



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE BIOCÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA VEGETAL

ANA RAQUEL DE LIMA LOURENÇO

**A FAMÍLIA MYRTACEAE JUSS. NO LIMITE NORTE DA MATA ATLÂNTICA,  
COM ÊNFASE NAS DUNAS LITORÂNEAS**

RECIFE  
2010

ANA RAQUEL DE LIMA LOURENÇO

**A FAMÍLIA MYRTACEAE JUSS. EM RESTINGAS NO LIMITE NORTE DA MATA  
ATLÂNTICA, COM ÊNFASE NAS DUNAS LITORÂNEAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Pernambuco, como pré-requisito para a obtenção do título de Mestre em Biologia Vegetal.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Regina de V. Barbosa

RECIFE  
2010

Catálogo na fonte  
Elaine Barroso  
CRB 1728

**Lourenço, Ana Raquel de Lima**

**A família *Myrtaceae* Juss. no limite Norte da Mata Atlântica, com ênfase nas dunas litorâneas. / Recife: O Autor, 2010.**

**92 folhas: il., fig., tab.**

**Orientadora: Maria Regina de V. Barbosa**

**Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Biociências. Biologia Vegetal, 2010. Inclui referências**

- 1. *Myrtaceae* 2. Mata Atlântica 3. Brasil, Nordeste I. Barbosa, Maria Regina de V. (orient.) II. Título**

**583.765**

**CDD (22.ed.)**

**UFPE/CCB-2017- 492**

ANA RAQUEL DE LIMA LOURENÇO

**A FAMÍLIA MYRTACEAE JUSS. EM RESTINGAS NO LIMITE NORTE DA MATA  
ATLÂNTICA, COM ÊNFASE NAS DUNAS LITORÂNEAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Pernambuco, como pré-requisito para a obtenção do título de Mestre em Biologia Vegetal.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Regina

Aprovada em: 25/02/2010

**BANCA EXAMINADORA**

---

Dr<sup>a</sup>. Maria Regina de Vasconcellos Barbosa (Orientadora)  
Universidade Federal da Paraíba

---

Dr. Marccus Alves (Examinador interno)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Dr<sup>a</sup>. Marli Pires Morim (Examinadora externa)  
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

## RESUMO

Myrtaceae é uma das famílias mais diversas na Mata Atlântica e em seus ecossistemas associados, como as restingas e tabuleiros litorâneos. As restingas são ecossistemas litorâneos que ocorrem sobre sedimentos arenosos do Quaternário, de origem marinha, em planícies costeiras. Este trabalho teve como objetivo avaliar a riqueza e apresentar o tratamento taxonômico das espécies de Myrtaceae presentes em dois remanescentes de restinga localizados na divisa dos estados do Rio Grande do Norte e da Paraíba. Além disso, visou também contribuir para um melhor conhecimento da flora das restingas e tabuleiros litorâneos do nordeste oriental, usando a família Myrtaceae como indicadora, comparando sua riqueza com a de outras áreas, e inferindo se os principais tipos fisionômicos reconhecidos na região podem ser caracterizados com base nas espécies de Myrtaceae. Foram identificadas 24 espécies de Myrtaceae nas restingas estudadas, sendo a subtribo Eugeniinae a mais diversa, com 12 espécies, seguida de Myrciinae com 8 e Myrtinae com 4. As restingas arbustiva e arbórea foram as fisionomias que apresentaram a maior diversidade de Myrtaceae. Uma nova espécie de *Eugenia*, ocorrentes nos tabuleiros costeiros e nas restingas em Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Maranhão e no Cerrado denso no Piauí, Tocantins e Pará é aqui descrita e ilustrada.

Palavras-chave: Mata Atlântica. Formações arenosas. Florística. Nordeste do Brasil.

## ABSTRACT

Myrtaceae are one of the richest families in the Brazilian Atlantic coastal forest and its associated ecosystems, restinga and tabuleiro. Restingas are open savannas or low forests on quaternary sandy marine sediments in coastal plains. The purpose of this study was to evaluate the species richness and present a taxonomic treatment of all Myrtaceae species occurring in restinga remnants near the border of Paraíba and Rio Grande do Norte at the northern limit of the Atlantic coastal forest. In addition we aimed to contribute to a better knowledge of the restinga and tabuleiro flora at northeastern Brazil, using Myrtaceae as an indicator family, comparing its diversity with others areas and testing if its component species can be used to characterize distinct physiognomies. We identified 24 species of Myrtaceae, 12 in subtribe Eugeniinae, 8 in Myrciinae, and 4 in Myrtinae. The open savanna formation and the resting forest presented the highest Myrtaceae diversity. A new species of *Eugenia*, occurring in the coastal tabuleiros and restingas in Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará and Maranhão states and in cerrado denso (woodland savannas) of the Cerrado of Piauí, Tocantins and Pará is here described and illustrated.

**Keywords:** Atlantic Forest. Sandy formations. Floristics. Northeastern Brazil.

## SUMÁRIO

|                                                                                                                                                                                             |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1 APRESENTAÇÃO.....</b>                                                                                                                                                                  | <b>14</b>     |
| <b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>                                                                                                                                                         | <b>15</b>     |
| <b>2.1 A família Myrtaceae Jussieu.....</b>                                                                                                                                                 | <b>15</b>     |
| 2.1.1 História taxonômica.....                                                                                                                                                              | 15            |
| 2.1.2 História taxonômica – filogenia.....                                                                                                                                                  | 17            |
| 2.1.3 Importância econômica da família.....                                                                                                                                                 | 19            |
| <b>3 MÉTODOS.....</b>                                                                                                                                                                       | <b>19</b>     |
| <b>3.1 Área de estudo: O Domínio da Mata Atlântica Brasileiro.....</b>                                                                                                                      | <b>19</b>     |
| <b>3.2 As restingas.....</b>                                                                                                                                                                | <b>21</b>     |
| <b>3.3 Coletas e processamento de dados.....</b>                                                                                                                                            | <b>22</b>     |
| <b>4 REFERÊNCIAS.....</b>                                                                                                                                                                   | <b>22</b>     |
| <br><b>5 MYRTACEAE JUSS. NO LIMITE NORTE DE DISTRIBUIÇÃO DA MATA ATLÂNTICA.....</b>                                                                                                         | <br><b>26</b> |
| <b>5.1 Resumo.....</b>                                                                                                                                                                      | <b>28</b>     |
| <b>5.2 Abstract.....</b>                                                                                                                                                                    | <b>28</b>     |
| <b>5.3 Introdução.....</b>                                                                                                                                                                  | <b>29</b>     |
| <b>5.4 Materiais e métodos.....</b>                                                                                                                                                         | <b>30</b>     |
| <b>5.5 Resultados e discussão.....</b>                                                                                                                                                      | <b>32</b>     |
| <b>5.5.1 Chave de identificação das espécies de Myrtaceae presentes nas restingas no limite norte de distribuição da Mata Atlântica (Subtribos Eugeniinae, Myrciinae e Myrtilinae).....</b> | <b>32</b>     |
| 5.5.1.1 <i>Eugenia azuruensis</i> O. Berg.....                                                                                                                                              | 36            |
| 5.5.1.2 <i>Eugenia candolleana</i> DC.....                                                                                                                                                  | 37            |
| 5.5.1.3 <i>Eugenia excelsa</i> O. Berg.....                                                                                                                                                 | 38            |
| 5.5.1.4 <i>Eugenia hirta</i> O. Berg.....                                                                                                                                                   | 39            |
| 5.5.1.5 <i>Eugenia ligustrina</i> (Sw.) Willd.....                                                                                                                                          | 40            |
| 5.5.1.6 <i>Eugenia cf. megaflorea</i> Govaerts.....                                                                                                                                         | 41            |
| 5.5.1.7 <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.....                                                                                                                                         | 42            |
| 5.5.1.8 <i>Eugenia umbelliflora</i> O. Berg.....                                                                                                                                            | 43            |
| 5.5.1.9 <i>Eugenia uniflora</i> L.....                                                                                                                                                      | 44            |
| 5.5.1.10 <i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg.....                                                                                                                       | 46            |
| 5.5.1.11 <i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O. Berg.....                                                                                                                                        | 47            |
| 5.5.1.12 <i>Calypttranthes brasiliensis</i> Spreng.....                                                                                                                                     | 48            |
| 5.5.1.13 <i>Myrcia bergiana</i> O. Berg.....                                                                                                                                                | 50            |
| 5.5.1.14 <i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.....                                                                                                                                           | 51            |

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.5.1.15 <i>Myrcia lundiana</i> Kiaersk.....                 | 52        |
| 5.5.1.16 <i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.....             | 53        |
| 5.5.1.17 <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.....               | 55        |
| 5.5.1.18 <i>Myrcia sylvatica</i> (G. Mey.) DC.....           | 56        |
| 5.5.1.19 <i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.....             | 57        |
| 5.5.1.20 <i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl.) Griseb.....   | 59        |
| 5.5.1.21 <i>Campomanesia dichotoma</i> (O. Berg) Mattos..... | 60        |
| 5.5.1.22 <i>Psidium guineense</i> Sw.....                    | 61        |
| 5.5.1.23 <i>Psidium oligospermum</i> DC.....                 | 62        |
| <b>5.6 Agradecimentos.....</b>                               | <b>64</b> |
| <b>5.7 Referências bibliográficas.....</b>                   | <b>64</b> |

|                                                                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6 <i>EUGENIA VELUTICARPA</i> SP. NOV. (MYRTACEAE JUSS.) FROM CERRADO<br/>AND ATLANTIC FOREST DOMAIN, BRAZIL.....</b> | <b>71</b> |
| <b>6.1 Abstract.....</b>                                                                                                | <b>73</b> |
| <b>6.2 Introduction.....</b>                                                                                            | <b>74</b> |
| <b>6.3 Results.....</b>                                                                                                 | <b>75</b> |
| <b>6.4 Acknowledgments.....</b>                                                                                         | <b>80</b> |
| <b>6.5 References.....</b>                                                                                              | <b>81</b> |

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>7 CONCLUSÕES.....</b> | <b>88</b> |
|--------------------------|-----------|

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| <b>REFERÊNCIAS.....</b> | <b>89</b> |
|-------------------------|-----------|

|                                                                                                         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ANEXO A - LINKS PARA AS NORMAS DE PUBLICAÇÃO NOS PERIÓDICOS:<br/>RODRIGUESIA E KEW BULLETIN.....</b> | <b>92</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

## 1 APRESENTAÇÃO

Myrtaceae Juss. é constituída por 132 gêneros e 5.671 espécies (GOVAERTS, 2008) que apresentam distribuição pantropical e cujos principais centros de diversidade são a América do Sul e a Austrália, com baixa diversidade no continente Africano e Ásia (LUGHADHA; SNOW, 2000). Na América do Sul, uma grande diversidade de Myrtaceae ocorre particularmente ao longo da costa leste do Brasil, do Escudo Guianense e do Caribe (MCVAUGH, 1968).

No Brasil, ocorrem 1034 espécies e 23 gêneros de Myrtaceae (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO), presentes nas diferentes formações vegetais brasileiras, aparecendo como uma das famílias de plantas arbóreas mais ricas em número de espécies em diversas formações naturais, particularmente na Mata Atlântica e Cerrado (BARROSO; PERÓN, 1994; OLIVEIRA-FILHO; FONTES 2000; HOLST et al., 2003).

O objetivo do presente trabalho foi realizar o tratamento taxonômico das espécies de Myrtaceae ocorrentes nas restingas de dois remanescentes de restinga no limite norte da Mata Atlântica dos estados do Rio Grande do Norte e da Paraíba.

Os resultados aqui apresentados estão organizados nos seguintes capítulos:

**Capítulo 1: MYRTACEAE JUSS. NO LIMITE NORTE DE DISTRIBUIÇÃO DA MATA ATLÂNTICA;**

**Capítulo 2: *EUGENIA VELUTICARPA* SP. NOV. (MYRTACEAE JUSS.) FROM CERRADO AND ATLANTIC FOREST DOMAIN, BRAZIL.**

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 A família Myrtaceae Jussieu

#### 2.1.1 História taxonômica

Jussieu (1789), na primeira descrição da família (como “*Myrti*” – *Lês Myrtes*), apresenta uma classificação informal (sem indicação de categorias taxonômicas) baseada nas posições e morfologia das flores e inflorescências. A partir de então, as classificações adotadas pelos autores seguintes passaram por diversas circunscrições, nem sempre correspondendo ao mesmo grupo ou categoria hierárquica.

De Candolle (1827) reconheceu cinco tribos em Myrtaceae, conceito esse reconhecido e publicado também por Schlechtendal (1827): Chamaelauciae, Leptospermeae, Barringtonieae, Lecythidae e Myrteae - esta última já sendo o grupo correspondente à atual tribo Myrteae (*sensu* WILSON et al., 2005), à qual pertencem as Myrtaceae Sul-americanas de frutos carnosos (exceto pelo gênero monotípico *Tepualia* Griseb., endêmico do Chile (LANDRUM; KAWASAKI, 1997), porém, com várias diferenças em sua circunscrição. Dentro desse grupo, De Candolle já observou uma distinção a partir do tipo de embrião, reconhecendo três “grupos” que mais tarde viriam a ser reconhecidos como subtribos por Berg (ver adiante). No grupo com o tipo de embrião com cotilédones largos e membranáceos, foliáceos, dobrados entre si ou conduplicados, circundados por uma radícula alongada e curva, ele reconheceu o gênero *Myrcia*; no grupo com embrião mais crasso e carnoso, aparentando ser mais homogêneo, porém mostrando uma discreta linha de separação dos dois cotilédones plano-convexos, conectados por uma radícula curta, ele reconheceu as espécies de *Eugenia*; e no grupo com embrião espiralado, circular, consistindo em uma longa radícula com dois cotilédones muito pequenos, foram reconhecidas espécies de *Campomanesia*, *Psidium* e *Myrtus*. Em 1828, na sua obra “*Prodromus*”, ele realiza uma classificação mais detalhada, baseada em caracteres do cálice, estames e frutos, porém mantendo as cinco tribos reconhecidas anteriormente, além de ter reconhecido e descrito várias espécies novas.

Após os estudos de De Candolle, o maior estudo envolvendo as Myrtaceae brasileiras em sua totalidade foi o tratamento de Berg na *Flora Brasiliensis* (1856–1859), no qual o autor reconheceu cerca de 1.800 espécies, mais de 1.000 descritas como novas. McVaugh, em seus

estudos da Flora da Guiana Venezuelana (1958, 1969), afirmou a importância do trabalho de classificação e tratamento de Berg na Flora Brasiliensis, especialmente com relação ao número de espécies estudadas, considerando os herbários e amostras analisadas na época. Berg classificou as Myrtaceae em tribos, assim como De Candolle fez anteriormente, porém, reconheceu somente quatro, com diferentes circunscrições: Barringtonieae, Granateae, Lecythideae e Myrteae. Houve uma inovação, porém, na classificação dentro da tribo Myrteae no trabalho de Berg - a subdivisão em 6 subtribos, com base principalmente na morfologia do embrião. Os três principais tipos seriam o mircióide, eugenióide e o mirtóide, derivados do conceito anterior de De Candolle (para conceitos mais detalhados ver BARROSO, et al., 1991), sendo as subtribos: Eugenioideae, Feijoideae, Myrrinieae, Orthostemonoideae, Pimentoideae e Myrcioideae.

Apesar dos trabalhos de Berg terem sido extremamente importantes na taxonomia de Myrtaceae, sendo utilizados como referência até hoje (as subtribos sendo modificadas pelas regras nomenclaturais para Myrciinae, Eugeniinae e Myrtinae), Niedenzu (1893) simplificou as classificações anteriores, reconhecendo apenas duas subfamílias: Leptospermoideae (que inclui as tribos Chamaelauciae, Leptospermeae) e Myrtoideae (que inclui a tribo Myrteae), transferindo as tribos Barringtonieae e Lecythidae para a família Lecythidaceae – classificação que mais se aproxima da atualmente aceita pelo APG III (STEVENS, 2015).

Dentre outras classificações apresentadas para Myrtaceae, é importante destacar a de McVaugh (1968), que fez uma importante e detalhada abordagem sobre as Myrtaceae Americanas, principalmente com relação à sua circunscrição genérica, baseando-se nos trabalhos anteriores e agregando novos dados e ideias. O foco do trabalho de McVaugh passou a ser de basicamente morfológico para o evolutivo, e a classificação apresentada em seu trabalho segue essa linha de pensamento, comparando a morfologia com afinidades geográficas, citogenética e especialização evolutiva. Apesar de ter relatado que acreditava que as Myrtaceae Americanas não poderiam ser classificadas simplesmente em subtribos que representassem “unidades evolutivas”, ele afirmou que a classificação de Berg (considerada por ele “antiga” e “artificial”) deveria ser tomada como base para fins de referência. McVaugh dividiu as Myrtaceae em seis grupos informais: “Myrcioid”, “Eugenioid”, “*Myrcianthes* e gêneros, relacionados”, “*Campomanesia* e gêneros relacionados”, “*Psidium* e gêneros relacionados” e “*Pseudocaryophyllus* e *Pimenta*”.

