipo aqui designado: Prancha original em *Flora Fluminensis* na sessão de Manuscritos da Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro [cat. no.: mssmss1198654_065] e posteriormente publicada em Vellozo, Fl. Flum. Icon. 5: t. 62. 1831.

Plinia coronata (Mattos) Mattos, Loefgrenia 112: 5. 1998. *Myrciaria coronata* Mattos, Loefgrenia 51: 22. 1970. Tipo: Cultivada em São Paulo, São paulo, Brasil 15 de setembro de 1966, Mattos 13849. Holótipo: SP, isotipos: HAS, SPF. *Syn. Nov.*

Plinia oblongata (Mattos) Mattos, Loefgrenia 112: 5. 1998. *Myrciaria oblongata* Mattos, Loefgrenia 51: 21. 1970. Tipo: Cultivada em São Paulo, São Paulo, Brasil, 13 de novembro de 1965, Mattos 12649. Holótipo: SP, isotipo: HAS. *Syn. Nov.*

Árvore ca 7m, ramos glabros cilíndricos, ramos novos achatados e podem apresentar tricomas; pecíolos cilíndricos, apresentam sulco na face adaxial que podem percorrer o pecíolo todo ou apenas perto do limbo, presença de tricomas por todo pecíolo ou apenas no sulco, 2,5-4,3 mm comprimento; Folhas elípticas a lanceoladas, 22-69x8-25mm, cartáceas, glabras, superfície lisa, margem lisa, revoluta e ciliada, base cuneada, cuneada-arredondada até arredondada, ápice acuminado às vezes cuspidado; nervuras com padrão peni-reticulado, nervura central com tricomas em ambas as faces, nervuras secundárias pinadas, impressas em ambas as faces, numerosas, as terciárias são quase do mesmo calibre das secundárias, nervuras marginais do mesmo calibre das secundárias, tripas, duplas ou quadruplas, as vezes se cruzando, podendo ser vistas 2 e 3 ou 3 e 4 no mesmo indivíduo; conjunto pedúnculo-pedicelos cilíndricos com presença de tricomas, mas são cobertos pelas bractéolas, 1-5mm de comprimento; conjunto brácteas e bractéolas triangulares a oblongas, 0,5-3,2mm comprimento, glabras e ciliadas; flores tetrâmeras; hipanto glabro, ca 1,7mm de altura; sépalas ovadas a oblongas com ápice agudo, 2,3-2,7mm comprimento, ciliadas; pétalas obovadas a oblongas, ciliadas, 3,7-5 x 3-3,2mm; estames numerosos inseridos nas bordas do hipanto, filetes 4-7,8mm comprimento, anteras oblongas, ca 0,6 cm comprimento; ovário bilocular, estilete glabro, 6,7-7,8mm comprimento, estigma clavado ou subcapitado; fruto globoso, liso, 1,4 x 1,5cm.

Material Examinado: ESPÍRITO SANTO: Soretama, 23 de agosto de 2007 (fl) R. Tsuji 2051 (HPL 9342); MINAS GERAIS: s.l., s.d. (fr) G. Schmeda 1027 (BHCB 11058); Lima Duarte, 14 de outubro de 1986 (fr) PM de Andrade 792 (BHCB 15614); Malacacheta (cultivada), 25 de agosto de 2007 (fl), R. Tsuji 2058 (HPL 9349); Santana da Várzea, cultivada, originário de Camburiú/SC, 26 de Novembro de 2007 (fr), R. Tsuji 2328 (HPL 09563); PARANÁ: São Mateus do Sul, 30 de novembro de 1986 (fr) RM. Britez 1229 (MBM 116643); SÃO PAULO: Campinas, cultivada, 1 de novembro de 2007 (fl), M. Lacerda 1004 (HPL 11455); Limeira, cultivada, 15 de julho de 2011(fl), H. Lorenzi 6107 (HPL 06525).

Plinia cauliflora é sem dúvida o binômio mais conhecido dentre as jabuticabeiras. Originalmente a espécie foi descrita por Martius como *Myrtus cauliflora* na publicação *Reise in Brasilien* de 1823. Na *Opus Princeps* Martius faz

uma descrição muito superficial da planta, provavelmente por não ter que comparar com nenhuma outra planta do grupo, devido ao fato de *Myrtus cauliflora* e *Guapurium peruvianum* serem as duas primeiras plantas descritas para esse grupo e em épocas muito próximas, 1823 e 1821 respectivamente. Portanto, não deixa claro quais caracteres fazem dela uma nova espécie, mas observando e comparando com outras obras podemos destacar: a consistência da folha descrita como cartácea, o estigma peltado e o conjunto pedúnculo-pedicelo ser séssil. Essa espécie foi transferida para o gênero *Myrciaria* por Berg em 1857, na publicação *Flora Brasiliensis*, depois para *Plinia* em 1956 na publicação de Kausel em *Arkiv för Botanik*. Mattos em 1970 tratou novamente a espécie ainda como *Myrciaria* em *Loefgrenia*, mas a recente proposta (*Flora do Brasil 2020 em construção*) concordou com Kausel (1956). Os sítipos de *P. cauliflora* foram coletados pelo próprio Martius e se encontram no Herbário de Munique (M). Nessas exsicatas consta a informação de que a coleta foi feita na Bahia, porém no protólogo Martius diz que essas plantas são originárias dos estados de Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo. Pode ter ocorrido troca de etiqueta no transporte das exsicatas do Brasil para a Alemanha, pois em um dos sítipos em sua etiqueta está escrito algo que parece ser *M. stigmatosa*. No entanto, aparentemente essa espécie não foi formalmente proposta (não se encontrou para *Myrciaria*, *Myrtus*, *Myrceugenia*, *Myrcia* ou qualquer *M* de Myrtaceae). Como existe *P. cauliflora* na Bahia e não há como saber se houve equívoco nas etiquetas, seu local de coleta fica inconclusivo. Há incoerência também na literatura online a respeito dessa espécie, na base de dados do Jardim Botânico de Missouri (tropic.org), por exemplo, o basônimo de *P. cauliflora* é *Eugenia cauliflora* DC., o que na verdade é um equívoco. Para identificar esse equívoco basta comparar *Myrciaria cauliflora* e *Plinia cauliflora* no próprio trópico e notar os basônimos diferentes e o fato de nem serem homotópicos. O que gerou essa confusão foram vários autores citarem o nome *Eugenia cauliflora* independentemente, e as informações se cruzaram com as passagens para outros gêneros criando um grande nó. O que interessa saber é que *Eugenia cauliflora* DC. é um dos nomes de *Plinia cauliflora*, mas não o primeiro. Em paralelo *E. cauliflora* Berg. É de fato uma *Eugenia*, não tendo relação com *P. cauliflora*, mas é nome ilegítimo, pois é homônimo posterior, devido a *E. cauliflora* DC. Ser proposto antes. Steyermark (1957) propôs o nome *E. ayacuchae* para substituir *E. cauliflora* Berg.

Plinia peruviana foi descrita primeiro como *Guapurium peruvianum* por Poiret na publicação Dictionnaire des Sciences Naturelles de 1821. Em sua *Opus Princeps*, existe descrição, mas não diagnose, provavelmente pelo mesmo fato citado acima. As características expostas nesta obra são genéricas ao grupo, pois não existem medições. O tipo desta espécie foi coletado por Joseph de Jussieu, sem número, ao que tudo indica, em Santa Cruz de la Sierra (Jstor), atualmente na Bolívia, e a data que conhecemos sobre a coleta dessa espécie é 6 de dezembro de 1749 (MCVAUGH, 1958). Essa data todavia é a data que Joseph enviou suas coletas para seu filho Antoine Laurent de Jussieu, e não podemos ter certeza de sua data de coleta (MCVAUGH, 1958). Essa coleta atualmente se encontra no Muséum National d'Histoire Naturelles (P). Outro comentário sobre sua *Opus Princeps* é que consta que sua origem é, como o próprio binômio sugere, do Peru, o que causa muita confusão acerca deste binômio. Na verdade essa planta foi muito provavelmente coletada na Bolívia. Explicando um pouco, se procurarmos a história da Bolívia e/ou do Peru no século XVIII, veremos que esses países não tinham uma fronteira definida pois estavam em período de colonização espanhola e a Bolívia neste momento era chamada de Alto Peru. Além disso alguns documentos presentes no Muséum National d'Histoire Naturelles (P), fornecem fortes indícios que de fato se trata de uma localidade presente na Bolívia (MCVAUGH, 1958).

Sobral (1993) fez suas considerações acerca desta espécie na revista *Napaea* e além de dizer que se tratava de uma espécie de *Plinia*, também disse que o gênero *Guapurium* é um sinônimo de *Plinia*, mas somente Govaerts em 2008 propõe formalmente essa nova combinação.

Mattos em Loefgrenia (1983), sinonimiza *P. trunciflora* em *P. peruviana*, criando uma combinação nova de *P. peruviana* var. *trunciflora*, mas não deixa claro os motivos que o levaram a fazer isso. Olhando as duas *Opera Principia* a decisão fica inconclusiva, pois como já dito, a descrição de *P. peruviana* é feita sem medições e a característica que de fato destaca *P. trunciflora* das demais é a inflorescência longamente pedúnculo-pedicelada. Outro problema acerca disso é que o tipo de *P. peruviana* atualmente compreende apenas um ramo sem flores, portanto, como *Plinia*, *Myrciaria* e *Eugenia* se diferenciam entre si por caracteres embrionários e florais, não teria como provar morfológicamente que seu tipo se trata de uma espécie de *Plinia* (McVaugh, 1958). Procurando coletas de plantas desse grupo na Bolívia, observamos que existem algumas coletas identificadas como *P.*

cauliflora, mas boa parte dessas coletas estão inférteis e suas folhas parecem com *P. trunciflora*, porém uma dessas coletas (ASU 0069151) está com fruto, e apesar de ter as folhas semelhantes a *P. trunciflora*, o material é unifruto e este fruto é curto pedúnculo-pedicelado, sugerindo que a identificação local está correta e se trata de uma *Plinia cauliflora*. Essas coletas corroboram o argumento que o formato das folhas não é um bom caráter para identificar plantas desse grupo, além disso, essas coletas indicam que as coletas de Jussieu podem muito provavelmente ter sido de *P. cauliflora*. Considerando que o basônimo *Guapurium peruvianum* é o mais antigo, aceitamos o nome *Plinia cauliflora* como sinônimo heterotípico posterior de *Plinia peruviana*.

P. jaboticaba foi proposta inicialmente por Vellozo como *Myrtus jaboticaba* em 1825 na publicação *Florae Fluminensis*. Em sua diagnose, Vellozo a descreve como “Flores sésseis, dispersas no caule e ramos; Baga com duas sementes” (VELLOZO, 1825). Essas características diagnósticas, porém, não a separam de *P. cauliflora* assim como as demais informações deixadas por Vellozo em sua obra. Suas coletas, infelizmente, não apenas dessa planta, parecem ter sido perdidas, e vários binômios propostos por Vellozo hoje em dia acabaram por ter seu Lectótipo vinculado a suas pranchas. Um detalhe curioso sobre essa *Opus Princeps* é que consta a localidade da planta como sendo de São Paulo, apesar da obra tratar da Flora Fluminense.

Kausel (1956) propõe a nova combinação que passaria então essa espécie para o gênero *Plinia*, em seu subgênero *Pliniopsis*. Mattos (1970) não considera essa combinação e mantém a espécie como *Myrciaria jaboticaba*. Sobral (1993) também comentou sobre essa espécie ser uma espécie de *Plinia*, usando os mesmos argumentos que usou para os outros binômios do grupo e hoje em dia a proposta aceita é a de Kausel (1956). Atualmente segundo a Flora do Brasil 2020 (em construção), *P. jaboticaba* é sinônimo de *P. cauliflora*. Essa sinonimização foi feita na própria Flora do Brasil por Sobral (comm. pess.).