Estudos recentes apontam certa artificialidade das classificações anteriores. Porém, os estudos filogenéticos atuais, baseados em caracteres combinados (ver adiante) e principalmente a taxonomia morfológica clássica, como por exemplo, (BARROSO, 1991;

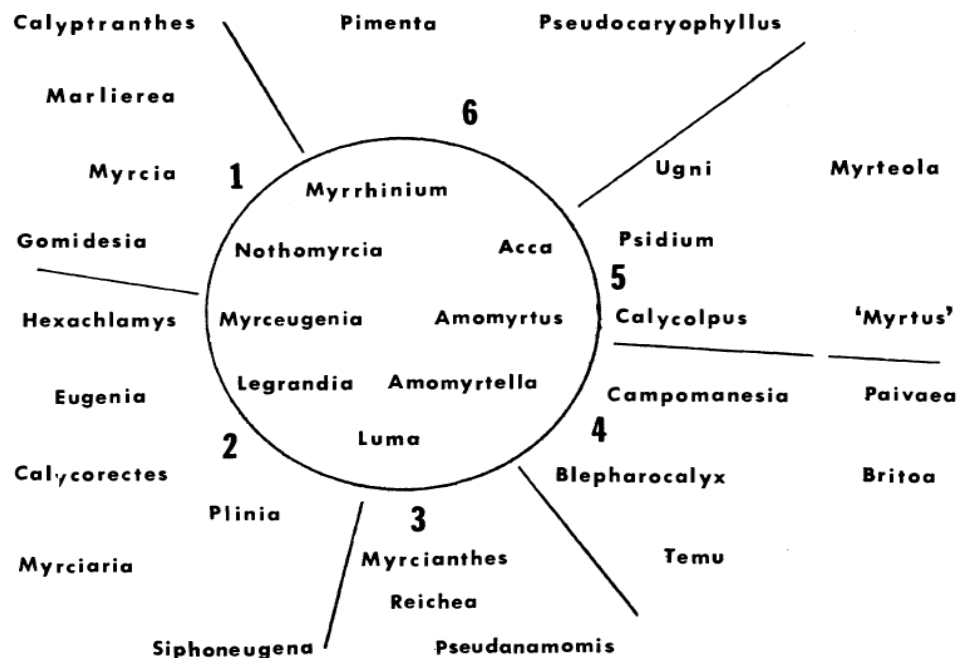
LANDRUM; KAWASAKI, 1997) ainda utilizam a forma do embrião, o cálice, e caracteres do hipanto e do ovário, apontados pelos trabalhos clássicos de Berg, De Candolle e McVaugh mencionados previamente, sendo estes ainda os mais importantes na classificação dos grupos em Myrtaceae.

### **2.1.2 História taxonômica – filogenia**

McVaugh (1968) foi o primeiro a apresentar esboços acerca das afinidades evolutivas em Myrtaceae, porém, utilizando suposições fenéticas, com base nas observações morfológicas e de distribuição geográfica, além de alguns dados paleobotânicos. Com base nesses dados, ele supôs tendências evolutivas em alguns caracteres, do primitivo para o mais derivado, como por exemplo: “muitas partes florais” → “poucas”; “partes florais livres” → “fusionadas”; “inflorescência com crescimento indeterminado” → “crescimento determinado”. No mesmo trabalho é apresentada uma representação das assim chamadas “linhas de descendência” observadas (**Figura 1, a seguir**).

Briggs e Johnson foram os pioneiros nos estudos filogenéticos em Myrtaceae, contestando veementemente a fenética como forma de reconstrução evolutiva de um grupo. Em 1979 realizaram um trabalho sobre as inflorescências em Myrtaceae com enfoque evolutivo. Mas foi, porém, em 1984 que realizaram um trabalho de filogenia propriamente dito, utilizando caracteres morfológicos e anatômicos e métodos de análise cladística, contestando o monofiletismo dos grandes grupos vigentes na época.

**Figura 1** - Gêneros das Myrtaceae Americanas, arranjados de acordo com suas afinidades evolutivas observadas morfologicamente por McVaugh – o círculo inclui aqueles gêneros que parecem não estar envolvidos em nenhuma das grandes linhas de descendência reconhecidas



Fonte: Retirado de McVaugh (1968).

Utilizando da classificação de Schmid (1980) que considerou quatro subfamílias (Myrtoideae, Leptospermoideae, Chamaelaucioideae e Psiloxylloideae) e aplicando métodos cladísticos (como o CLAX) Briggs e Johnson chegaram à conclusão que Myrtaceae não seria monofilética, pois a subfamília Psiloxylloideae emergia em uma linhagem distinta, ressaltando a necessidade do abandono dessa classificação. Outra conclusão importante foi a de que gêneros posicionados em Myrtoideae (frutos carnosos) como *Achmena* e *Syzygium*, apareceram fora do grupo. Além disso, apesar de rejeitarem a fenética e se utilizarem de métodos filogenéticos mais precisos para a época, chegaram às mesmas conclusões de evolução dos caracteres observadas por McVaugh anteriormente.

Wilson (2001) realizou um estudo filogenético molecular utilizando o marcador *matK* e caracteres não moleculares, porém, com maior foco nos grupos de frutos capsulares. Dois grupos de frutos carnosos incluídos na análise emergiram separadamente - o gênero *Achmena* e o grupo "Myrtoid", o que levou o autor a afirmar que os frutos carnosos provavelmente se tratam de uma homoplasia – característica adquirida independentemente em diferentes linhagens ao longo da evolução. O seu trabalho subsequente (WILSON et al., 2005) foi uma

análise filogenética molecular, também utilizando o marcador *matK*, porém, incluindo um maior número de amostras e grupos. Wilson e colaboradores propõem uma divisão de Myrtaceae em subfamílias: Psiloxylloideae e Myrtoideae, com duas e vinte tribos respectivamente, incluídas nessa última a tribo Myrteae, na qual as espécies da América do Sul formam um grupo filogeneticamente coeso, apesar de provavelmente os frutos carnosos terem surgido independentemente três vezes durante a evolução da família. A classificação proposta nesse trabalho é a mais aceita atualmente, servindo de base para os trabalhos de Lucas et al., (2005, 2007 e 2011), de classificação da tribo Myrteae.

### 2.1.3 Importância econômica da família

As espécies de Myrtaceae apresentam considerável importância econômica nas indústrias farmacêutica, madeireira e alimentícia (i.e. compostos bioativos, frutos ricos em vitaminas, etc) ao redor de todo o globo. O gênero *Eucalyptus* L'Hér. é largamente cultivado e utilizado nas indústrias madeiras e de papel; *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M. Perry (cravo) e *Pimenta dioica* (L.) Merr. (pimenta-da-Jamaica) são importantes na indústria de condimentos; *Pimenta racemosa* (Mill.) J.W. Moore, *Melaleuca* spp. e *Eucalyptus* spp. provêm óleos para perfumaria, enquanto que óleos anti-sépticos são extraídos de *Eucalyptus* spp., *Melaleuca alternifolia* Cheel, *Callistemon* spp. e *Leptospermum* spp. Quase todos os frutos carnosos de Myrtaceae são comestíveis, e dentre os de maior importância econômica destacam-se *Psidium guajava* L. (goiaba), *Myrciaria cauliflora* (Mart.) O. Berg. (jaboticaba) e *Eugenia uniflora* L. (pitanga) utilizados em sucos, doces e geléias. Apresentam também grande importância ecológica, visto que sua polpa atrativa e succulenta oferece alimento à fauna silvestre, destacando-se principalmente as aves e mamíferos, e suas flores oferecem recursos a diversos tipos de polinizadores, principalmente insetos como as abelhas (PROENÇA, 1991).

## 3 MÉTODOS

### 3.1 Área de estudo: O Domínio da Mata Atlântica Brasileiro

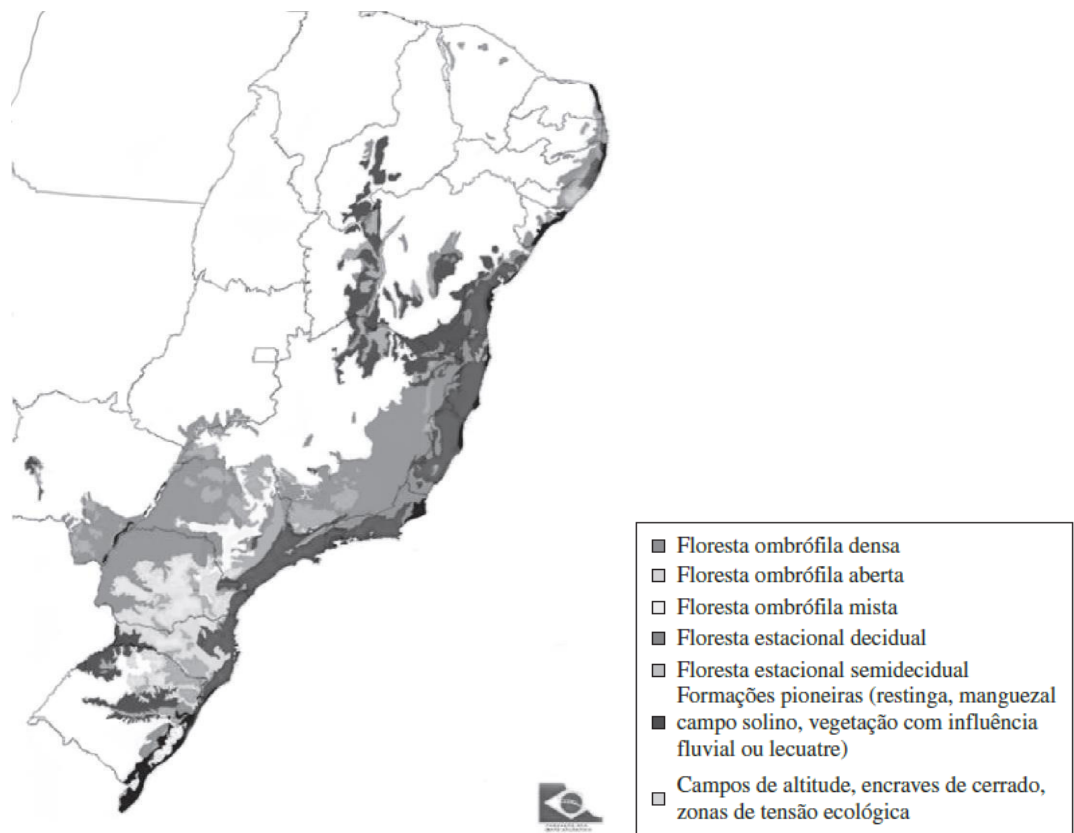
O termo Domínio da Mata Atlântica (DMA) no Brasil representa um mosaico de comunidades vegetais que se desenvolvem ao longo da cadeia montanhosa e das terras baixas que ladeiam o Oceano Atlântico, desde o Rio Grande do Sul até o Rio Grande do Norte.

Trata-se, provavelmente, do bioma mais devastado e ameaçado do planeta, sendo o *hot spot* em que o ritmo das mudanças está entre os mais rápidos, e necessitando, conseqüentemente, de ações urgentes para sua conservação. Embora a área de abrangência original da Mata Atlântica seja estimada em algo entre 1 a 1,5 milhão de km<sup>2</sup>, restam apenas de 7 a 12% da floresta original (GALINDO-LEAL; CÂMARA, 2005).

Estima-se que cerca da metade dos remanescentes da Mata Atlântica de grande extensão estão protegidos na forma de Unidades de Conservação (UC's). A maioria desses fragmentos se encontra hoje nas regiões serranas, principalmente na fachada da Serra do Mar (COLOMBO; JOLY, 2010). Já no Nordeste brasileiro, as maiores influências recebidas da Mata são da Floresta Amazônica e da Mata Atlântica do Sul e Sudeste do Brasil, representando 6,4% do universo brasileiro da vegetação. Todavia, é nesta região que a MA apresenta um dos piores status de conservação devido ao desmatamento para monocultura e formação de pastos.

O conceito adotado para o Domínio da Mata Atlântica brasileira, no presente trabalho, é o conceito “*sensu lato*” (COLOMBO; JOLY, 2010) que abrange 17 estados brasileiros e três tipos básicos de florestas - Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Semidecidual e as Florestas de Araucárias no Sul do Brasil, mais os seus ecossistemas associados, como as restingas, os tabuleiros litorâneos, encaves de cerrado, campos de altitude, zonas de tensão ecológica, os brejos de altitude (fragmentos florestais isolados que ocorrem acima dos 600 m de altitude, desde o estado do Ceará até Alagoas) e as florestas estacionais da Cadeia do Espinhaço (Minas Gerais e Bahia principalmente) (**Figura 3, a seguir**).

**Figura 3 - Fitofisionomias do Domínio da Mata Atlântica**



**Fonte:** Retirado de Colombo e Joly (2010).

### 3.2 As restingas

A restinga é um ecossistema litorâneo que ocorre sobre sedimentos arenosos do Quaternário, de origem marinha, em planícies costeiras (MENEZES ET AL., 2007). Apesar do termo “vegetação de restinga” variar significativamente de acordo com os diferentes autores, é tido em seu sentido botânico como um conjunto de comunidades vegetais fisionomicamente distintas, sob influência marinha e flúvio-marinha, distribuídas em mosaico, e que ocorrem em áreas de grande diversidade ecológica (SUGIYAMA, 1998). Para Freire (1990) a restinga é um ambiente geologicamente recente, e as espécies que a compõem são principalmente provenientes de outros ecossistemas adjacentes como a Mata Atlântica *sensu stricto*, a Caatinga e os tabuleiros costeiros, porém com variações fenotípicas devido às condições diferentes dos seus ambientes originais.

### 3.3 Coletas e processamento de dados

Os trabalhos de campo abrangeram o período de junho de 2008 a agosto de 2009, com uma frequência mensal, buscando percorrer todas as formações vegetais presentes em ambas as áreas. Foi possível reconhecer, de acordo com a classificação proposta por Oliveira-Filho e Carvalho (1993), sete formações vegetais distintas: restinga herbácea, restinga arbustiva, restinga arbórea, ecótono savana-restinga, formação ripária arbustiva, savana arborizada e formação estuarina arbórea, que foram percorridas para a constatação da ocorrência das espécies de myrtaceae, exceto as duas últimas, por não se tratarem do foco do trabalho.

O material coletado foi depositado no herbário JPB com duplicatas no herbário UPE e RB. Foram consultadas as coleções dos herbários ALCB, ASE, EAN, HUEFS, IPA, JPB, PEUFR, RB, UFRN e UFP a fim de verificar a distribuição geográfica das espécies, dados acerca da floração e frutificação, bem como informações complementares. As descrições dos gêneros foram feitas com base exclusivamente nas espécies ocorrentes na área de estudo. O indumento foi descrito de acordo os termos adaptados de Font Quer (1979) e a arquitetura foliar seguiu o trabalho de Hickey (1973). As inflorescências foram descritas de acordo com Briggs & Johnson (1979) e Landrum & Kawasaki (1997). Os frutos e embriões foram reconhecidos e descritos de acordo com Barroso *et al.* (1999).

## 4 REFERÊNCIAS

- BARROSO, G.M.; MORIM, M.P.; PEIXOTO, A.L.; ICHASO, C.L.F. Frutos e sementes: Morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Ed. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 1999.
- BARROSO, G.M.; PERON, M. Myrtaceae. In: LIMA, M.P.M.; GUEDES-BRUNI, R.R. *Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo-RJ*. Aspectos florísticos das espécies vasculares 1: 259–302. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1994.
- BARROSO, G.M. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1991. v. 2.
- BERG, O. Myrtaceae. In: MARTIUS, C.P.F. *Flora Brasiliensis* 14:1–656. R. Oldenbourg, Munich, 1857–1859.

BRIGGS, B.G.; JOHNSON, L.A.S. Evolution in the Myrtaceae: evidence from inflorescence structure. *Proceedings of the Linnean Society*, 102:157–256, 1979.

BROWNE, P. *Civil and Natural History of Jamaica in three parts*, 239. 1756.

BROWNE, P. *Civil and Natural History of Jamaica*, 239: 1–503. 1756.