Plinia coronata foi descrita por Mattos (1970) na revista *Loefgrenia*, como *Myrciaria coronata*. Suas características distintas não estão explícitas nessa obra, mas podemos observar algumas se compararmos os protólogos das espécies, como a nervura marginal, sendo que nessa espécie está descrita como três, a presença de pilosidade no ovário e o contorno da cicatriz do cálice no fruto, que fica com cor esbranquiçada. Posteriormente na revista *Napaea* Sobral (1993) fez as mesmas

considerações que fez para os outros binômios acerca dessa espécie e a sugeriu para o gênero *Plinia*, mas foi na publicação Loefgrenia 1998 que Mattos efetivou a nova combinação. Essa espécie possui caracteres marcantes se analisarmos somente seu protólogo, mas ser descrita de uma planta cultivada e de procedência ignorada não pode ser deixado de lado. Sua “distribuição” também é difícil de ser precisada, pois, por se tratar de uma frutífera muito apreciada, é cultivada em vários lugares do Brasil e do mundo, como mostra a exsicata tombada como INPA 35627 que foi coletada em Miami, EUA, cultivada lá. Essa exsicata não é uma exceção, boa parte das exsicatas vistas no SpeciesLink desse binômio é oriunda de cultivo. Ao tentar descrever este binômio através da metodologia deste trabalho, acabou-se utilizando as mesmas plantas que foram usadas na descrição de *P. cauliflora*, levantando suspeita de sinonímia, e, ao comparar novamente as *Opus Princeps* se vê que o que Mattos considera que o que a diagnostica como espécie são características que já foram vistas não serem boas diferenciadoras, como quantidade nervura marginal, que já foi discutida variar de 2 a 4 no mesmo indivíduo, e contorno do disco (cicatriz deixada pelo cálice pós antese) esbranquiçada.

Plinia oblongata foi descrita originalmente por Mattos na publicação Loefgrenia de 1970 como *Myrciaria oblongata*. Observando as características diagnósticas dessa espécie temos que os frutos têm forma largamente ovadas, ovado elípticas ou até elípticas, diferente das demais formas globosas. Segundo o Specieslink a única coleta registrada é um isótipo que se encontra no Herbário Alarich Rudolf Holger Schultz (HAS), coletado pelo próprio Mattos em 1965 a partir de uma planta de procedência ignorada, cultivada em São Paulo, na localidade de Água Funda.

Posteriormente na publicação Napaea de 1993, Sobral também fez alguns comentários acerca de como essa espécie se encaixaria melhor no gênero *Plinia*, mas a oficialização acontece novamente em Loefgrenia (1998), por Mattos.

Não há muito o que dizer desse binômio, seu tipo parece o de *P. coronata*, que por sua vez parece com as coletas de *P. cauliflora*. Sua descrição só difere na forma do fruto, sua distribuição não pode ser precisada, pois todas as suas coletas, inclusive o holótipo, são de cultivo. Teve-se acesso a uma exsicata identificada como *P. oblongata*, mas essa exsicata não se diferencia em nada de uma *P. cauliflora*.

3.4 *Plinia phitrantha* (Kiaersk.) Sobral, Hoehnea 21: 202. 1994[1995]. *Eugenia phitrantha* Kiaersk., Enumeratio Myrtaceae Brasiliensium 185. 1893. Tipo: Sete Pontes ao Barreto, São Gonçalo, Rio de Janeiro, 27-01-1887, *Glaziou 16051* (Sintipos: BR, C-2 exsicatas, F, K, LE, P-3 exsicatas, R) Lectótipo aqui designado: C-10015705.

(Fig. 1C)

Plinia aureana (Mattos) Mattos Loefgrenia 112: 5 1998. *Myrciaria aureana* Mattos Loefgrenia 51: 29. Tipos: São Paulo, Água Funda, data controversa, coletor controverso (Holotipo SP 79375, provável isótipo HAS 84614).

Árvore ca. 6m de altura; Ramos cilíndricos e geralmente glabros, raramente observa-se eventuais tricomas simples esparsos., ramos jovens achatados e moderadamente cobertos por tricomas simples; pecíolos cilíndricos, sulcados na face adaxial e com presença de tricomas simples por toda a superfície do pecíolo ou apenas no sulco; Folhas oblongas a até elípticas, às vezes com representantes lanceoladas, 53-100mm x 22-38 mm, buladas (difíceis de observar *in sicco*), cartáceas *in sicco*, glabras até esparso-pilosas, margem lisa com eventuais tricomas esparsos, base arredondada a subcordada, ápice agudo a acuminados; padrão de nervura peni-reticulada, nervura central pilosa em ambas as faces, impressa a sulcada na face adaxial e saliente na face abaxial, nervuras secundárias impressas na face adaxial e salientes na face abaxial, nervuras marginais 2; conjuntos pedúnculo-pedicelos cilíndricos 1,9-6,8 cm de comprimento, esparsamente o-pilosos; brácteas triangulares quando esticadas e oblongas quando vista envolvendo o pedúnculo, 1x1,3 mm, glabras e ciliadas; bractéolas da mesma forma das brácteas, 1,2-1,5 mm de comprimento, soldadas umas às outras na base, esparso-pilosas externamente e ciliadas; hipanto 1,7-1,9mm de altura e glabro; flores tetrâmeras; sépalas ovadas comprimidas, ca. 1 mm de comprimento, pode-se observar indivíduos com medidas diferente na mesma flor; pétalas ovadas a obovadas, 2,3-2,5 x 2,3-2,5 mm, glabras, ciliadas; estames numerosos inseridos no bordo do hipanto, filetes 4,2-6,3 mm comprimento, anteras oblongas com 0,4-0,7 mm comprimento; ovário bilocular, estilete 7-8 mm de comprimento, glabro, estigma capitado; fruto costado, subgloboso, costado, cálice persistente.

Material Examinado: SÃO PAULO: Campinas, Instituto Agronômico de Campinas, Fazenda Santa Eliza, 1 de Novembro de 2007 (fr), *M. Lacerda 10025* (HPL 114536); 1 de Novembro de 2007 (fr), *M. Lacerda 10052* (HPL 114563).

Essa espécie inicialmente foi descrita como *Eugenia phitrantha* por Kiaerskov na publicação *Enumeratio Myrtacearum Brasiliensium* de 1893. Os caracteres que aparentemente a destacam são: a altura da planta, descrita como árvore de 7 metros, o comprimento máximo da lâmina foliar, descrito como 14,7 cm, o maior entre as *Opus Princeps* do subgênero *Pliniopsis*, a base foliar subcordada, o pecíolo longo, com comprimento máximo descrito de 1 cm e o que pode ser mais relevante, sua folha bulada ou sub-bulada e o fruto costado. Segundo Mattos (1970), *Plinia phitrantha* e *P. aureana* divergiram apenas pelos pedicelos e pedúnculos maiores em *P. phitrantha*, e pela cor do fruto quando maduro, que em *P. phitrantha* é atropurpureo e *P. aureana* seria esverdeado.

Em 1993, Sobral fez considerações a respeito desta espécie se tratar de uma espécie de *Plinia* e oficializou a nova combinação de nomes em 1995 na publicação Hoehnea.

Plinia phitrantha tem caracteres bem marcantes que a diferem dos demais binômios, além disso, esses caracteres abrangem mais de um sistema da planta, envolvendo as folhas (buladas para esse binômio e não bulada para os demais), flores (ovário costado) e frutos (costados). Sua distribuição se restringe à Mata Atlântica dos estados de RJ, ES e BA. Assim sendo, está na rota de distribuição de todas as outras espécies. Mesmo assim, mantém suas características muito diferente das demais representantes do grupo, corroborando ser uma linhagem distinta (DE QUEIROZ, 2007).

Plinia aureana foi descrita pela primeira vez em por Mattos em 1970 na Loefgrenia, como *Myrciaria aureana*. Mattos não deixa claros os caracteres que fazem dela uma espécie nova, mas comparando as obras originais observamos que o comprimento máximo da lâmina foliar destoa das demais espécies, sendo um dos maiores vistos, além de ser descrita como tendo 3 nervuras marginais e ter o fruto maduro de cor verde e costado. Frutos maduros esverdeados é uma característica notável, já que não são conhecidos em nenhuma outra espécie do grupo, e esta foi a característica que possivelmente levou Mattos a propor a espécie. O holótipo desta espécie aparenta ter um problema, pois Mattos cita para o holótipo como um

material coletado por Áurea Bordo s.n. coletado em 1963 e diz que seu holótipo é o SP 79375, porém essa exsicata é uma exsicata de coleta do próprio Mattos de 1964, segundo informações do SpeciesLink. No entanto, em HAS há um material designado como isótipo e que contém as informações citadas no protólogo. Áurea Bordo era uma antiga funcionária do Jardim Botânico de São Paulo, e outras coletas suas não são conhecidas (Maria Candida Mamede, IBt, comm. pess.). É possível que o material de SP [Mattos, 1964] e o de HAS [Áurea Bordo, 1963] sejam duplicatas, de maneira que o material de HAS é um provável isótipo. Não é possível, com as evidências disponíveis atualmente, apontar com segurança o correto coletor e a correta data de coleta do material-tipo.

A passagem dessa espécie ao gênero *Plinia* foi novamente proposta por Sobral em 1993, na revista *Napaea* e novamente só foi efetivada por Mattos (1998), que aparentemente aceitou a sugestão em *Loefgrenia*. Em 1994 em *Hoehnea*, Sobral sinonimiza *P. aureana* em *P. phitrantha*, mas os motivos para a sinonimização não são mencionados.

Todas as quatro amostras associadas a este binômio no *SpeciesLink* estão relacionados a plantas cultivadas, sendo a ocorrência original das plantas desconhecida. A exsicata SP 79375 (estudada por foto), citada na obra original do binômio, é morfológicamente muito similar ao tipo de *P. phitrantha* (estudado por foto), com características marcantes nas nervuras secundárias e na margem: essas estruturas são bem evidentes e robustas. Outra característica que une esses dois binômios é o fruto costado, exclusivo destes. Assim, pôde-se perceber que, ao comparar as exsicatas estudadas em laboratório com as fotos dos tipos nomenclaturais, as exsicatas utilizadas para a descrição de *P. aureana* foram também utilizadas para a descrição de *P. phitrantha*. Assim, concorda-se com a sinonimização de *P. aureana* em *P. phitrantha*, sendo que o primeiro binômio possivelmente representa apenas uma variação de *P. phitrantha*, como já aponta a literatura, e ao característica fruto verde quando maduro, não parece ter um significado evolutivo histórico que justifique a aceitação do binômio para representar uma espécie como linhagem evolutivamente significativa (DE QUEIROZ, 2007).

3.5 *Plinia trunciflora* (O. Berg) Kausel, Arkiv för Botanik 3 (15): 507. 1956. *Myrciaria trunciflora* O. Berg Flora Brasiliensis 14 (1): 361. 1857. Tipo: Caldas, Minas Gerais, Brasil, s.d., Regnell 124 (Sintipos: MEL, US, HUEFS, R e SP). Lectotipo designado aqui: R-142771.