COLOMBO, A.F.; JOLY, C.A. Brazilian Atlantic Forest *lato sensu*: the most ancient Brazilian forest, and a biodiversity hotspot, is highly threatened by climate change. *Brazilian Journal of Biology* 70 (3) 697–708, 2010.

DE CANDOLLE, A.P. In: SAINT-VICENT, B. *Dictionnaire classique d'histoire naturelle* 11: 406. 1827.

DE CANDOLLE, A.P. *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* 3: 258. 1828.

FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 19 set. 2017.

FREIRE, M.S.B. Levantamento florístico do Parque Estadual das Dunas do Natal. *Acta Botanica Brasilica* 4(2): 41–59. 1990.

GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I.G. Mata Atlântica: Biodiversidade, ameaças e perspectivas. Fundação SOS Mata Atlântica, Conservação Internacional, Belo Horizonte. 3–12. 2005.

GOVAERTS, R.; SOBRAL, M.; ASHTON, P.; BARRIE, F.; HOLST, B.K.; LANDRUM, L.; MATSUMOTO, K.; MAZINE, F.F.; NIC LUGHADHA, E.; PROENÇA, C.; SOARES-SILVA, L.H.; WILSON P. G.; LUCAS, E. World Checklist of Myrtaceae. *Kew Publishing, Royal Botanic Gardens, Kew*. 2008.

FONT QUER, P. *Diccionario de Botánica*. 7 ed. Editorial Labor, Barcelona. 1979. 1280p.

HOLST, B.K. Myrtaceae-Plumbaginaceae. In: BERRY, P.E. YATSKIEVYCH, K.; HOLST, B.K. *Flora of Venezuelan Guayana* 7. Missouri Botanical Garden, St. Louis, 2003.

JOHNSON, L.A.S.; BRIGGS, B.G. Myrtales and Myrtaceae – A phylogenetic analysis. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 71: 700–756. 1984.

JUSSIEU, A.L. Myrtaceae In: *Genera Plantarum*. 322–323. 1789.

KUNTZE, O. *Revisio generum plantarum*: vascularium omnium atque cellularium multarum secundum leges nomenclaturae internationales cum enumeratione plantarum exoticarum in itinere mundi collectarum 1: 1–533. Leipzig. 1891.

- LANDRUM, L.; KAWASAKI, M.L. The genera of Myrtaceae in Brazil: An illustrated synoptic treatment and identification keys. *Brittonia* 49(4): 508–536. 1997.
- LUCAS, E.; BELSHAM, S. R.; NIC LUGHADHA, E.M.; ORLOVICH, D. A.; SAKURAGUI, C.M.; CHASE M.W.; WILSON. P.G. Phylogenetic patterns in the fleshy-fruited Myrtaceae – preliminary molecular evidence. *Plant Systematics and Evolution* 251: 35–51. 2005.
- LUCAS, E.; MATSUMOTO, K.; HARRIS, E.A.; NIC LUGHADHA, E.M.; BERNARDINI, B.; CHASE, M.W. Phylogenetics, morphology and evolution of the large genus *Myrcia* s.l. (Myrtaceae). *International Journal of Plant Sciences* 172(7): 915–934. 2011.
- LUCAS, E.J.; HARRIS, S.A.; MAZINE, F.; BELSHAM, S.R.; NIC LUGHADHA, E.M.; TELFORD, A.; GASSON, P.E.; Chase, M.W. Suprageneric phylogenetics of Myrteae, the generically richest tribe in Myrtaceae (Myrtales). *Taxon* 56 (4): 1105–1128. 2007.
- LUGHADHA, N.; SNOW, N. Biology and evolution of Myrtaceae: a symposium. *Kew Bulletin*, 55: 591–592. 2008.
- MENEZES, L.F.T., PIRES, F.R., PEREIRA, O.J. In: Ecossistemas costeiros do Espírito Santo: conservação e restauração. Edufes, Vitória. 31–62. 2007.
- MC VAUGH, R. The Botany of Guyana highland – Part III – Myrtaceae. *Memoirs of The New York Botanical Garden* 10(1): 61–91. 1958.
- MC VAUGH, R. The Botany of Guyana highland – Part VIII – Myrtaceae. *Memoirs of The New York Botanical Garden* 18(2): 55–286. 1969.
- MC VAUGH, R. The genera of American Myrtaceae – an interim report. *Taxon* 17: 354–418. 1968.
- NIEDENZU, F. Myrtaceae. In: PRANTL, K.; ENGLER. A. *Die Natürlichen Pflanzenfamilien* 3: 57–105. Engelmann, Leipzig, 1893.
- OLIVEIRA FILHO, A.T.; FONTES, M.A.L. Patterns of floristic differentiation among Atlantic forests in SE Brazil and the influence of climate. *Biotropica* 32: 793–810. 2000.
- OLIVEIRA-FILHO, A.T.,; CARVALHO, D.A. Florística e fisionomia da vegetação no extremo norte do litoral da Paraíba. *Revista Brasileira de Botânica* 16(1): 115–130. 1993.
- PROENÇA, C. The reproductive biology and taxonomy of the Myrtaceae of the Distrito Federal (Brazil). Tese de doutorado, University of St. Andrews. 1991. 167p.
- SUGYIAMA, M. *Estudo de florestas da restinga da Ilha do Cardoso, Cananéia, São Paulo, Brasil*. Boletim do Instituto de Botânica 11: 119–159. 1998.

STEVENS, P.F. [continuously updated]. Angiosperm Phylogeny Website. Version 12. 2015. Disponível em: <<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>>. 2 fev. 2015.

THIERS, B. [continuously updated]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. 2015. Disponível em: <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em: 20 jul. 2015.

WILSON, P.G.; O'BRIEN, M.M.; GADEK, P.A.; QUINN, C. J. Myrtaceae revisited: a reassessment of infrafamilial groups. *American Journal of Botany* 88(11): 2013–2025. 2001.

WILSON, P.G.; O'BRIEN, M.M.; HESLEWOOD, M.M.; QUINN, C.J. Relationships within Myrtaceae *sensu lato* based on a matK phylogeny. *Plant Systematics and Evolution* 251: 3–19. 2005.

WILSON, C.E.; FOREST, F.; DEVEY, D.S.; LUCAS, E. J. Phylogenetic relationships in *Calyptanthus* (Myrtaceae) with particular emphasis on its monophyly relative to *Myrcia* s. l. in prep.

## **Capítulo 1**

---

# **Myrtaceae Juss. em restingas no limite norte de distribuição da Mata Atlântica**

**Ana Raquel Lourenço & Maria Regina de Vasconcellos Barbosa**

---

**Manuscrito publicado na revista RODRIGUESIA 63(2): 373-393. 2012**

## **Myrtaceae Juss. em restingas no limite norte de distribuição da Mata Atlântica**

Ana Raquel de Lima Lourenço<sup>1,2</sup> & Maria Regina de Vasconcellos Barbosa<sup>1,2</sup>

1. Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Biológicas, Dep. de Botânica, Programa de Pós Graduação em Biologia Vegetal; Rua Prof. Nelson Chaves s/n, Cidade Universitária, CEP 50670-901, Recife, PE, Brasil. raquelraquell@gmail.com

2. Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Dep. de Sistemática e Ecologia, Caixa postal 5065, CEP 58051-970, João Pessoa, PB, Brasil. mregina@dse.ufpb.br

**5.1 Resumo** – Myrtaceae é uma das famílias mais ricas em espécies nas restingas brasileiras. O objetivo desse trabalho foi levantar a riqueza e realizar o tratamento taxonômico das espécies de Myrtaceae presentes em remanescentes de restinga situados na divisa entre os estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, no limite norte de distribuição da Mata Atlântica. Foram registradas 23 espécies, sendo a subtribo Eugeniinae a mais diversa, com 11 espécies, seguida de Myrciinae com 8 e Myrtinae com 4. É apresentada uma chave para identificação das espécies, bem como descrições, ilustrações e dados relativos à fenologia e distribuição geográfica.

**Palavras-chave** – Myrtaceae, Mata Atlântica, restinga, nordeste do Brasil.

**5.2 Abstract** – Myrtaceae are one of the richest families in the Brazilian restinga vegetation (open savannas or low forests over sand near the coast). The purpose of this study was to evaluate the species richness and present a taxonomic treatment of all Myrtaceae species occurring in restinga remnants near the border of Paraíba and Rio Grande do Norte at the northern limit of the Atlantic coastal forest. We identified 23 species of Myrtaceae, 11 in subtribe Eugeniinae, 8 in Myrciinae, and 4 in Myrtinae. A key to species, descriptions, illustrations, as well as phenological and geographic distribution data are provided.

**Key words** – Myrtaceae, Atlantic coastal forest, restinga, northeastern Brazil.

### 5.3 Introdução

A família Myrtaceae Juss, compreende cerca de 132 gêneros e 5.671 espécies (Govaerts *et al.* 2008), das quais estima-se que ocorram aproximadamente 1.000 espécies e 19 gêneros no Brasil (Landrum & Kawasaki 1997). As Myrtaceae brasileiras pertencem à tribo Myrteae, que forma um grupo filogeneticamente coeso (Wilson *et al.* 2001), dividido em três subtribos: Eugeniinae, Myrciinae e Myrtinae, com base na morfologia dos embriões (Berg 1957, 1858, 1959).

Presente em diversos biomas brasileiros é na Mata Atlântica que a família se destaca como uma das de maior riqueza (Reitz *et al.* 1978, Peixoto & Gentry 1990, Barroso & Peron 1994, Silva *et al.* 1994, Barroso & Peixoto 1995, Araújo 2000), inclusive nos escassos estudos realizados na floresta atlântica e restingas da região nordeste (Freire 1990, Oliveira-Filho & Carvalho 1993, Zickel *et al.* 2004). Essa escassez de estudos ocasiona uma subestimação do real número de espécies que ocorrem na região, e devido a falta de estudos específicos com Myrtaceae, uma grande quantidade de material indeterminado nos herbários nordestinos.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a riqueza e apresentar o tratamento taxonômico da família Myrtaceae em dois remanescentes de restinga na divisa entre os estados do Rio Grande do Norte e da Paraíba. Esta região está localizada no limite norte de distribuição da Mata Atlântica, onde as restingas apresentam-se adjacentes aos tabuleiros litorâneos, muitas vezes confundindo-se com estes.

## 5.4 Material e métodos

### Caracterização da área

A área de estudo localiza-se no limite dos estados do Rio Grande do Norte e Paraíba, onde foram estudados dois remanescentes de vegetação de restinga. O primeiro deles, a RPPN Mata Estrela, situa-se no município de Baía Formosa, litoral sul do Rio Grande do Norte. Trata-se do maior remanescente de Mata Atlântica do estado e o maior sobre dunas litorâneas do país, contando com uma área total de 2.039 hectares. O segundo é a área pertencente à Millennium Inorganic Chemicals LTDA, que realiza a mineração de dunas litorâneas em Mataraca, extremo norte do litoral da Paraíba, em área contígua ao município de Baía Formosa. A vegetação da área é classificada como restinga, e o tipo de solo predominante em ambas as áreas são as areias quartzosas e as areias quartzosas marinhas (EMBRAPA, 1996). As duas áreas são adjacentes, distando cerca de 20 km. O clima local é do tipo As', segundo a classificação de Köppen (Jacomine *et al.*, 1971), considerado como um clima tropical chuvoso, com primavera e parte do verão seco e estação chuvosa se adiantando para o outono e inverno, apresentando uma precipitação média anual de 1.700 mm.

### Materiais e métodos

Os trabalhos de campo abrangeram o período de junho de 2008 a agosto de 2009, com uma frequência mensal, buscando percorrer todas as formações vegetais presentes em ambas as áreas. Foi possível reconhecer, de acordo com a classificação proposta por Oliveira-Filho e Carvalho (1993), sete formações vegetais distintas: restinga herbácea, restinga arbustiva, restinga arbórea, ecótono savana-restinga, formação ripária arbustiva, savana arborizada e formação estuarina arbórea, que foram percorridas para a constatação da ocorrência das espécies de myrtaceae, exceto as duas últimas, por não se tratarem do foco do trabalho.

O material coletado foi depositado no herbário JPB com duplicatas no herbário UPE e RB. Foram consultadas as coleções dos herbários ALCB, ASE, EAN, HUEFS, IPA, JPB, PEUFR, RB, UFRN e UFP a fim de verificar a distribuição geográfica das espécies, dados acerca da floração e frutificação, bem como informações complementares. As siglas dos herbários estão de acordo com Thiers (2010). As descrições dos gêneros foram feitas com base exclusivamente nas espécies ocorrentes na área de estudo. Para a descrição dos dados dendrológicos foram utilizadas as definições de Ribeiro *et al.* (1999). O indumento foi descrito de acordo os termos adaptados de Font Quer (1979) e a arquitetura foliar seguiu o trabalho de Hickey (1973). As inflorescências foram descritas de acordo com Briggs & Johnson (1979), Weberling (1989) e Landrum & Kawasaki (1997). Os frutos e embriões foram reconhecidos e descritos de acordo com Barroso *et al.* (1999).

## 5.5 Resultados e discussão

A família Myrtaceae está representada na área de estudo por 23 espécies distribuídas em 6 gêneros. A subtribo mais diversa foi Eugeniinae (*Eugenia* e *Myrciaria*), com 11 espécies, seguida de Myrciinae (*Calypttranthes* e *Myrcia*), com 8 espécies no total. A subtribo Myrtinae (*Campomanesia* e *Psidium*) apresentou 4 espécies.

O gênero mais diverso foi *Eugenia* com 10 espécies, seguido de *Myrcia* com 7, *Myrciaria*, *Campomanesia* e *Psidium* apresentando 2 espécies cada, sendo *Calypttranthes* o que apresentou a menor riqueza, com uma única espécie.

Das seis formações vegetais estudadas, as que apresentaram o maior número de espécies de myrtaceae foram a restinga arbustiva com 16 e a restinga arbórea com 13 espécies. No ecótono savana-restinga foram registradas 6 espécies, e na restinga herbácea 4. A área de formação pioneira ripária arbustiva apresentou apenas uma espécie, a do gênero *Calypttranthes*, geralmente relacionada à esse tipo de ambiente (Oliveira-Filho & Carvalho 1993).

### 5.5.1 Chave para identificação das espécies de Myrtaceae presentes nas restingas no limite norte de distribuição da Mata Atlântica (Subtribos Eugeniinae, Myrciinae e Myrtinae)

1. Inflorescências em fascículos, racemos simples ou “*stenocalyx*”, às vezes muito reduzidos (aparentando flores solitárias)

2. Flores com antopódio curto (0,5-1 mm compr.), cálice decíduo após a antese, fruto bacídio

3. Folhas com ápice longo acuminado, pecíolo 2-6 mm compr.  
 ..... *Myrciaria floribunda*

- 3'. Folhas com ápice agudo, pecíolo até 1 mm compr.  
 ..... ***Myrciaria tenella***
- 2'. Flores com antopódio > 1 mm compr., cálice persistente, frutos de outros tipos
4. Hipanto prolongado, ovário pentalocular ..... ***Campomanesia aromatica***
- 4'. Hipanto não prolongado, ovário bilocular
5. Inflorescências em racemos simples, frutos elipsóides, fortemente glandulares..... ***Eugenia candolleana***
- 5'. Racemos “*stenocalyx*” ou fascículos (às vezes reduzidos), frutos globosos ou subglobosos
6. Racemos “*stenocalyx*”
7. Flores com hipanto e frutos 8-costados ..... ***Eugenia uniflora***
- 7'. Flores com hipanto e frutos não costados
8. Prófilos com aspecto foliáceo, persistentes, cordiformes  
 ..... ***Eugenia megaflorea***
- 8'. Prófilos não foliáceos, decíduos, com outras formas
9. Folhas ovadas a elípticas, ápice agudo ou curto-acuminado; frutos globosos ou subglobosos, vilosos ou velutinos, 25-30x23-32 mm, marrons quando maduros  
 ..... ***Eugenia azuruensis***
- 9'. Folhas elípticas ou oboelípticas, ápice agudo-arredondado, ligeiramente retuso; frutos subglobosos, glabros, 5-6x8 mm, vináceos ou negros quando maduros ..... ***Eugenia ligustrina***
- 6'. Inflorescências em fascículos
10. Folhas ovadas, ápice agudo, base arredondada ou levemente cordada, pecíolo 1-2 mm compr. .... ***Eugenia hirta***
- 10'. Folhas de outras formas, pecíolo acima de 2 mm compr.

11. Folhas com ápice acuminado a longo acuminado, cálice ocultando o globo petalífero no botão floral ..... ***Eugenia excelsa***
- 11'. Folhas com ápice arredondado, curto-acuminado ou obtuso-curto-acuminado, cálice não ocultando o globo petalífero no botão floral
12. Botões florais subglobosos, com lobos desiguais entre si; frutos vermelhos quando maduros ..... ***Eugenia puniceifolia***
- 12'. Botões florais globosos, com lobos iguais entre si; frutos negros quando maduros ..... ***Eugenia umbelliflora***
- 1'. Inflorescências em tirsóides, panículas, dicásios, mônades ou díades
13. Inflorescências em panículas ou tirsóides
14. Cálice totalmente fechado no botão floral, apiculado, desprendendo-se em forma de caliptra ..... ***Calyptranthes brasiliensis***
- 14'. Sem o conjunto de caracteres
15. Hipanto não prolongado acima do ovário
16. Folhas com indumento brúneo-avermelhado na face abaxial; frutos globosos a subglobosos ..... ***Myrcia bergiana***
- 16'. Folhas com indumento griseo a pardacento na face abaxial; frutos elipsóides
17. Folhas elípticas, elíptico-alongadas ou ovado-elípticas, ápice acuminado ou obtuso-curto-acuminado, 70-145x35-50 mm ..... ***Myrcia splendens***
- 17'. Folhas elíptico-lanceoladas ou ovado-lanceoladas, ápice longo acuminado, 40-65x15-24 mm ..... ***Myrcia sylvatica***
- 15'. Hipanto prolongado acima do ovário
18. Ovário trilocular ..... ***Myrcia guianensis***
- 18'. Ovário bilocular

19. Inflorescências em tirsóides; frutos alaranjados quando maduros  
 ..... *Myrcia tomentosa*
- 19'. Inflorescências em panículas; frutos negros quando maduros
20. Botões florais obcônicos, cálice não ocultando o globo petalífero  
 ..... *Myrcia multiflora*
- 20'. Botões florais obovados, cálice ocultando parcialmente o globo  
 petalífero ..... *Myrcia lundiana*
- 13'. Inflorescências em dicásios, mônades ou díades
21. Cálice totalmente aberto no botão floral, com lobos regulares  
 ..... *Campomanesia dichotoma*
- 21'. Cálice fechado a parcialmente fechado no botão floral, com lobos  
 irregulares
22. Folhas vilosas, com ápice obtuso, arredondado, mucronado  
 ou curto-acuminado ..... *Psidium guineense*
- 22'. Folhas glabras, com ápice longo acuminado ou agudo  
 ..... *Psidium oligospermum*

### **Subtribo Eugeniinae**

*Eugenia* L., Sp. Pl. 1: 470. 1753.

Subarbustos ou árvores, glabros, puberulentos ou tomentosos, indumento simples. Flores tetrâmeras, pétalas brancas; inflorescências em fascículos, racemos simples ou “*stenocalyx*”, às vezes muito reduzidos aparentando flores isoladas terminais ou axilares; prófilos e ferófilos decíduos ou persistentes na antese; cálice aberto no botão floral, com lobos iguais ou desiguais entre si, ocultando ou não o globo petalífero; hipanto não prolongado

acima do ovário; ovário bilocular com mais de 4 óvulos/lóculo. Fruto bacáceo, globoso a subgloboso com cálice persistente; sementes 1-3, testa membranácea, cartácea, coriácea ou fibrosa. Embrião eugenióide.

Um dos maiores gêneros de Myrtaceae, o número de espécies é estimado em mais de 500 para a América do Sul (Mc Vaugh 1968) e cerca de 350 para o Brasil. Distribui-se desde o México e Caribe até o norte da Argentina (Landrum & Kawasaki 1997).

#### **5.5.1.1 *Eugenia azuruensis* O. Berg, Fl. Bras. 14(1): 223. 1857.**

Árvores ou arbustos de 4 a 15 m de altura, ramos jovens, pecíolos, nervura principal e face abaxial das folhas jovens pubescentes, face abaxial puberulenta, folhas adultas puberulentas ou glabrescentes, inflorescências e frutos vilosos ou velutinos, indumento griseo-esbranquiçado ou castanho; tronco com casca externa castanha, esfoliando-se em placas rígidas. Folhas ovadas a elípticas, ápice agudo ou agudo-curto-acuminado, base arredondada a aguda, bordo revoluto nas folhas jovens, não-revoluto nas adultas, cartáceas a coriáceas, discolores, brilhantes na face adaxial, opacas na abaxial, pontuações translúcidas pouco visíveis a olho nu na face adaxial, não visíveis na abaxial; 37-70x18-31 mm; nervura principal impressa a sulcada na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias visíveis na face abaxial das folhas jovens, pouco visíveis nas folhas adultas, 6-12 pares; nervura marginal 1-4 mm do bordo; pecíolo 4-5 mm compr. Racemos “*stenocalyx*” em nós folhosos basais; ferófilos elípticos a espatulados, 4-6 mm compr., ciliados; antopódio 20-30 mm compr.; prófilos lineares, não conados, 3-5 mm compr., ciliados, decíduos. Botões florais globosos, 10 mm diâm.; cálice não ocultando o globo petalífero, lobos curto-espatulados ou espatulados, 6-8x5-7 mm, desiguais, com dois maiores e dois menores, ciliados; ovário com 14-15 óvulos/lóculo, tomentoso. Frutos globosos a subglobosos, 25-30x23-32 mm, marrons quando maduros; semente 1, 15-20 mm de diâm., testa coriácea, fibrosa.

**Distribuição geográfica:** Paraíba e Bahia, em ambientes de Mata Atlântica. Em Mataraca foi encontrada na restinga arbórea.

**Comentário:** A espécie apresenta floração na planta jovem e frutos caracteristicamente velutinos. Geralmente encontra-se o epíteto específico grafado incorretamente “*azurensis*”.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, restinga arbórea, 22.XII.2004, fl., *P. G. Gadelha Neto* 1321 (JPB); 17.XII.2007, fl., *P. G. Gadelha Neto* 1981 (JPB); 30.IV.2009, fr., *P. G. Gadelha Neto* 2586 (JPB); 29.V.2009, fr., *A. R. Lourenço* 272 (JPB).

**Material adicional examinado: BRASIL: Paraíba:** João Pessoa, 09.I.1986, fl., bt., *O. T. Moura* 236 (JPB).

#### **5.5.1.2 *Eugenia candolleana* DC., Prodr. 3: 281. 1828.**

Arbustos de 2-3 m altura; inflorescências, flores e frutos tomentosos a pubérulos, indumento albo-ferrugíneo; tronco com casca externa acinzentada, esfoliando-se em placas. Folhas elípticas ou levemente orbiculadas, ápice agudo a longo acuminado, base cuneada, raro arredondada, bordo ligeiramente revoluto, cartáceas, discolores, brilhantes na face adaxial, opacas na abaxial, pontuações translúcidas densas não visíveis a olho nu na face adaxial, visíveis na abaxial; 45-70x20-35 mm; nervura principal impressa na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias inconspícuas, pouco visíveis na face adaxial, visíveis na abaxial, 6-10 pares; nervura marginal 2-4 mm do bordo; nervura intramarginal ca. 1 mm do bordo; pecíolo, 4-6 mm compr., levemente canaliculado. Racemos simples, axilares em nós folhosos basais, 6-8 pares de flores, eixo 15-25 mm compr.; ferófilos arredondados a triangulares, 0,5-1 mm compr., ciliados; antopódio 4-9 mm compr.; prófilos arredondados a triangulares, conados, naviculados, 0,5-1 mm compr., ciliados, persistentes. Botões florais globosos, 2 mm diâm.; cálice ocultando o globo petalífero, lobos suborbiculares ou arredondados, 2x1-2 mm, desiguais, com dois maiores e dois menores, ciliados; ovário com 3

óvulos/lóculo. Frutos elipsóides, 4-5x2-3 mm., purpúreos quando maduros, fortemente glandulares; semente 1, comprimida longitudinalmente, 5x2 mm, testa coriácea.

**Distribuição geográfica:** Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Goiás e Amazonas, em ambientes de Mata Atlântica. Em Mataraca foi encontrada na restinga arbórea e na Mata Estrela foi encontrada na restinga arbustiva.

**Comentário:** Caracteriza-se pelos antopódios variando gradualmente em comprimento na inflorescência e pelos frutos elipsóides, fortemente glandulares. Floresce em abril, frutifica em abril e maio.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, restinga arbórea, 30.IV.2009, fl., fr., *P. C. Gadelha Neto* 2588 (JPB). **Rio Grande do Norte.:** Baía Formosa, Mata Estrela, restinga arbustiva, 27.V.2006, fr., *A. R. Lourenço* 178 (JPB).

#### **5.5.1.3 *Eugenia excelsa* O. Berg, Fl. Bras. 14(1):277. 1857.**

Arvoretas até 6 m de altura, glabras; tronco com casca externa castanho-acinzentada, áspera. Folhas elípticas ou ovado-elípticas, ápice acuminado a longo acuminado, base cuneada, bordo ligeiramente revoluto, coriáceas, discolores, face adaxial brilhante, abaxial opaca; pontuações translúcidas visíveis a olho nu na face abaxial, não visíveis na adaxial; 28-47x12-18 mm; nervura principal impressa ou levemente sulcada na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias pouco visíveis, 6-8 pares; nervura marginal ca. 1 mm do bordo; pecíolo 2-3 mm compr., canaliculado. Fascículos axilares em nós folhosos ou áfilos, 2-4 flores, eixo 1-1,5 mm compr.; ferófilos oblongos ou curto-oblongos, 1-2 mm compr., ciliados; antopódio 4-7 mm compr.; prófilos oblongos, não conados, até 1 mm compr., ciliados, decíduos. Botões florais obovados ou globosos, 2,5-3 mm diâm.; cálice ocultando o globo petalífero, lobos ovados, 1,5-2x1,5-2 mm, iguais entre si, ciliados; hipanto com ovário e

cálise diferenciados; ovário com 6 óvulos/lóculo. Frutos globosos, até ca. de 5 mm diâm., negros quando maduros.

**Distribuição geográfica:** Rio Grande do Norte, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Pará, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, em ambientes de Mata Atlântica. Na Mata Estrela ocorre na restinga arbustiva.

**Comentário:** A espécie é facilmente reconhecida no campo pelas folhas elípticas ou ovado-elípticas de ápice acuminado a longo acuminado, brilhantes na face adaxial. Floresce de agosto a abril.

**Material examinado: BRASIL: Rio Grande do Norte:** Baía Formosa, Mata Estrela, restinga arbustiva, 04.VIII.2004, fl., *A.R.Lourenço* 50 (JPB); 22.I.2009, fl., *A.R.Lourenço* 220 (JPB).

#### **5.5.1.4 *Eugenia hirta* O. Berg, Fl. Bras. 14(1): 574. 1857.**

Arvoretas de aprox. 1,60 m altura; ramos hirtos a tomentosos, folhas pubescentes a glabras, inflorescências pubescentes e frutos glabrescentes; tronco com casca externa castanha. Folhas ovadas, ápice agudo, base arredondada ou levemente cordada, bordo não-revoluto ou ligeiramente revoluto, cartáceas, discolores, opacas em ambas as faces, pontuações translúcidas visíveis a olho nu na face abaxial, não visíveis na adaxial; 23-50x20-34 mm; nervura principal impressa na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias inconspícuas em ambas as faces, 5-8 pares; nervura marginal 1,5-4 mm do bordo; pecíolo 1-2 mm compr. Fascículos axilares reduzidos em nós folhosos basais, 1-2 pares; ferófilos triangulares ou arredondados, 0,5 mm compr., ciliados; antopódio 5-19 mm compr.; prófilos triangulares, não conados, 0,5 mm compr., ciliados, persistentes. Botões florais globosos, subglobosos ou ligeiramente piriformes, 2-3 mm diâm.; cálise não ocultando o globo petalífero, lobos oblongos, 2-3x1-2 mm, desiguais, com dois maiores e dois menores,

ciliados; ovário com 4-5 óvulos/lóculo. Frutos globosos, 4-6 mm diâm; semente -1, 1-4 mm diâm., testa cartácea, maleável.

**Distribuição geográfica:** Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Bahia e Espírito Santo, na Mata Atlântica. Na área de estudo foi encontrada na restinga arbórea.

**Comentários:** Pode ser reconhecida pelo pecíolo curto e flores inconspícuas, sendo comum no sub-bosque da restinga arbórea. Floresce de Maio a dezembro, frutifica de junho a agosto.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, restinga arbórea, 23.IX.2009, fl. fr., A. R. Lourenço 196 (JPB). **Rio Grande do Norte:** Baía Formosa, Mata Estrela, restinga arbórea, 03.IX.2004, fl., M. R. Barbosa 3008 (JPB).

#### **5.5.1.5 *Eugenia ligustrina* (Sw.) Willd., Sp. Pl., ed. 4 (2): 962. 1799.**

Arbustos de aprox. 2,5-3 m de altura, glabros, exceto pelos ramos jovens e pecíolos puberulentos; tronco com casca externa grísea, áspera, esfoliando-se em placas. Folhas elípticas ou oboelípticas, ápice agudo-arredondado, ligeiramente retuso, base atenuada ou cuneada, bordo revoluto, cartáceas a coriáceas, discolores, brilhantes na face adaxial, opacas na abaxial, pontuações translúcidas densas não visíveis a olho nu na face adaxial, pouco visíveis na abaxial; 40-58x17-25 mm; nervura principal sulcada na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias 14-19 pares, visíveis na face adaxial, inconspícuas na abaxial; nervura marginal 0,5-1 mm do bordo; pecíolo 2-4 mm compr. Racemos “*stenocalyx*” terminais ou em nós folhosos basais ou áfilos, eixo até 5 mm compr., ca. de 3 pares de flores; ferófilos arredondados, lineares ou elípticos, 2-7 mm compr., levemente ciliados; antopódio 15-38 mm compr.; prófilos decíduos, lineares, 2-3 mm compr. Botões florais oblongos ou globosos, 4-5 mm compr.; cálice ocultando parcialmente o globo petalífero, lobos oblongos, 2,5-3 mm compr., reflexos na antese; ovário não observado. Frutos subglobosos, glabros, 5-6x8 mm, vináceos ou negros quando maduros; sementes 1-2, até ca. de 7 mm diâm., testa membranácea ou cartácea.

**Distribuição geográfica:** Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Pará, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, nos biomas Amazônia, Mata Atlântica e Cerrado. Na área de estudo foi coletada na restinga arbórea.

**Comentário:** Reconhecida em campo pelas folhas verde-escuro brilhantes na face adaxial e frutos negros quando maduros, com cálice na mesma cor. Floresce de outubro a março, frutifica de janeiro a abril.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, restinga arbórea, 09.III.2009, fr., A. R. Lourenço 243 (JPB); fr., A. R. Lourenço 244 (JPB). **Rio Grande do Norte:** Baía Formosa, Mata Estrela, restinga arbórea, 21.I.2009, fr., A. R. Lourenço 215 (JPB).

**Material adicional examinado: BRASIL: Paraíba:** Alagoinha, Estação experimental, 29.I.1943, fl., bt., L. P. Xavier s.n. (JPB).

#### **5.5.1.6 *Eugenia cf. megaflora*** Govaerts, World Checklist Myrtaceae: 152. 2008.

Árvore aprox. 4-5 m de altura; ramos, folhas, pecíolos, inflorescência, flores e frutos velutinos, esparso-velutinos ou glabrescentes, tricomas dibráquiados; tronco com casca externa desprendendo-se em lâminas papiráceas. Folhas obovadas ou elíptico-obovadas, ápice obtuso-acuminado ou agudo-acuminado, base cuneada a revoluta, bordo revoluto, coriáceas, discolores, brilhantes na face adaxial, opacas na abaxial, pontuações translúcidas densas não visíveis a olho nu; 75-105x35-45 mm; nervura principal sulcada na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias inconspícuas, pouco visíveis, 12-14 pares; nervura marginal 2-3 mm do bordo; nervura intramarginal 0,5-1 mm do bordo; pecíolo 10-13x1-2 mm, canaliculado. Racemos “*stenocalyx*” axilares em nós folhosos terminais, 2-4 pares de flores; ferófilos elíptico-lineares, 8-13x2-5 mm, ciliados, não conados, decíduos; antopódio 5-50 mm compr.; prófilos foliáceos, cordiformes e assimétricos, não conados, 12-20x11-15 mm, persistentes. Botões florais globosos, 7-9x9-10 mm; cálice ultrapassando o globo petalífero, porém não o ocultando, lobos ovados a triangulares, 11-17x11-15 mm, desiguais, com dois

maiores e dois menores, ciliados; ovário com mais de 15 óvulos/lóculo. Frutos globosos ou subglobosos, ca. 40 mm diâm., amarelos quando maduros; sementes 2, plano-convexas; testa dura, fibrosa.