(Fig. 1D)

Plinia grandifolia (Mattos) Sobral, Hoehnea 21: 202. 1994[1995]. *Myrciaria grandifolia* Mattos, Loefgrenia 51: 25. 1970. Tipo: Cultivada em Escola Superior de Agricultura, Viçosa, Minas Gerais, Brasil, 20 de novembro de 1967, Mattos 15252 & N. Mattos. (Holótipo: SP). *Syn Nov.*

Plinia spiritosantensis (Mattos) Mattos, Loefgrenia 112: 5. 1998. *Myrciaria spiritosantensis* Mattos, Loefgrenia 51: 24. 1970. Tipo: 8km ao sul de linhares, Espírito Santo, Brasil, 15 de dezembro de 1962, Mattos 10834 & H. Bicalho (Holótipo: SP). *Syn. Nov.*

Árvore ca. 8 m; ramos glabros e cilíndricos, ramos jovens achatados e glabros; pecíolos 2,0-9,50 mm, cilíndricos e sulcados na face adaxial, glabros ou pilosos; folhas Oblongo-elípticas a elípticas-lanceoladas, 4,2-11,5× 0,8-4,5 cm, cartáceas a membranáceas, glabras na face adaxial, podem ser glabras ou ter presenças de tricomas na face abaxial, margem inteira, recurva ou não, ciliada ou com tricomas esparsos, base cuneada a arredondada, ápice agudo-acumindado; nervuras com padrão peni-reticulado, nervura principal sulcada na face adaxial, saliente na face abaxial, pilosa em ambas as faces, nervuras secundárias sulcadas ou impressas na face adaxial e salientes ou impressas na face abaxial, nervura marginal dupla, às vezes se cruzando, as vezes triplas; conjunto pedúnculo-pedicelo pilosos, 9,5-22,7mm; Conjunto brácteas-bracteolas 0,5-1,5mm, triangulares a ovadas, ápice cuspidado, côncavas, oblonga ao se dobrarem, glabras internamente e pilosas externamente, ciliadas; Hipanto ca. 1,5 mm, glabro; Flores tetrâmeras; Sépalas iguais ou desiguais duas a duas, 1-2,5 mm, triangulares de ápice obtuso, glabras, ciliadas; pétalas delicadas, translúcidas *in sicco*, oblongas a elípticas, 2,3-4,3 mm, glabras, ciliadas; Estames numerosos, filetes 3,75-6 mm, anteras oblongas, 0,4-0,8 mm; ovário bilocular, estilete glabro, 5,3-8 mm, estigma clavado ou infimamente capitado; frutos não observados.

Material Examinado: MINAS GERAIS: Coqueiral, 26 Setembro 2006 (fl), Lorenzi 6157 (HPL 06507); Ribeirão Mandaquari, 18 de agosto de 1987 (fl), GE. Torres s.n. (BHCB 156186) PARANÁ: Antonina, 14 Novembro 1980 (fl), Hatschbach 43278 (MBM 67628); Jaguariaíva, 20 Dezembro 1961 (fl), *Hatschbach 9004* (MBM 47562); RIO DE JANEIRO: Silva Jardim, 23 de setembro de 2009 (fl), H. Lorenzi 6754 (HPL 11858). SANTA CATARINA: Brusque, outubro de 1949 (fl), R. Klein 292 (MBM 52708).

P. trunciflora foi descrita primeiramente como *Myrciaria trunciflora* por Otto Berg na publicação Flora Brasiliensis de 1857. Nesta publicação, O. Berg faz uma diagnose completíssima, mas poucos caracteres a diferenciam de fato das demais espécies. Pode-se destacar a inflorescência longo pedúnculo-pedicelada. O holótipo desta espécie é a coleta número 124 de Anders Fredrik Regnell, mas não pudemos precisar a primeira data de coleta. Regnell era um coletor bem peculiar, é sabido que suas coletas não seguem uma numeração acerca do espécime coletado, e sim da espécie coletada, então existem muitas coletas designadas como *Regnell 124*, de datas diferentes, tombados em vários herbários diferentes. Observando suas coletas no SpeciesLink e Jstor, as coisas se complicam, até podemos concluir que as coletas foram em Caldas, MG, mas alguns herbários não dispõe de todas as informações de coleta e algumas datas são conflitantes, como US1362011 data uma coleta Regnell 124 em 1905, apesar de Regnell ter morrido em 1884. Regnell se mudou para Caldas em 1841 e fez algumas expedições de coleta, na expedição II. Esta planta foi descrita por Berg, mas não consta na literatura datas, o que nos deixa com uma janela de 16 anos, 1841 (sua mudança da Europa para Caldas) e 1857 (descrição por Berg.). *Regnell 124* são listados nos seguintes Herbários: MEL, US, HUEFS, R e SP (Slink). Posteriormente esta espécie foi recombinação ao gênero *Plinia* por Kausel, na publicação Arkiv för Botanik em 1956, mas o autor não comenta o motivo dessa decisão. Sobral (1993) comenta que, pelos cotilédones serem separados, trataria-se de uma espécie de *Plinia*. Esta espécie atualmente é considerada sinônima de *P. peruviana* pela FBO (sendo Sobral o responsável), mas já foi explicado no tópico de *P. peruviana* a confusão que possivelmente aconteceu. Como mostra a Figura 1C, *P. trunciflora* apresenta um sólido padrão na sua distribuição, dando preferência para Mata Atlântica, e apesar de estar na rota das demais morfoespécies, ainda mantém seus caracteres que permitem diferenciar sua

população das demais (folhas lisas não buladas e conjunto pedúnculo-pedicelo maior que 6mm).