**Distribuição geográfica:** Conhecida até então só para o Cerrado de Goiás e Tocantins, foi encontrada em Mataraca, na restinga arbórea.

**Comentário:** Caracteriza-se principalmente pelas flores vistosas e pelo par de prófilos grandes, foliáceos. Seu fruto é comestível. Floresce e frutifica em novembro.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, restinga arbórea, 05.XI.2008, fl., bt., fr., *P. C. Gadelha Neto* 2478 (JPB).

#### **5.5.1.7 *Eugenia puniceifolia* (Kunth) DC., Prod. 3:267. 1828.**

Subarbustos a arvoretas de até 5 m de altura, ramos jovens pubescentes, face adaxial e abaxial das folhas e nervura principal puberulentas ou glabras, inflorescências puberulentas, indumento castanho ou esbranquiçado; tronco com casca externa áspera. Folhas elípticas, obovadas ou oboelípticas, raro elíptico-lineares, ápice curto-acuminado ou obtuso-curto-acuminado, base aguda ou cuneada, bordo ligeiramente revoluto, cartáceas a coriáceas, discolores, face adaxial brilhante ou opaca, face abaxial opaca, pontuações translúcidas visíveis ou não, esparsas a medianamente pontuadas; 21-75x9-40 mm; nervura principal impressa ou ligeiramente proeminente na base da face adaxial, proeminente ou impressa na abaxial; nervuras secundárias às vezes inconspícuas, 5-8 pares; nervura marginal 1-3 mm do bordo; pecíolo 1-5 mm compr. Fascículos axilares em nós folhosos basais ou terminais, 2-6 flores, eixo 1-3 mm compr.; ferófilos triangulares ou ovados, 0,5-1 mm compr., ciliados; antopódio 4-20 mm compr.; prófilos triangulares ou arredondados, não conados, 0,5-1 mm compr., ciliados, persistentes. Botões florais subglobosos, 2x3 mm; cálice não ocultando o globo petalífero, lobos arredondados ou oblongos, 1,5-3x1,5-3 mm, desiguais, com dois

maiores e dois menores, ciliados; ovário com ca. de 15 óvulos/lóculo. Frutos globosos ou ligeiramente alongados, até 9 mm diâm., vermelhos quando maduros; semente 1-3, 5-7 mm diâm., testa fibrosa, coriácea.

**Distribuição geográfica:** Amplamente distribuída no Brasil, na Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga. Na área de estudo foi encontrada nas fisionomias de restinga herbácea, arbustiva, arbórea e no ecótono savana-restinga.

**Comentário:** Espécie que apresenta uma grande variação morfológica, o que geralmente ocasiona confusão na sua identificação. Floresce e frutifica ao longo de quase todo ano, predominando nos meses de novembro a maio.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, Millennium Inorganic Chemicals LTDA, restinga arbustiva, 04.X.2007, fr., *I. B. Lima* 804 (JPB); restinga herbácea, 27.VIII.2008, fl., *A. R. Lourenço* 192 (JPB); restinga arbórea, 23.IX.2008, fr., *A. R. Lourenço* 199 (JPB); ecótono savana-restinga, 30.IX.2008, fr., *A. R. Lourenço* 209 (JPB); restinga arbustiva, 20.I.2009, fr., *A. R. Lourenço* 213 (JPB); borda de restinga arbórea, 09.III.2009, fl., *A. R. Lourenço* 233 (JPB). **Rio Grande do Norte:** Baía Formosa, Mata Estrela, restinga arbórea, 28.III.2006, fl., *A. R. Lourenço* 141 (JPB).

**5.5.1.8 *Eugenia umbelliflora*** O. Berg, Fl. Bras. 14(1): 290. 1857.

Arbustos até ca. de 2 m de altura, glabros; tronco com casca externa grísea, áspera. Folhas obovadas ou orbiculadas, ápice arredondado, obtuso ou obtuso- curto-acuminado, base arredondada, bordo revoluto, coriáceas, discolores, opacas ou brilhantes na face adaxial, opacas na abaxial, pontuações translúcidas densas não visíveis a olho nu; 40-70x30-55 mm; nervura principal plana ou sulcada na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias 7-10 pares; nervura marginal 2-4 mm do bordo; pecíolo 2-6 mm compr. Fascículos axilares em nós folhosos ou áfilos, 2-4 flores, eixo ca. de 1 mm compr.; ferófilos

arredondados, ca. 0,5 mm compr., ciliados; antopódio 6-10 mm compr.; prófilos triangulares a arredondados, 1-1,5 mm compr., não conados, ciliados, persistentes, às vezes decíduos. Botões florais globosos, ca. de 4 mm diâm., cálice não ocultando o globo petalífero, lobos arredondados, 1 mm compr., ciliados; ovário não visto. Frutos globosos, até ca. de 10 mm diâm., negros quando maduros.

**Distribuição geográfica:** Rio Grande do Norte, Paraíba, Bahia, Rio de Janeiro, Espírito Santo, São Paulo e Santa Catarina, na Mata Atlântica e Caatinga. Na área de estudo ocorre na formação arbustiva e no limite desta com a formação herbácea.

**Comentário:** É frequente identificada como *Eugenia rotundifolia* Casar. nas coleções de herbário, porém, *Eugenia rotundifolia* é um nome ilegítimo, devido à existência de um homônimo mais antigo, sendo *Eugenia umbelliflora* o nome correto a ser adotado. Floresce de fevereiro a junho, frutifica de abril a dezembro.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, Millennium Inorganic Chemicals LTDA, restinga arbustiva, 18.X.2007, fr., *I. B. Lima* 862 (JPB). **Rio Grande do Norte:** Baía Formosa, Mata Estrela, restinga arbustiva, 03.IX.2004, fr., *M. R. Barbosa* 3039 (JPB).

#### **5.5.1.9 *Eugenia uniflora* L., Sp. Pl. 1:470-471. 1753.**

Arbustos ou arvoretas até 5 m de altura, glabros; tronco com casca externa grísea. Folhas ovadas ou elípticas, ápice acuminado ou agudo, base arredondada, obtusa ou cordada, cartáceas a coriáceas, discolores, pontuações translúcidas densas pouco visíveis a olho nu; 47-50x25-30 mm; nervura principal impressa ou levemente sulcada na face adaxial, proeminente na adaxial; nervuras secundárias pouco visíveis, 4-7 pares; nervura marginal 2-5 mm do bordo; pecíolo 2-3 mm compr. Racemos “*stenocalyx*” reduzidos, em nós folhosos ou áfilos, eixo 1-1,5 mm compr., 1-2 pares de flores; ferófilos elípticos ou ovados, 2-4 mm compr., ciliados; antopódio 15-28 mm compr.; prófilos lineares, não conados, 1-1,5 mm compr.,

ciliados, decíduos. Botões florais oblongos, 3-5-x3-4 mm; cálice ocultando parcialmente o globo petalífero, lobos oblongos, 5x1,5-2,5 mm, iguais entre si, ciliados, reflexos após a antese, escondendo o hipanto; hipanto 8-costado longitudinalmente; ovário com 10 óvulos/lóculo. Frutos subglobosos, 8-costados longitudinalmente, 15-20 mm diâm., vermelhos quando maduros; sementes 1-2, até ca. de 10 mm diâm., testa membranácea.

**Distribuição geográfica:** Encontrada em várias regiões e ambientes do Brasil. Abundante nas regiões litorâneas ocorre ocasionalmente na Floresta Atlântica (Souza *et al.* 2007). Na área de estudo foi encontrada na restinga arbustiva.

**Comentário:** Espécie amplamente cultivada pelos frutos comestíveis, ocorrendo em áreas antropizadas. Floresce e frutifica ao longo de todo o ano.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, Millennium Inorganic Chemicals LTDA, restinga arbustiva, 29.V.2009, fl., fr., A. R. Lourenço 276 (JPB). **Rio Grande do Norte:** Mata Estrela, restinga arbustiva, 28.III.2006, fr., A. R. Lourenço 128 (JPB).

*Myrciaria* O. Berg, Linnaea 27: 320. 1856.

Arbustos ou árvores de pequeno porte, glabrescentes a pubescentes, indumento simples. Flores tetrâmeras, pétalas brancas; inflorescências em fascículos (ramos bracteados reduzidos, segundo Landrum & Kawasaki 1997), axilares ou caulifloros, prófilos e ferófilos persistentes na antese, conados; cálice aberto no botão floral, ocultando ou não o globo petalífero; hipanto prolongado acima do ovário, circuncidado no ponto de junção com este, caindo juntamente com o cálice, como uma unidade, após a antese; ovário bilocular, 2 óvulos/lóculo. Fruto bacídio, globoso, com cicatriz circular no ápice; sementes 1-3, de testa coriácea ou fibrosa. Embrião eugenióide.

Com cerca de 30 espécies no Brasil, a grande maioria na região sudeste, ocorre da América Central e Caribe até o norte da Argentina (Landrum & Kawasaki 1997).

#### 5.5.1.10 *Myrciaria floribunda* (H. West ex Willd.) O. Berg, Linnaea 27: 330. 1856.

Arbustos ou arvoretas até 5 m de altura, glabros, exceto pelos ramos, folhas e pecíolos glabrescentes quando jovens; tronco com casca desprendendo-se em placas rígidas. Folhas elípticas ou ovado-lanceoladas, ápice longo acuminado, base cuneada ou arredondada, cartáceas, discolores, brilhantes ou opacas na face adaxial, opacas na abaxial, pontuações translúcidas densas pouco visíveis a olho nu na face adaxial, visíveis na abaxial, densamente pontuadas; 22-80x8-36 mm; nervura principal impressa na face adaxial, proeminente na adaxial; nervuras secundárias 14-20 pares; nervura marginal 0,5 a 2 mm do bordo; pecíolo 2-6 mm compr. Fascículos axilares em nós folhosos basais, até 6 flores, eixo ca. 1 mm compr.; ferófilos arredondados, ca. de 0,5 mm compr., ciliados; antopódio 0,5-1 mm compr.; prófilos arredondados, até 1 mm compr., ciliados. Botões florais obovados a globosos, 2-2,5x2,5-3 mm; cálice não ocultando o globo petalífero, lobos arredondados, 1-1,5 mm diâm., ciliados. Frutos ca. de 8 mm diâm., alaranjados a avermelhados quando maduros; semente 1, ca. de 7 mm de diâm.

**Distribuição geográfica:** Ocorre desde o estado do Pará até o Rio Grande do Sul, na Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica. Foi encontrada nas restingas de Mataraca e na Mata Estrela principalmente na restinga arbustiva e na transição desta para a restinga herbácea.

**Comentário:** A espécie distingue-se das demais pelo conjunto das folhas de ápice longo-acuminado com inflorescências de eixo reduzido, fazendo com que os frutos tenham uma aparência ramiflora. Floresce de março a setembro, frutifica de setembro a dezembro.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, Millennium Inorganic Chemicals LTDA, restinga arbustivo-herbácea, 30.IX.2008, fl., bt., A. R. Lourenço 200 (JPB); fr., A. R. Lourenço 203 (JPB); fr., A. R. Lourenço 204 (JPB); 09.III.2009, fl., bt., A. R. Lourenço 237

(JPB); fl., A. R. Lourenço 238 (JPB); bt., A. R. Lourenço 248; restinga arbustiva, 17.XII.2007, fr., P. C. Gadelha Neto 2017 (JPB). **Rio Grande do Norte:** Baía Formosa, Mata Estrela, restinga arbustiva, 28.III.2006, fl., A. R. Lourenço 131 (JPB).

**5.5.1.11 *Myrciaria tenella* (DC.) O. Berg, Linnaea 27: 328. 1856.**

Arbustos ou arvoretas até 4 m de altura, ramos novos, face abaxial das folhas, pecíolos, inflorescências e flores pubescentes ou puberulentos, tricomas acinzentados a castanhos; tronco com casca externa desprendendo-se em placas rígidas, caule castanho. Folhas elípticas, ápice agudo, base aguda ou cuneada, bordo revoluto, cartáceas, discolores, pontuações translúcidas não visíveis a olho nu na face adaxial, visíveis na abaxial; 10-29x5-10 mm; nervura principal sulcada na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias 8-12 pares, inconspícuas; nervura marginal ca. 0,5 mm do bordo; pecíolo até 1 mm compr. Fascículos em nós folhosos basais, até 4 flores, eixo menor que 1 mm compr.; ferófilos ovados ou arredondados, até 0,5 mm compr., ciliados; antopódio ca. 0,5 mm compr.; prófilos arredondados ou arredondado-elípticos, ca. 0,5 mm compr., ciliados. Botões florais subglobosos, 1-1,5 mm diâm.; cálice ocultando o globo petalífero, lobos oblongos, ca. 1,5 mm compr. Frutos ca. de 7 mm diâm., alaranjados quando maduros; semente 1, ca. de 6 mm diâm.

**Distribuição geográfica:** América Central, Venezuela, Argentina, Uruguai e, no Brasil, desde a região norte ao Rio Grande do Sul, na Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica. Foi encontrada na Mata Estrela, na fisionomia arbustiva.

**Comentário:** Espécie de difícil visualização no campo, principalmente devido às inflorescências inconspícuas, o que provavelmente ocasiona uma escassez de material nos herbários. Floresce em março, frutifica em dezembro.

**Material examinado: BRASIL: Rio Grande do Norte:** Mata Estrela, 28.III.2006, fl., A. R. Lourenço 134 (JPB); A. R. Lourenço 140 (JPB).

## Subtribo Myrciinae

*Calyptranthes* Sw., Prodr. 5: 79. 1788.

Ocorre desde o México e Caribe até o norte da Argentina, com provavelmente mais de 100 espécies (Mc Vaugh 1968; Barroso & Peron 1994), estimando-se 100 espécies só para o Brasil (Landrum & Kawasaki 1997). É citado para as regiões Sul, Sudeste e Norte, ressaltando-se, porém, que mais coletas e estudos devem ser realizados, principalmente devido à sua rápida floração, que resulta em coletas com material fértil insuficiente (Soares-Silva 2000) para que sua distribuição geográfica não seja subestimada. Na área de estudo, o gênero está representado por uma única espécie, *Calyptranthes brasiliensis* Spreng., que foi encontrada na restinga arbórea e na formação ripária arbustiva das restingas de Mataraca e Mata Estrela.

### 5.5.1.12 *Calyptranthes brasiliensis* Spreng., Syst. Veg. (ed. 16) 2: 499. 1825.

Arbustos ou árvores até 8 m de altura, ramificados dicotomicamente; ramos jovens, pecíolos, e inflorescências pubescentes, glabros na maturidade, face adaxial e abaxial das folhas puberulentas, pubescentes perto da nervura principal na face abaxial, indumento brúneo-ferrugíneo, tricomas dibráquiados; tronco com casca externa desprendendo-se em placas rígidas. Folhas elípticas ou elíptico-oblongas, ápice curto-acuminado ou agudo, base cuneada ou arredondada, bordo ligeiramente revoluto, coriáceas, discolores, opacas, pontuações translúcidas densas não visíveis a olho nu na face adaxial, visíveis na abaxial; 110-167x43-73 mm; nervura principal sulcada na face adaxial, proeminente na adaxial; nervuras secundárias 15-20 pares; nervura marginal 2-4 mm do bordo; nervura intramarginal 0,5-1 mm do bordo; pecíolo 6-12 mm compr. Tirsóides 1-2 axilares em nós folhosos, 52-105 mm compr., 2-4 pares de ramificações laterais opostas, hipopódio 35-50 mm compr.; ferófilos arredondados a ovados, 1-2 mm compr., ciliados; antopódio 1-2 mm compr.; prófilos

triangulares ou triangulo-lineares, não conados, ca. 1 mm compr., ciliados, decíduos. Botões florais obovados, apiculados no ápice, 3x2-2,5 mm; hipanto prolongado ca. de 2 mm acima do ovário; ovário bilocular. Frutos globosos a subglobosos, até 7 mm diâm., negros quando maduros; sementes 2-3, ca. de 5 mm diâm., testa cartácea, maleável. Embrião mircióide.

**Distribuição geográfica:** Norte do Brasil, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Bahia, estendendo-se até Santa Catarina, nos domínios do Cerrado e a Mata Atlântica. Na área de estudo ocorre na restinga arbórea e na formação ripária arbustiva.

**Comentário:** Distingue-se das outras espécies pelas ramificações dicotômicas nas porções finais dos ramos, botões abrindo-se em forma de caliptra e pelos tricomas dibráquiados, de coloração ferrugínea. Floresce de dezembro a abril, frutifica de março a julho.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, Millennium Inorganic Chemicals LDTA, formação ripária arbustiva, 25.III.2009, fr., A. R. Lourenço 253 (JPB); fr., A. R. Lourenço 257 (JPB); 17.XII.2007, fl., bt., P. C. Gadelha Neto 1982 (JPB). **Rio Grande do Norte:** Mata Estrela, restinga arbórea, 19.VII.2010, fr., A. R. Lourenço 296 (JPB); fr., A. R. Lourenço 301 (JPB).

**Myrcia** DC. ex. Guill., Dict. Class. Hist. Nat. 11: 401. 1827.

Subarbustos ou árvores de grande porte, glabras a tomentosas, indumento simples. Flores pentâmeras, pétalas brancas, raro pardas; inflorescências em tirsóides ou panículas axilares ou subterminais, prófilos e ferófilos decíduos na antese; cálice aberto no botão floral, com lobos iguais ou desiguais entre si, ocultando ou não o globo petalífero; hipanto prolongado ou não acima do ovário; ovário 2-3(-4) locular, dois óvulos/lóculo. Fruto bacáceo, globoso ou elipsóide, com cálice persistente; 1-4 sementes de testa cartilaginosa, membranácea ou fibrosa. Embrião mircióide.

Distribui-se desde o México, Antilhas, Guianas, Peru, até a Argentina, Paraguai e Uruguai (Landrum & Kawasaki 1997; Soares-Silva 2000), tendo uma ampla distribuição no Brasil. Mc Vaugh (1969) estimou cerca de 300 espécies para o gênero, enquanto Mabberley (1997) estimou não mais que 250 espécies.

**5.5.1.13 *Myrcia bergiana* O. Berg, Fl. Bras. 14(1): 194. 1857.**

Arbustos ou árvores até 10 m de altura, ramos, folhas, pecíolo e inflorescências tomentosos, brúneo- avermelhados nos mais jovens, griseo-esbranquiçados quando maduros; face abaxial das folhas denso-tomentosas nas mais jovens, tomentulosas nas adultas, face adaxial tomentulosa ou glabra; tronco com casca externa lisa ou áspera, desprendendo-se em lâminas, caule griseo-esbranquiçado ou levemente avermelhado. Folhas ovado-lanceoladas, ápice longo a médio acuminado, base arredondada ou cuneada, bordo ligeiramente revoluto, coriáceas, discolores, brilhantes na face adaxial, opacas na abaxial, esta por muitas vezes castanha devido ao indumento, pontuações translúcidas densas não visíveis a olho nu; 85-144x37-50 mm; nervura principal sulcada na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias, 15-20 pares; nervura marginal 1-2 mm do bordo; pecíolo 5-7 mm compr., canaliculado. Tirsóides 1-2 axilares em nós folhosos basais ou terminais, 35-78 mm compr., 2-4 pares de ramificações laterais opostas; hipopódio 10-24 mm compr., ferófilos triangulares a triângulo-lineares, 2-4 mm compr., ciliados; prófilos triangulares, não conados, 1-2 mm compr., ciliados. Botões florais obovados, 3-4 mm compr.; cálice ocultando parcialmente o globo petalífero, lobos deltóides, dois com 2x2 mm, três com 2x3 mm, ciliados; hipanto não prolongado acima do ovário; ovário bilocular. Frutos globosos ou subglobosos, até 8 mm diâm., amarelos quando maduros; sementes 2, até ca. 6 mm diâm., testa membranácea.

**Distribuição geográfica:** Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Bahia, na Caatinga e Mata Atlântica. Na área de estudo está presente nas restingas arbustiva, arbórea e no ecótono savana-restinga.

**Comentário:** Reconhecida facilmente no campo pelas folhas com face abaxial apresentando indumento de coloração ferrugínea, de toque aveludado, e pelas pétalas de coloração levemente parda. Floresce de fevereiro a maio, frutifica de abril a setembro.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, Millennium Inorganic Chemicals LTDA, restinga arbórea, 04.X.2007, fr., *I. B. Lima* 803 (JPB); 30.IX.2008, fr., *A. R. Lourenço* 201 (JPB); fr., *A. R. Lourenço* 202 (JPB); 09.III.2009, fl., bt., *A. R. Lourenço* 236 (JPB); ecótono savana-restinga, 25.III.2009, fl., bt., *A. R. Lourenço* 256 (JPB); restinga arbustiva, 29.V.2009, fl., bt., fr., *A. R. Lourenço* 264 (JPB); fl., bt., fr., *A. R. Lourenço* 265 (JPB); fl., bt., *A. R. Lourenço* 266 (JPB); fr., *A. R. Lourenço* 267 (JPB). **Rio Grande do Norte:** Baía Formosa, Mata Estrela, restinga arbórea, 04.VIII.2004, fl., bt., *A. R. Lourenço* 23 (JPB).

**5.5.1.14 *Myrcia guianensis* (Aubl.) DC., Prodr. 3: 245. 1828.**

Arvoreta ou árvore até 6 metros de altura, ramos, pecíolos, nervura principal das folhas na face abaxial e inflorescências glabrescentes; tricomas esbranquiçados, acinzentados ou brúneo-pardacentos; tronco com casca externa lisa, acinzentada, esfoliante em lâminas finas. Folhas elípticas, ovadas ou orbiculares, ápice agudo, curto-acuminado, arredondado ou obtuso, ligeiramente retuso, base cuneada ou arredondada, bordo revoluto ou ligeiramente revoluto, cartáceas a coriáceas, discolores, brilhantes ou opacas na face adaxial, opacas na abaxial, pontuações translúcidas pouco visíveis a olho nu na face adaxial, visíveis na abaxial; 37-95-x25-42 mm; nervura principal impressa na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias 6-12 pares; nervura marginal 1-2 mm do bordo; pecíolo 4-7 mm compr. Tirsóides axilares em nós folhosos terminais, 45-90 mm compr., hipopódio 25-55 mm compr.,

3-4 pares de ramificações laterais opostas, o primeiro podendo ser sub-oposto; ferófilos lineares, até 3 mm compr., levemente ciliados; prófilos lineares, não conados, até 1 mm compr., levemente ciliados. Botões florais obcônicos, 3-4 mm compr.; cálice não ocultando o globo petalífero, lobos crassos, arredondado-truncados, dois maiores com 1x2 mm, três menores com 1x1,5 mm, ciliados, estrigosos internamente; hipanto prolongado ca. 1 mm acima do ovário; ovário trilocular. Frutos globosos, até 10 mm diâm., vináceos a negros quando maduros; semente 1, ca. de 6 mm diâm., testa cartácea.

**Distribuição geográfica:** Panamá, Colômbia, Venezuela, Trinidad-Tobago, Guiana, Suriname, Peru e Bolívia, sendo amplamente distribuída no Brasil na Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica. Na área de estudo foi encontrada nas restingas arbustiva e arbórea.

**Comentário:** É uma das espécies de distribuição mais ampla dentro do gênero, e a mais variável da América do sul (Holst et.al. 2005). Floresce de Janeiro a maio e agosto, frutifica de março a maio e agosto.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, Millennium Inorganic Chemicals LTDA, restinga arbustiva, 04.X.2007, fl., I. B. Lima 802 (JPB); 27.VIII.2008, fl., fr., A. R. Lourenço 190 (JPB); fr., A. R. Lourenço 194 (JPB); 20.I.2009, fl., bt., A. R. Lourenço 212 (JPB); 25.III.2009, fr., A. R. Lourenço 259 (JPB); 29.V.2009, fl., bt., fr., A. R. Lourenço 265 (JPB); fl., bt., A. R. Lourenço 266 (JPB). **Rio Grande do Norte:** Baía Formosa, Mata Estrela, restinga arbustiva, 04.VIII.2004, fr., A. R. Lourenço 41 (JPB); restinga arbórea, 21.I.2009, fl., A. R. Lourenço 218 (JPB).

**5.5.1.15 *Myrcia lundiana*** Kiaersk., Enum. Myrt. Bras., 78. 1893.

Arvoretas até 4 m de altura, glabras, exceto pelos ramos jovens e inflorescências glabrescentes, com indumento avermelhado; tronco com casca externa esfoliando-se em placas, caule avermelhado. Folhas elípticas ou ovado-elípticas, ápice acuminado ou médio

acuminado, base arredondada ou cuneada, bordo ligeiramente revoluto, coriáceas, discolores, ligeiramente brilhantes na face adaxial, opacas na abaxial, pontuações translúcidas densas não visíveis a olho nu; 35-60x20-30 mm; nervura principal sulcada na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias 10-12 pares, pouco visíveis; nervura marginal 1-2 mm do bordo; nervura intramarginal até 0,5 do bordo; pecíolo 4-6 mm compr. Panículas terminais ou axilares em nós folhosos, 65-88 mm compr., hipopódio 35 mm compr., 3-5 pares de ramificações laterais alternas, o primeiro podendo ser suboposto; ferófilos ovados, 1-2 mm compr., ciliados; prófilos ovados, 0.5-1 mm compr., ciliados. Botões florais obovados, ca. 2 mm compr.; cálice ocultando parcialmente o globo petalífero, lobos arredondados, ligeiramente desiguais, ciliados; hipanto prolongado ca. 0,5 mm acima do ovário; ovário bilocular. Frutos globosos, ca. de 5-7 mm diâm., negros quando maduros; sementes não observadas.

**Distribuição geográfica:** Rio Grande do Norte, Sergipe, Rio de Janeiro e Espírito Santo, na Mata Atlântica. Na área de estudo foi encontrada na Mata Estrela, em topo de duna, restinga herbácea.

**Comentário:** A espécie apresenta pouca representatividade nos herbários visitados, acreditando-se haver lacunas na sua distribuição geográfica. Floresce de novembro a março, frutifica em abril.

**Material examinado: BRASIL: Rio Grande do Norte:** Mata Estrela, topo de duna, restinga herbácea, 29.III.2006, fl., A. R. Lourenço 174 (JPB).

**Material adicional examinado: BRASIL: Rio Grande do Norte:** Natal, Parque das Dunas, 11.XI.1980, fl., s.n., 234 (RB).

**5.5.1.16 *Myrcia multiflora* (Lam.) DC., Prodr. 3:244. 1828.**

Arbustos ou arvoretas de aprox. 5 m de altura, ramos jovens hirtos, pecíolos puberulentos, face abaxial das folhas e inflorescências puberulentas a glabras, tricomas esbranquiçados a pardacentos; tronco com casca externa esfoliando-se em lâminas papiráceas, caule avermelhado ou acinzentado. Folhas elípticas ou ovado-elípticas, ápice leve a medianamente acuminado ou obtuso-curto-acuminado, base cuneada, raro arredondada, bordo revoluto, cartáceas a coriáceas, discolores, opacas em ambas as faces, pontuações translúcidas esparsas não visíveis a olho nu; 33-52x12-30 mm; nervura principal impressa ou sulcada na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias 8-12 pares, visíveis na face abaxial, pouco visíveis na adaxial; nervura marginal 0,5-2 mm do bordo; pecíolo 2-3 mm compr. Panículas nas axilas de ferófilos, 20-40 mm compr., hipopódio 10-20 mm compr.; 2-4 pares de ramificações laterais alternas, o primeiro par podendo ser oposto; ferófilos ovados, ca. de 2 mm compr., ciliados; prófilos ca. de 1 mm compr., ciliados. Botões florais obcônicos, 2-3 mm compr.; cálice não ocultando o globo petalífero, lobos arredondados, 3 com 1-1,5x1,5-2 mm, de ápice truncado, e 2 com ápice agudo, ciliados; hipanto prolongado ca. de 0,5 mm acima do ovário; ovário bilocular. Frutos globosos, ca. de 6 mm diâm., negros quando maduros; 1-3 sementes, 3-5 mm diâm., testa fibrosa.

**Distribuição geográfica:** Apresenta uma ampla distribuição, do norte da América do Sul ao sul Brasil. Na área de estudo, a espécie foi encontrada nas fisionomias de restinga arbórea e restinga arbustiva.

**Comentário:** A espécie apresenta uma grande variação morfológica, principalmente nas folhas e no hábito, fato mencionado por Legrand & Klein (1969) como causa da grande lista de sinônimos existentes para a espécie. Floresce predominantemente de fevereiro a março, frutifica de março a setembro.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, Millennium Inorganic Chemicals LTDA, mata de restinga, 30.IX.2008, fl., A. R. Lourenço 207 (JPB); mata de restinga,

09.III.2009, fr., A. R. Lourenço 246 (JPB); fr., A. R. Lourenço 247 (JPB); mata de restinga, 25.III.2009, fr., A. R. Lourenço 258 (JPB); mata de restinga, 29.V.2009, fr., A. R. Lourenço 268 (JPB); restinga arbustiva, fr., A. R. Lourenço 271 (JPB); 17.XII.2007, fl., P. C. Gadelha Neto 2015 (JPB). **Rio Grande do Norte:** Baía Formosa, Mata Estrela, restinga arbórea, 05.II.2006, fl., A. R. Lourenço 109 (JPB).

**5.5.1.17 *Myrcia splendens* (Sw.) DC., Prodr. 3: 244. 1828.**

Arvoretas ou arbustos até 5 m de altura, ramos jovens, pecíolos, inflorescências e frutos tomentosos, face abaxial das folhas tomentulosa, face adaxial glabra; indumento griseo ou pardacento; tronco com casca externa esfoliando-se em placas rígidas. Folhas elípticas, elíptico-alongadas ou ovado-elípticas, ápice acuminado ou obtuso-curto-acuminado, base cuneada, bordo revoluto, coriáceas, discolors, brilhantes na face adaxial, opacas na abaxial, pontuações translúcidas densas não visíveis a olho nu; 70-145x35-50 mm; nervura principal sulcada na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias 15-22 pares; nervura marginal 0,5-2 mm do bordo; pecíolo 3-6 mm compr., levemente canaliculado. Tirsóides axilares em nós folhosos basais ou terminais, 55-135 mm compr., hipopódio 20-40 mm compr., 4-5 pares de ramificações laterais opostas; prófilos elíptico-lineares, não conados, ca. 2 mm compr., ciliados. Botões florais globosos, 3-4 mm compr., cálice não ocultando o globo petalífero, lobos arredondados ou deltóides, ligeiramente desiguais, 1-2x1-2 mm, ciliados; hipanto não prolongado acima do ovário; ovário bilocular. Frutos elipsóides, 8-10x4-6 mm, negros quando maduros; semente 1, até 6 mm compr., testa membranácea.

**Distribuição geográfica:** *Myrcia splendens* é amplamente distribuída, desde o leste do México, e Antilhas, até o Sul do Brasil. Na área de estudo ocorre na restinga arbórea.

**Comentário:** Mc Vaugh (1958, 1963) já havia percorrido extensamente sobre a complexidade morfológica nas espécies *Myrcia fallax* e *M. splendens*, que foram sinonimizadas

recentemente por Govaerts *et al.* 2008. Floresce de novembro a janeiro, frutifica de março a maio.

**Material examinado: BRASIL: Rio Grande do Norte:** Baía Formosa, Mata Estrela, restinga arbórea, 29.III.2006, fl., A. R. Lourenço 152 (JPB).

**5.5.1.18 *Myrcia sylvatica* (G. Mey.) DC., Prodr. 3: 244. 1828.**

Arbustos ou árvores até 8 m de altura, ramos jovens vilosos, axilas foliares circundadas por brácteas lineares castanhas; face abaxial das folhas tomentulosas a glabras, com nervura principal tomentosa, face adaxial glabra; inflorescências e botões tomentosos a pubescentes; tronco com casca externa acinzentada, esfoliando-se em lâminas finas. Folhas elíptico-lanceoladas ou ovado-lanceoladas, ápice longo-acuminado, base cuneada ou arredondada, bordo revoluto, cartáceas a coriáceas, discolores, opacas ou brilhantes na face adaxial, opacas na abaxial, pontuações translúcidas não visíveis a olho nu; 40-65x15-24 mm; nervura principal sulcada na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias inconspícuas, 14-19 pares; nervura marginal 0,5-1 mm do bordo; pecíolo 1,5-2 mm compr. Tirsóides axilares em nós folhosos terminais, 40-55 mm compr., hipopódio 10-15 mm compr., 3-5 pares de ramificações laterais opostas; ferófilos lineares, ca. de 2 mm compr., ciliados; prófilos lineares, não conados, ca. de 1 mm compr., ciliados. Botões florais obovados, ca. 2 mm compr.; cálice não ocultando o globo petalífero, lobos semi-circulares, ligeiramente desiguais, três maiores com ápice arredondado ou truncado, dois menores com ápice apiculado, ca. 1 mm; hipanto não prolongado acima do ovário; ovário bilocular. Frutos elipsóides, 8-9x5-6 mm, amarelo-alaranjados quando maduros; semente 1, aprox. 7x4 mm, testa fina, porém rígida.