P. grandifolia foi descrita também por Mattos em 1970, na mesma publicação Loefgrenia, como *Myrciaria grandifolia*. As características que a fazem, segundo Mattos, uma espécie distinta novamente não ficaram claras nesta publicação, mas podemos destacar as seguintes características distintas: Comprimento máximo da lâmina foliar, que nessa espécie ultrapassa os 11 cm, o comprimento do pecíolo, presença de pilosidade no ovário e seu estigma é descrito como capitado ou oblíquo, as vezes bilobado. Na chave proposta nesta publicação, Mattos a dicotomiza de *P. spiritosantensis* pela base foliar ser diferente, no caso de *P. grandifolia* é obtusa ou mais ou menos arredondada e em *P. spiritosantensis* é cordada. Posteriormente, Sobral em 1993, na publicação Napaea fez suas considerações acerca desta espécie ser do gênero *Plinia*, mas oficializou a nova combinação na publicação Hoehnea em 1994. Nesta última publicação, Sobral ainda comenta sobre talvez *P. grandifolia* ser apenas uma variação com folhas grandes de *P. trunciflora*, mas que não havia certeza de sua sinonímia, pois não observou folhas intermediárias (Sobral 1994). Com o método utilizado neste trabalho, apenas uma exsicata parecia com o tipo de *P. grandifolia*, isso pode indicar que seja um morfotipo raro de ser coletado, mas que também pode indicar que é sim sinônimo, pois eventualmente uma *P. trunciflora* tem essas folhas e é identificada como *P. grandifolia*. O fato de ser basicamente as folhas mais compridas que a separam como espécie deixa um questionamento, pois o holótipo desse binômio é uma planta, novamente, cultivada, então as folhas grandes podem ser inclusive artefato de hibridização ou apenas de sombreamento diferenciado. O argumento de não ter visto tamanhos intermediários pode ser refutado no presente trabalho, visto que foi descrito *P. trunciflora* com folhas de 4-6,7cm de comprimento e *P. grandifolia* com folhas de 5-11,5cm de comprimento. Reafirma-se então, o argumento de Sobral (1994) de esta espécie ser apenas uma variação de *P. trunciflora*, porém com folhas grandes. A pilosidade do hipanto, para essas duas espécies é descrita como variações de pilosa em seus protólogos, ou seja, isso já não as diferenciaria direito. Os estigma observados também foram variações de subcapitados para os dois, apesar de no protólogo de Mattos citar que pode ser bilobado para *P. grandifolia*, nenhuma planta foi observada com esse caráter.

P. spiritosantensis foi também descrita por Mattos na publicação Loefgrenia em 1970 como *Myrciaria spiritosantensis*. Novamente Mattos não deixa explícitas as características que a fazem uma espécie diferente, mas ao conferir sua *Opus Princeps* em contraste com as outras, notamos que a base foliar cordada é a única característica que destoa das demais, porém, foi observado uma inconsistência com essa característica, pois não foi observada. Posteriormente, também Sobral em 1993 na publicação Napaea utilizou dos motivos já citados para as outras espécies para sugerir a passagem desta espécie ao gênero *Plinia* e Mattos em Loefgrenia 1998 oficializou então essas novas combinações.

Como já foi dito, caracteres da folha não parecem ser bons para separar espécies desse grupo, tendo a *P. grandifolia* o dilema já exposto. Seu conjunto pedúnculo-pedicelo, descrito em seu protólogo o descreve tendo de 10 a 12 mm de comprimento e bate com as descrições feitas neste trabalho para *P. trunciflora*. Sua distribuição é muito limitada, as cinco coletas que aparentam ser *in natura* são limitadas ao estado do Espírito Santo, rota de distribuição também de *P. trunciflora*. Ao comparar, então as *Opera Principia* e os mapas de distribuição, os argumentos apontam para sinonimização de *P. spiritosantensis* em *P. trunciflora*, pois esses dois binômios não apresentam caracteres que evidenciem serem linhagens separadas.

4. CONCLUSÕES FINAIS

O trabalho com plantas de interesse humano acaba por demonstrar algumas dificuldades a mais, não só por causa dos problemas com a precisão de suas distribuições, mas também por qualquer caráter analisado deixar dúvidas acerca de ser perpetuado, miscigenado ou até potencializado por cultivo. Dúvidas essas que às vezes simplesmente não tem como resolver, pois as possibilidades de alterar uma planta em cultivo são praticamente infinitas. Mattos, autor de muitas obras e binômios, é agrônomo. Agrônomos têm como interesse o uso das plantas para o ser humano, no caso das Jabuticabeiras, o consumo fruto. Esse interesse acaba por ser bastante refletido em sua visão acerca das entidades desse grupo. Jabuticabeiras são árvores frutíferas, de interesse humano para consumo e para comércio, portanto é natural para um agrônomo querer diferenciar os tipos de fruto existentes, principalmente se envolve diferença de sabores, como é o caso. Com exceção de *P. spiritosantensis*, todas as espécies propostas por ele são com base em plantas de