**Distribuição geográfica:** Desde a América Central na Costa Rica e Panamá, à América do Sul, das Guianas até o Paraguai. No Brasil, há registros para as regiões norte, centro-oeste e

nordeste, nos domínios da Mata Atlântica, Amazônia e Cerrado. Na área de estudo foi encontrada na restinga arbustiva, restinga arbórea e no ecótono savana-restinga.

**Comentário:** É afim de *Myrcia splendens*, sendo identificada como tal em alguns herbários consultados. Difere-se desta, principalmente, pelas nervuras secundárias inconspícuas. Floresce predominantemente de janeiro a agosto, frutifica de março a abril.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, Millennium Inorganic Chemicals LTDA, mata de restinga, 17.XII.2007, bt., *P. C. Gadelha Neto* 2006 (JPB); restinga arbustiva, 17.VI.2008, fr., *P. C. Gadelha Neto* 2371 (JPB); ecótono savana-restinga, 20.I.2009, fl., bt., *A. R. Lourenço* 211 (JPB); 09.III.2009, fl., bt., fr., *A. R. Lourenço* 234 (JPB).

**5.5.1.19 *Myrcia tomentosa* (Aubl.) DC., Prodr. 3: 245. 1828.**

Arbusto ca. 2m de altura, ramos jovens, pecíolos, inflorescências e frutos griseo-canescetes a tomentosos, folhas pubescentes a puberulentas, nervura principal tomentosa a pubescente em ambas as faces; tronco com casca externa acinzentada, esfoliante em lâminas finas, caule avermelhado. Folhas obovadas ou oboelípticas, ápice curto-acuminado ou agudo, base atenuada ou cuneada, bordo levemente revoluto, cartáceas a coriáceas, discolores, opacas em ambas as faces, pontuações translúcidas não visíveis a olho nu na face adaxial, visíveis na abaxial; 50-150x30-45 mm; nervura principal impressa ou sulcada na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias 8-12 pares; nervura marginal 2-5 mm do bordo; nervura intramarginal 1-2 mm do bordo; pecíolo, 4-6 mm compr. levemente canaliculado. Tirsóides axilares em nós folhosos basais, 40-60 mm compr., hipopódio 13-18 mm compr., 3-4 pares de ramificações laterais opostas; ferófilos lineares, 2-3 mm compr., ciliados; prófilos arredondados, não-conados, 0,5-1 mm compr., ciliados. Botões florais piriformes, 2-3 mm compr.; cálice ocultando parcialmente o globo petalífero, lobos desiguais, três maiores rombóides, dois menores deltóides, 1-2x1-2 mm, ciliados; hipanto prolongado ca. de 1 mm

acima do ovário; ovário bilocular. Frutos globosos, 5-7 mm diâm., alaranjados quando maduros; semente 1-2, ca. 4 mm diâm., testa cartácea.

**Distribuição geográfica:** Amplamente distribuída desde o Panamá, Trinidad e Tobago, Venezuela, Guianas, até o Brasil, ocorrendo no nordeste, centro-oeste, sudeste e sul, alcançando a Argentina e o Paraguai. Na área de estudo ocorre no ecótono savana-restinga e na restinga arbustiva.

**Comentário:** Espécie característica pelos frutos cor-de-laranja quando maduros e indumento presente em quase toda planta. Floresce em dezembro, frutifica em fevereiro e março.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, Millennium Inorganic Chemicals LTDA, ecótono savana-restinga, 06.III.2009, fr., A. R. Lourenço 251 (JPB). **Rio Grande do Norte:** Baía Formosa, Mata Estrela, restinga arbustiva, 22.I.2009, fl., A. R. Lourenço 219 (JPB).

**Material adicional examinado: BRASIL: Paraíba:** Mamanguape, Reserva Biológica Guaribas, mata de tabuleiro, 12.XII.2001, bt., fl., Camarotti 76 (JPB); 13.XII.1998, fl., M. S. Pereira 120 (JPB); 23.II.2001, fr., M. S. Pereira 283 (JPB).

### **Subtribo Myrtinae**

*Campomanesia* Ruiz & Pav., Fl. Peruv. Prodr.: 72, pl. 13. 1794.

Arbustos ou árvores acima de 15 metros, glabros a pubescentes, indumento simples. Flores pentâmeras solitárias, pétalas brancas; inflorescências em dicásios simples ou compostos, ou racemos reduzidos, prófilos e ferófilos persistentes ou decíduos na antese; cálice aberto no botão floral, com lobos iguais ou ligeiramente desiguais entre si; hipanto prolongado acima do ovário; ovário 5-19 locular, com paredes fortemente glandulares, até 12 óvulos/lóculo, vários deles abortando. Fruto campomanesoideo, globoso ou ovado, com cálice persistente; 1-4 sementes de testa membranácea. Embrião mirtóide.

Distribui-se do norte da Argentina até Trinidad, e da costa do Brasil até os Andes ou Peru, Equador e Colômbia. (Landrum 1986). Landrum e Kawasaki (1997) reconhecem cerca de 30 espécies para a América do Sul, sendo 24 presentes no Brasil.

**5.5.1.20 *Campomanesia aromatica* (Aubl.) Griseb., Fl. Brit. W. I.: 242. 1860.**

Arbustos de aprox. 2 m de altura; ramos jovens, folhas, pecíolos, inflorescências, flores e frutos pubescentes, glabros na maturidade, tricomas esbranquiçados a castanhos; tronco com casca externa acinzentada, de aspecto rugoso. Folhas elíptico-lanceoladas, elípticas, obovadas, ovadas ou oblongo-lanceoladas, ápice longo acuminado ou agudo, base cuneada, raro arredondada ou obtusa, membranáceas a cartáceas, discolores, brilhantes ou opacas na face adaxial, opacas na abaxial, pontuações translúcidas densas não visíveis a olho nu; 60-140x20-48 mm; nervura principal sulcada na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias 6-10 pares; nervura marginal não evidente; pecíolo 4-10 mm compr., canaliculado. Racemos “*stenocalyx*”, bastante reduzidos a uma ou duas flores, axilares em nós folhosos basais, hipopódio ca. de 1 mm compr.; ferófilos espatulados, 3-8 mm compr., ciliados; antopódio 7-25 mm compr.; prófilos lineares, não-conados, até 5 mm compr., ciliados, persistentes, às vezes afastados ca. de 5 mm da flor. Botões florais globosos a obovados, 3-4 mm diâm., cálice ocultando parcialmente o globo petalífero; lobos do cálice triangulares, 2-3x1,5-2 mm, ciliados; hipanto prolongado ca. de 1 mm acima do ovário; 10-12 óvulos/lóculo. Frutos globosos, até 10 mm diâm., vináceos ou negros quando maduros; sementes 1-2, 5-6 mm compr.

**Distribuição geográfica:** Apresenta distribuição disjunta em Trinidad, Bolívia e Brasil, onde ocorre nos estados de Macapá e Pará na região norte, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe e Bahia no nordeste, nos domínios da Amazônia,

Caatinga e Mata Atlântica. Na área de estudo foi encontrada na restinga arbustiva e na restinga arbórea.

**Comentário:** A espécie apresenta lobos do cálice caracteristicamente estreitos nos frutos e número de lóculos variável por flor. Floresce de janeiro a março, frutifica em março.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, Millennium Inorganic Chemicals LTDA, restinga arbórea, 29.I.2008, fl., *I. B. Lima* 874 (JPB); 9.III.2009, fl., fr., *A. R. Lourenço* 229 (JPB); fl., *A. R. Lourenço* 230 (JPB); restinga arbustiva, 25.III.2009, fr., *A. R. Lourenço* 252 (JPB); fr., *A. R. Lourenço* 254 (JPB); fl., fr., *A. R. Lourenço* 255 (JPB).

**5.5.1.21 *Campomanesia dichotoma*** (O. Berg) Mattos, Loefgrenia 26: 28. 1967.

Arbustos ou árvores até 10 m de altura; ramos jovens, pecíolos, nervuras principais e secundárias das folhas densamente pubescentes a glabrescentes na maturidade, inflorescências pubescentes, faces abaxial e adaxial das folhas pubérulas a glabras, tricomas castanhos a esbranquiçados; tronco com casca externa acinzentada, esfoliando-se em lâminas. Folhas orbiculares, ovadas ou elípticas, ápice agudo ou obtuso, às vezes curto-acuminado, base cuneada ou arredondada, raro subcordada, cartáceas a coriáceas, discolores, opacas, pontuações translúcidas não visíveis a olho nu; 52-95x35-65 mm; nervura principal impressa ou sulcada na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias 5-6 pares; pecíolo 6-13 mm compr. Dicásios axilares em nós folhosos basais, hipopódio 3-4 mm compr., 3-7 flores, ferófilos e prófilos não vistos. Botões florais globosos, 6-7 mm diâm.; cálice ocultando parcialmente o globo petalífero, lobos triangulares, ligeiramente desiguais, 3-4x4-5 mm, ciliados; hipanto prolongado ca. de 2 mm acima do ovário; ca. de 10 óvulos/lóculo. Frutos globosos ou subglobosos, ca. de 10 mm diâm., roxos quando maduros; sementes numerosas, ca. de 5 mm compr..

**Distribuição geográfica:** Ocorre nas formações vegetais da costa do Brasil, desde o Ceará até o estado do Rio de Janeiro. Na área de estudo ocorre na restinga arbustiva e na restinga arbórea.

**Comentário:** A espécie distingue-se das demais pelas flores em dicásios com longos internós. Floresce de janeiro a abril, frutifica em março.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, Millennium Inorganic Chemicals LTDA, mata de restinga, 29.I.2008, fl., *I. B. Lima* 872 (JPB); 23.IV.2008, fl., *P. C. Gadelha Neto* 2184 (JPB); 09.III.2009, fl., bt., *A. R. Lourenço* 227 (JPB); fl., bt., *A. R. Lourenço* 228 (JPB); 25.III.2009, fr., *A. R. Lourenço* 252 (JPB). **Rio Grande do Norte:** Baía Formosa, Mata Estrela, restinga arbustiva, 04.VIII.2004, fl., *A. R. Lourenço* 58 (JPB).

**6. *Psidium* L., Sp. Pl. 1: 470. 1753.**

Arbustos ou arvoretas de até 2 m de altura, hirtos ou vilosos, indumento simples. Flores pentâmeras, pétalas brancas; solitárias ou reunidas em mônades, díades ou dicásios simples, prófilos e ferófilos decíduos na antese; cálice total ou parcialmente fechado no botão floral, rompendo-se em 4-5 lobos irregulares ou por meio de uma caliptra; hipanto prolongado acima do ovário; ovário 3-5 locular, numerosos óvulos/lóculo. Fruto solanídeo globoso ou piriforme, coroado pelos lobos do cálice ou por uma cicatriz circular; sementes numerosas com testa óssea. Embrião mirtóide.

É o maior gênero da subtribo Myrtinae, ocorrendo do México e Caribe até o norte da Argentina, com provavelmente 70 ou mais espécies, a maioria delas ocorrentes no Brasil (Landrum & Kawasaki 1997).

**5.5.1.22 *Psidium guineense* Sw., Prodr.: 77. 1788.**

Arbustos ou arvoretas até 2 m de altura; ramos novos, pecíolos, nervura principal das folhas, face abaxial destas e inflorescências vilosos, indumento castanho-avermelhado; tronco

com casca externa desprendendo-se em placas, caule liso castanho. Folhas oblongas, ou obovadas, ápice obtuso ou arredondado, às vezes mucronado ou curto acuminado, base arredondada a cuneada, coriáceas, discolores, opacas em ambas as faces, pontuações translúcidas densas pouco visíveis a olho nu na face adaxial, não visíveis na abaxial; 70-105x42-55 mm; nervura principal impressa na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias 7-10 pares; nervura marginal não definida; pecíolo 6-9 mm compr., canaliculado. Dicásios trifloros, díades ou mônades, axilares em nós folhosos basais; ferófilos não observados; antopódio 8-17 mm compr.; prófilos lineares, 2-3 mm compr., ciliados. Botões florais fusiformes, constrictos acima do ovário no limite com o globo petalífero, 10-15x5 mm; cálice totalmente fechado no botão floral, rompendo-se em 4-5 lobos irregulares; hipanto prolongado ca. de 2 mm acima do ovário; ovário tetralocular. Frutos globosos, até 18 mm diâm., amarelos quando maduros; sementes 2-3 mm diâm.

**Distribuição geográfica:** Desde o México e Caribe até a Argentina. Amplamente distribuída no Brasil, sendo mais frequente em ambientes secos e antropizados. Na área de estudo ocorre na restinga arbustiva e no ecótono savana-restinga.

**Comentário:** Confundida com *Psidium guajava* L., difere desta principalmente pelas nervuras secundárias em menor número, folhas maiores e orbiculadas com indumento viloso na face abaxial. Floresce de novembro a dezembro, frutifica de dezembro a junho.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, Millennium Inorganic Chemicals LTDA, ecótono savana-restinga, 17.XII.2009, fl., fr., *P. C. Gadelha Neto* 1985 (JPB); 26.II.2009, fr., *P. C. Gadelha Neto* 2530 (JPB). **Rio Grande do Norte:** Baía Formosa, Mata Estrela, restinga arbustiva, 30.VII.2005, fr., *A. R. Lourenço* 68 (JPB).

**5.5.1.23 *Psidium oligospermum* DC., Prodr. 3: 236. 1828.**

Arbusto de aprox. 2 m de altura, ramos jovens, pecíolos, inflorescências e botões hirtos, indumento esbranquiçado; tronco acinzentado, com casca externa áspera, desprendendo-se em placas. Folhas elípticas, elíptico-lanceoladas, obovadas ou oboelípticas, ápice longo-acuminado ou agudo, base cuneada ou arredondada, cartáceas ou coriáceas, discolores, brilhantes na face adaxial, opacas na abaxial, pontuações translúcidas densas visíveis a olho nu; 34-55x10-25 mm; nervura principal impressa na face adaxial, proeminente na abaxial; nervuras secundárias pouco visíveis na face adaxial, visíveis na abaxial, 5-8 pares; nervura marginal 1-3 mm do bordo; pecíolo 2-5 mm compr. Flores em díades ou mônades axilares em nós folhosos áfilos ou basais; ferófilos não observados; antopódio 7-15 mm compr.; prófilos lineares, 1-2 mm compr. Botões florais obovados ou piriformes, ligeiramente constrictos acima do ovário, no limite com o globo petalífero, 7-8x4-6 mm; cálice total ou parcialmente fechado no botão floral, rompendo-se em 4-5 lobos irregulares, através uma abertura apical, ou através de uma caliptra, gerada pelo rompimento na constrição acima do ovário; hipanto prolongado ca. de 1-1,5 mm acima do ovário; ovário trilocular. Frutos piriformes ou globosos, até 15 mm diâm., amarelos quando maduros; sementes de 1 a várias, até ca. 6 mm compr.

**Distribuição geográfica:** Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Bahia, na Mata Atlântica e na Caatinga. Na área de estudo ocorre na restinga arbustiva e no ecótono savana-restinga.

**Comentário:** Distingue-se facilmente de *Psidium guineense* pelas folhas com ápice longo-acuminado, glabras. Floresce de fevereiro a abril, frutifica de maio a setembro.

**Material examinado: BRASIL: Paraíba:** Mataraca, Millennium Inorganic Chemicals LTDA, ecótono savana-restinga, 30.IX.2008, fr., A. R. Lourenço 205 (JPB); 09.III.2009, bt., A. R. Lourenço 235 (JPB); fl., fr., A. R. Lourenço 239 (JPB); restinga arbustiva, fr., A. R.

*Lourenço* 241 (JPB); ecótono savana-restinga, 29.V.2009, fr., *A. R. Lourenço* 270 (JPB); 23.IV.2008, fl., *P. C. Gadelha Neto* 2178 (JPB); 26.II.2009, fl., *P. C. Gadelha Neto* 2552 (JPB).

## 5.6 Agradecimentos

À Marcos Sobral e Marcelo Souza pelas discussões e sugestões durante a realização deste trabalho; a Marccus Alves e Marli Pires Morim pelas sugestões na primeira revisão do manuscrito; à destilaria Baía Formosa e Millennium Inorganic Chemicals LTDA; ao CNPq pelas bolsas de mestrado e de produtividade em pesquisa concedidas respectivamente para a primeira e segunda autora, e à ilustradora Regina Carvalho.