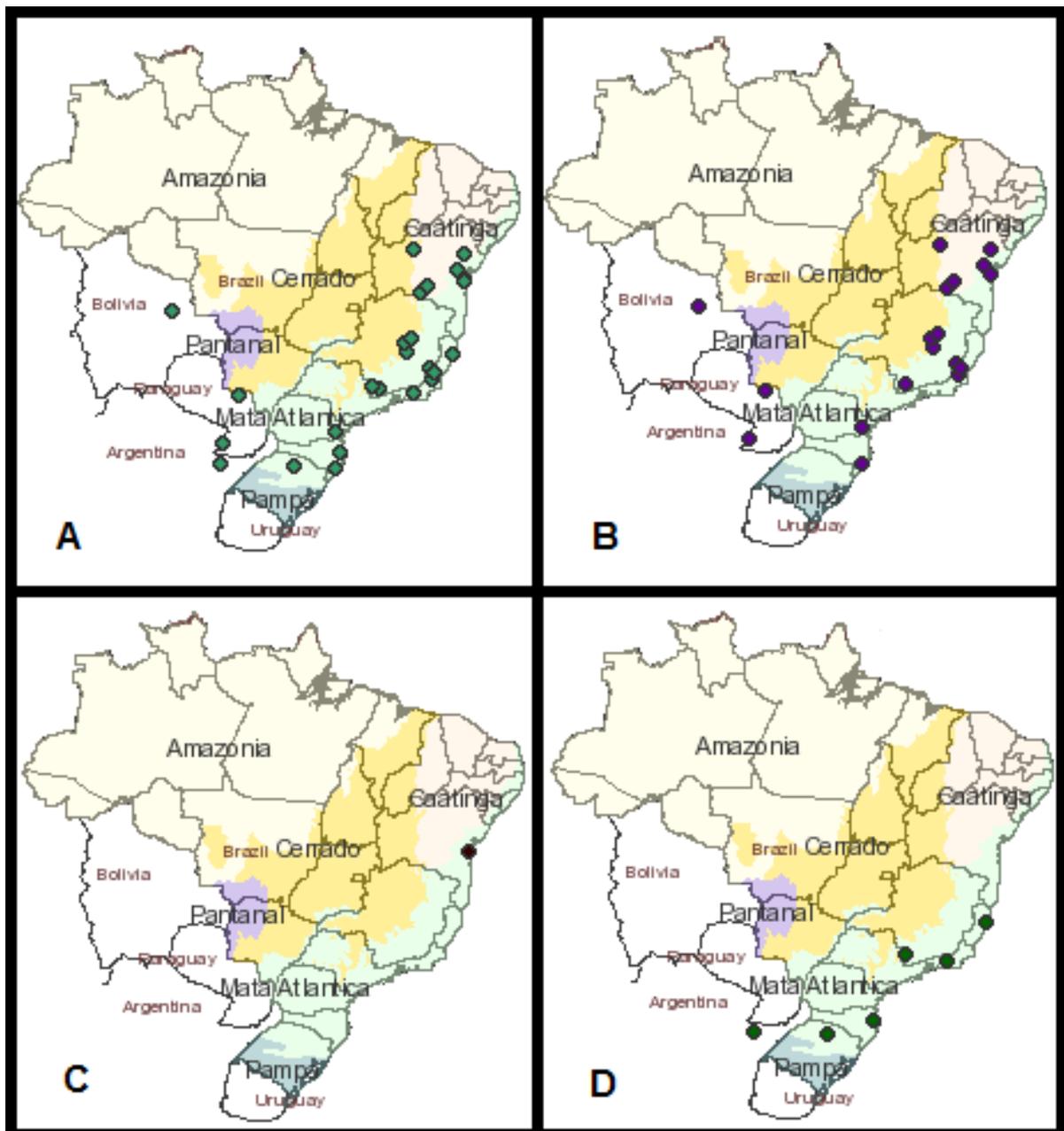
cultivo, ou seja, suas pequenas, porém existentes, diferenças podem ser artefatos de cultivo, seja por tipo de solo, insumo, umidade, agrotóxicos, hibridização, poda, etc. Fica evidente depois de ler os trabalhos de Mattos, que a ciência de base feita pelos biólogos não parece se comunicar com a ciência que aplica os conhecimentos biológicos. Isso é um problema a ser resolvido. Interdisciplinaridade é cada vez melhor vista no meio científico e a falta de comunicação entre biólogos e agrônomos, principalmente nesses casos envolvendo plantas de interesse humano, está cada vez fazendo menos sentido. Uma ideia é utilizar as espécies propostas por Mattos, que foram sinonimizadas, na categoria taxonômica Cultivar, para que os agrônomos possam usar e continuar diferenciando seus frutos. Essa categoria é regida pelo Código Internacional de Nomenclatura de Plantas Cultivadas, ICNCP, sigla em inglês. Este código regulamenta, principalmente, que os nomes de Cultivares devem não estar em latim, devem ser compostos com o mínimo de palavras possível e devem ser escritos com a primeira letra maiúscula e destacados entre sinais de pontuação chamados “plica” (‘) (BRICKELL et al., 2016).

Novos cultivares propostos: *Plinia peruviana* ‘Coroada’ (*Plinia coronata*) ; *P. phitrantha* ‘Aurea’ (*Plinia aureana*); *P. trunciflora* ‘Espiritosantense’ (*Plinia spiritosantensis*); *P. trunciflora* ‘Grandefolha’ (*Plinia grandifolia*).

Talvez *P. peruviana* e *P. trunciflora* também sejam espécies sinônimas. A diferença entre as duas ser apenas o comprimento total do conjunto pedúnculo-pedicelo deixa essa suspeita, toda via, não é possível tomar essa decisão baseado nos materiais utilizados para esse trabalho devido a não observar sobreposição quantitativa nesse caráter. Será necessário então, um estudo com esse foco e análise de mais exsiccatas não oriundas de cultivo a fim de concluir esse ponto.

5. FIGURAS

5.1 Figura 1



Mapas de distribuição de *Plinia* subg. *Pliniopsis*. A. *Plinia* subg. *Pliniopsis*; B. Complexo *P. peruviana* (*P. cauliflora*, *P. peruviana*, *P. jaboticaba*, *P. coronata* e *P. oblongata*); C. Complexo *P. phitrantha* (*P. phitrantha* e *P. aureana*); D. Complexo *P. trunciflora* (*P. trunciflora*, *P. grandifolia*, *P. spiritosantensis*).

5.2 Figura 2

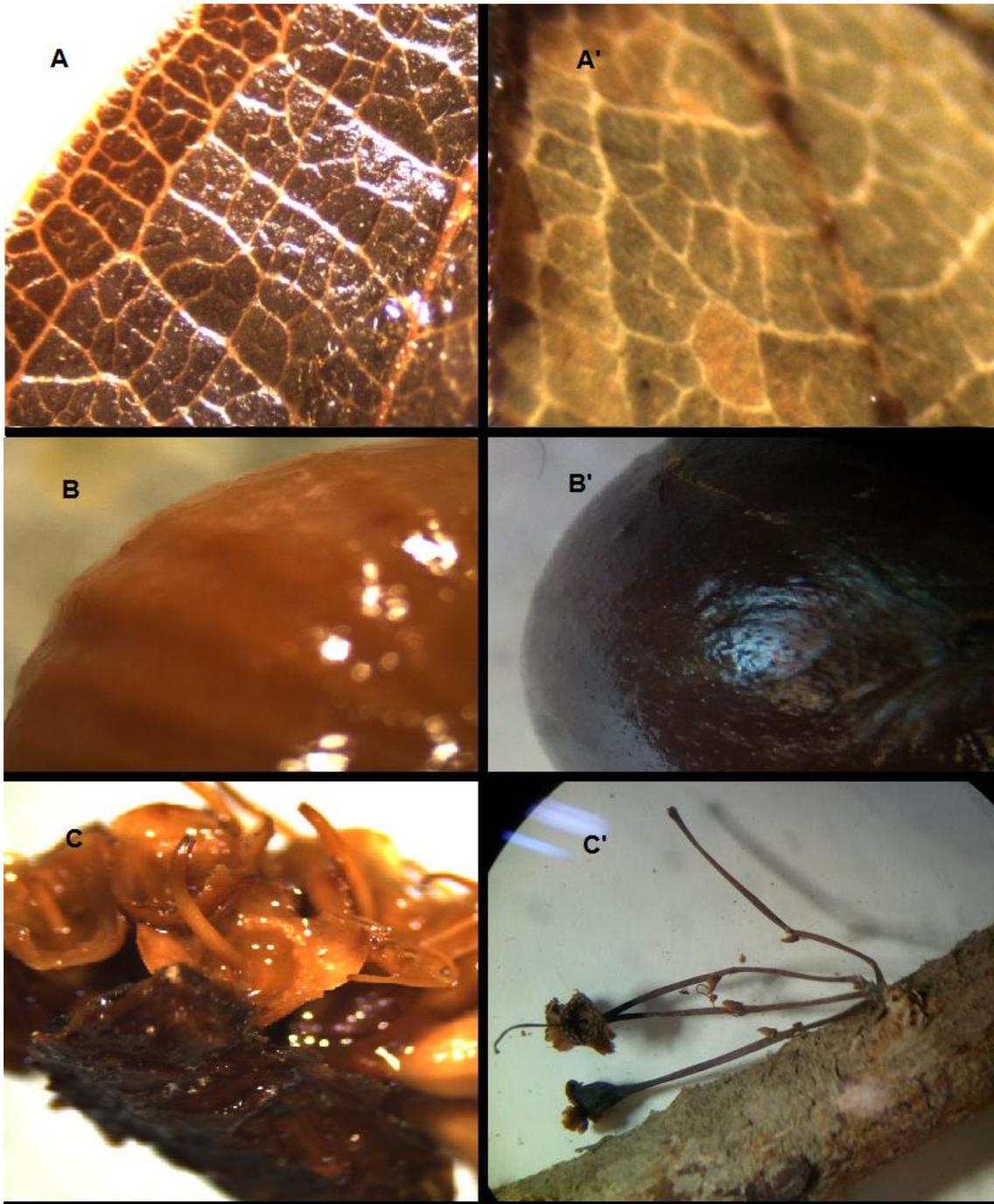


Figura 2 – Prancha de fotos. **A.** Exemplo de folha sub-bulada, reidratada de exsicata; **A'.** Exemplo de folha lisa, reidratada de exsicata; **B.** Exemplo de fruto costado, material fixado em álcool; **B'.** Exemplo de fruto liso, material fixado em álcool; **C.** Exemplo de inflorescência séssil (conjunto pedúnculo-pedicelo igual ou inferior a 5mm de comprimento), material reidratado de exsicata; **C'.** Exemplo de inflorescência longo pedúnculo-pedicelada (conjunto pedúnculo-pedicelo igual ou superior a 6mm de comprimento).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERG, O. Myrtaceae. In: C.P.F. Martius (ed.). **Flora Brasiliensis** 14. p. 1-468, 1857.

BFG - The Brazil Flora Group. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66(4), p. 1085-1113, 2015.

BRICKELL, Christopher et al. **International Code of Nomenclature for Cultivated Plants**. 9. ed. Lovainia, Belgica: IShs, 2016.

DE QUEIROZ, Kevin. Species Concepts and Species Delimitation, **Systematic Biology**, v. 56, p. 879–885, 2007.

GBIF. Disponível em: gbif.org. Acesso entre outubro de 2017 e novembro de 2018.

GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. **Morfologia Vegetal - Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares**. Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2007.

Herbário Virtual Austral Americano. Disponível em: herbariovaa.org. Acesso entre outubro de 2017 e novembro de 2018.

Jstor. Disponível em: plants.jstor.org. Acesso entre outubro de 2017 e novembro de 2018.

KAUSEL, von Eberhard. Beitrag zur Systematik der Myrtaceen. In: KAUSEL, von Eberhard. **Arkiv för Botanik**. 3. ed. Estocolmo: Almqvist & Wikssels Boktryckeri Ab, 1956. p. 491-516.

MATTOS, João Rodrigues. As espécies da seção Cauliflorae O. Berg Do Genero Myrciaria. **Loefgrenia: Comunicações Avulsas de Botânica**, São Paulo, v. 51, n. 1, p.1-51, out. 1970.

MATTOS, João Rodrigues. Novidades Taxonômicas em Myrtaceae, **Loefgrenia: Comunicações Avulsas de Botânica** No 112. p 5 1998.

RADFORD, A. Plant Description. In: **Fundamentals of Plant Systematics**. New York: Harper & How, Cap. 5. p. 107-448, 1986.

SOBRAL, Marcos. Duas espécies e seis combinações novas em Plinia (Myrtaceae) do Brasil. **Hoehnea**, Porto Alegre, n. 21, p.199-205, 1994.

SOBRAL, Marcos. Sinopse de Myrciaria (Myrtaceae). **Napaea**, Porto Alegre, v. 9, p.19-22, 30 jun. 1993.

SpeciesLink. Disponível em: slink.cria.org.br. Acesso entre outubro de 2017 e novembro de 2018.

THE PLANT LIST. **Myrtaceae, 2013.** Disponível em: <http://www.theplantlist.org/1.1/browse/A/Myrtaceae/>. Acesso entre outubro de 2017 e novembro de 2018.

Thiers, B. [continuamente atualizado]. **Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff.** New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>.

TROPICOS. Disponível em: tropicos.org. Acesso entre outubro de 2017 e novembro de 2018.

WILSON, P.G. 2011. Myrtaceae. In: Kubitzki, K. (ed.). **The families and genera of vascular plants**, Flowering Plants, Eudicots, Sapindales, Cucurbitales, Myrtaceae. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg. Volume X. p. 211-269.