## 5.7 Referências bibliográficas

Barroso, G.M.; Morim, M.P.; Peixoto, A.L. & Ichaso, C.L.F. 1999. Frutos e sementes: Morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Ed. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

Barroso, G.M., & Peron, M. 1994. Myrtaceae *In*: Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo, RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares (M.P.M. Lima, & R.R. Guedes-Bruni, orgs.). Rio de Janeiro, Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 261-296.

Berg, O. 1856a. Revisio Myrtacearum Americae. *Linnaea* 27(2,3):129-384.

\_\_\_\_\_. 1856b. Revisio Myrtacearum Americae. *Linnaea* 27(4):385-512.

\_\_\_\_\_. 1857. Myrtaceae. *In* Flora Brasiliensis (C.P.F. Martius ed.) 14 (1): 1-468.

\_\_\_\_\_. 1858. Myrtaceae. *In* Flora Brasiliensis (C.P.F. Martius ed.) 14 (1): 469-528.

\_\_\_\_\_. 1859. Myrtaceae. *In* Flora Brasiliensis (C.P.F. Martius ed.) 14 (1): 529-656.

Briggs, B.G. & Johnson, L.A.S. 1979. Evolution in the Myrtaceae - Evidence from inflorescence structure. *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales* 102: 157-256.

De Candolle, A.P. 1828. Myrtaceae. *In* *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis* (Treuttel & Würtz eds.). Paris, Strasbourg, London, v 3: 207-296.

EMBRAPA. 2006. Embrapa solos UEP. [www.uep.cnps.embrapa.br/solos/index.html](http://www.uep.cnps.embrapa.br/solos/index.html) (acesso em 10/03/2007) Recife.

Font Quer, P. 1979. *Diccionario de Botánica*. 7 ed. Editorial Labor, Barcelona.

Govaerts, R.; Sobral, M.; Ashton, P.; Barrie, F.; Holst, B.K.; Landrum, L.L.; Matsumoto, K.; Mazine, F.F.; Nic Lughadha, E.; Proença, C.; Soares-Silva, L.H.; Wilson, P.G. & Lucas, E. 2008. *World Checklist of Myrtaceae*. Kew Publishing, Royal Botanic Gardens, Kew.

Hickey, L.J. 1973. Classification of the architecture of Dicotyledonous leaves. *American Journal of Botany* 60: 17-33.

Holst, B.K.; Landrum, L.; Grifo, F. 2005. Myrtaceae. *In* *Flora of Venezuelan Guayana* v. 7 (P.E. Berry, K. Yatskievych & B.K. Holst, orgs.). Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.

Jacomine, P.K.T., Almeida, J.C. & Medeiros, L.A.R. 1971. Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do estado do Rio Grande do Norte. *Bl. Téc.* 21 – MA-SDN. Recife.

Jussieu, A.L. 1789. Myrtaceae *In: Genera Plantarum*. 322-323.

Landrum, L.R. 1986. *Campomanesia, Pimenta, Blepharocalyx, Legrandia, Acca, Myrrhinium* and *Luma*, Myrtaceae. *Flora Neotropica* 45: 1-178.

Landrum, L.R., & Kawasaki, M.L. 1997. The genera of Myrtaceae in Brazil: An illustrated synoptic treatment and identification keys. *Brittonia* 49 (4): 508-536.

Legrand, C.D. & Klein, R.M. 1969. Mirtáceas: 3. *Myrcia*. In Flora Ilustrada Catarinense (R. Reitz ed.): 217-330.

Mabberley, D.J. 1997. The plant Book – A portable dictionary of the vascular plants. 2 ed. Cambridge University Press.

Mc Vaugh, R. 1958. Flora of Peru – Myrtaceae. Field Museum publications in botany 13(4): 569-818.

\_\_\_\_\_. 1963. Flora da Guatemala. Fieldiana: Botany 24(3): 283-405.

\_\_\_\_\_. 1968. The genera of American Myrtaceae – an interim report. Taxon 17: 354-418.

\_\_\_\_\_. 1969. The Botany of Guyana highland – Part VIII – Myrtaceae. Memoirs of The New York Botanical Garden 18(2): 55-286.

Menezes, L.F.T.; Pires, F.R. & Pereira, O.J. 2007. In Ecossistemas costeiros do Espírito Santo: conservação e restauração. Edufes, Vitória.

Mori, S.A.; Silva, L.A.M.; Lisboa, G. & Coradin, L. 1989. Manual de manejo de herbário fanerogâmico. Ilhéus, Centro de Pesquisas do Cacau.

Oliveira-Filho, A.T. & Carvalho, D.A. 1993. Florística e fisionomia da vegetação no extremo norte do litoral da Paraíba. Revista Brasileira de Botânica 16(1): 115-130.

Ribeiro, J.E.L.S.; Hopkins, M.J.G.; Vicentini, A.; Sothers, C.A.; Costas, M.A.S.; Brito, J.M.; Souza, M.A.D.; Martins, L.H.P.; Lohmann, L.G.; Assunção, P.A.C.L.; Pereira, E.C.; Silva, C.F.; Mesquita, M.R. & Prócopi, L.C. 1999. Flora da Reserva Ducke: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. Amazonas, INPA-DFID.

Ruiz, H. & Pavon, J.A. 1794. *Florae Peruvianae et Chilensis Prodrum* 72.

Soares-Silva, L.H. 2000. A família Myrtaceae – Subtribos: Myrciinae e Eugeniinae na Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi, Estado do Paraná, Brasil. Tese de doutorado, Universidade de Campinas, Campinas.

Sobral, M. 1993. Sinopse de *Myrciaria* (Myrtaceae). *Napaea* 9: 13-41.

Souza, M.C. & Morim, M.P. 2008. Subtribos Eugeniinae O. Berg e Myrtinae O. Berg (Myrtaceae) na Restinga da Marambaia, RJ, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 22(3):652-683.

Souza, M.C.; Morim, M.P.; Conde, M.M.S. & Menezes, L.F.T. 2007. Subtribo Myrciinae O. Berg (Myrtaceae) na restinga da Marambaia, RJ, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 21(1): 49-63.

Sugiyama, M. 1998. Estudo de florestas de restinga da Ilha do Cardoso, Cananéia, São Paulo, Brasil. *Boletim do Instituto de Botânica* 11: 119-150.

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

Weberling, F. 1989. *Morphology of flowers and inflorescences*. Cambridge University Press.

Wilson, P.G.; O'Brien, M.M.; Gadek, P.A. & Quinn, C.J. 2001. Myrtaceae revisited: a reassessment of infrafamilial groups. *American Journal of Botany* 88: 2013–2025.



Figura 1 - Subtribo Eugeniinae - a. *Eugenia azuruensis* - a. Ramo com inflorescências. b. *E. ligustrina* - b. Ramo com frutos. c. *E. cf. megaflorea* - c. Fruto imaturo com profilo foliáceo. d. *E. puniceifolia* - d. Botão floral. e-f. *E. uniflora* - e. Racemo "stenocalyx" reduzido; f. Seção transversal do ovário. g-h. *Myrciaria floribunda* - g. Detalhe do ramo mostrando o fascículo axilar; h. Fruto com cicatriz circular apical (a. Gadelha Neto 1981; b. Lourenço 244; c. Gadelha Neto 2478; d. Lourenço 213; e-f. Lourenço 276; g-h. Lourenço 204).

Figure 1 - Subtribe Eugeniinae - a. *Eugenia azuruensis* - a. Stem with inflorescences. b. *E. ligustrina* - b. Stem with fruits. c. *E. cf. megaflorea* - c. Immature fruit with foliaceous prophyll. d. *E. puniceifolia* - d. Floral bud. e-f. *E. uniflora* - e. Reduced "stenocalyx" raceme; f. Transversal section of the ovary. g-h. *Myrciaria floribunda* - g. Detail of stem, showing the axillary fascicle; h. Fruit with circular apical scar. (a. Gadelha Neto 1981; b. Lourenço 244; c. Gadelha Neto 2478; d. Lourenço 213; e-f. Lourenço 276; g-h. Lourenço 204).

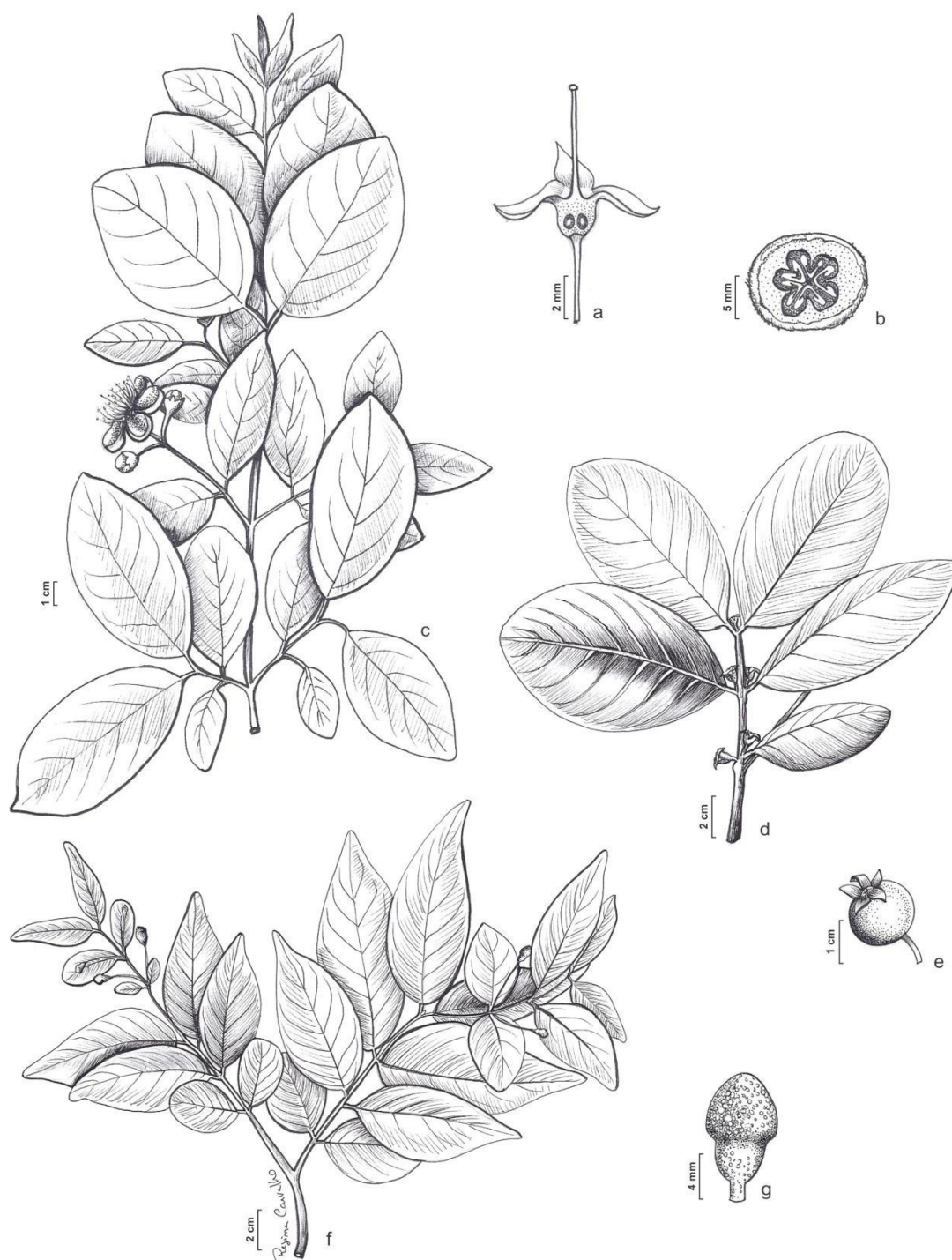


Figura 3 - Subtribe Myrtinae - a - b. *Campomanesia aromatica* - a. Seção longitudinal da flor, mostrando o hipanto prolongado; b. Seção transversal do ovário pentalocular. c. *C. dichotoma* - c. Ramo com inflorescências. d-e. *Psidium guineense* - d. Ramo com inflorescências; e. Fruto com cálice persistente. f - g. *P. oligospermum* - f. Ramo com inflorescências; g. Botão floral com cálice fechado. (a-b. Lourenço 255; c. Lourenço 277; d-e. Gadelha Neto 1985; f-g. Lourenço 239).

Figure 3 - Subtribe Myrtinae - a - b. *Campomanesia aromatica* - a. Longitudinal section of the flower, showing the prolonged hypanthium; b. Transversal section of the pentalocular ovary. c. *C. dichotoma* - c. Stem with inflorescences. d-e. *Psidium guineense* - d. Stem with inflorescences; e. Fruit with persistent calyx. f-g. *P. oligospermum* - f. Stem with inflorescences; g. Floral bud with closed calyx. (a-b. Lourenço 255; c. Lourenço 277; d-e. Gadelha Neto 1985; f-g. Lourenço 239)

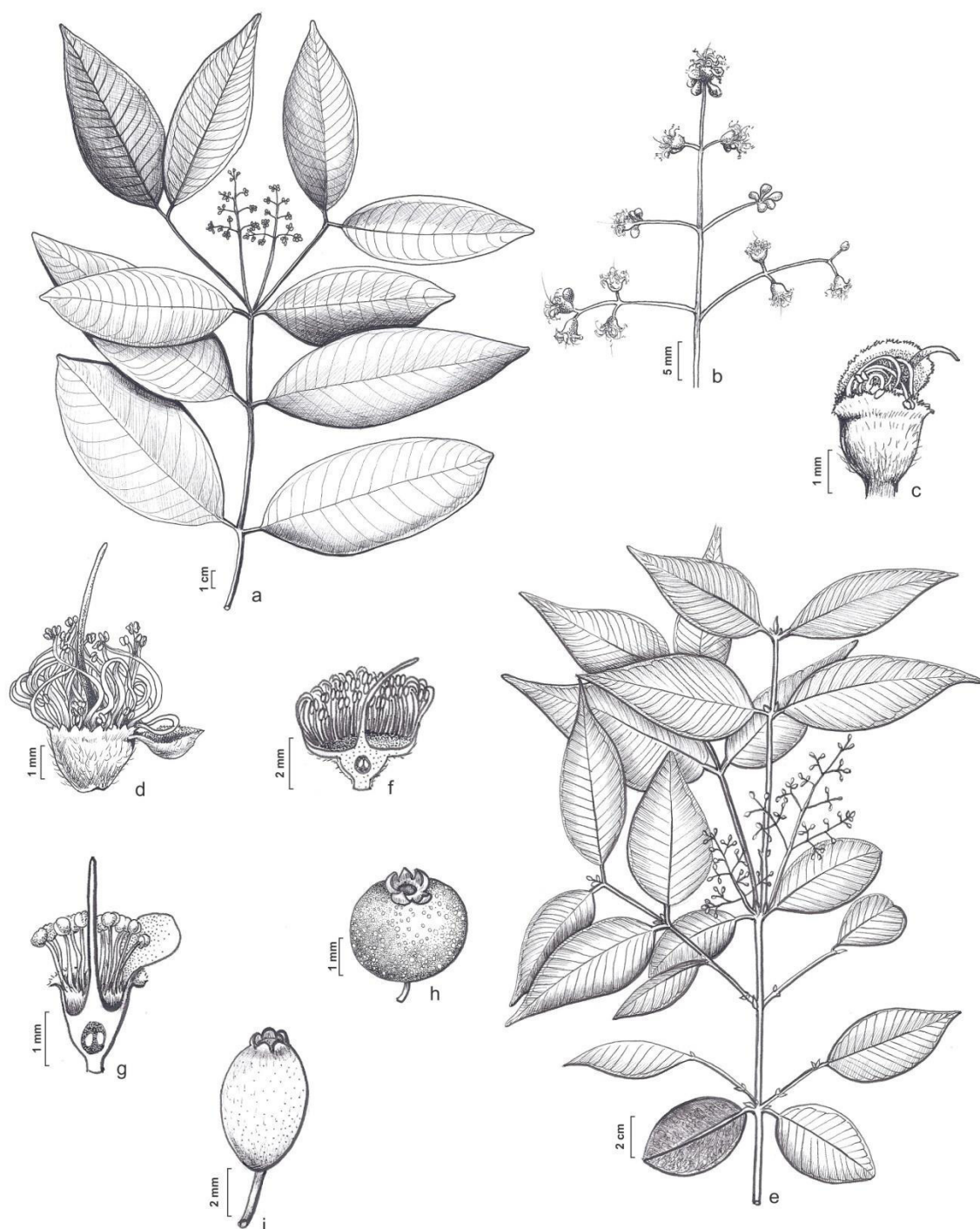


Figura 2 - Subtribe Myrciinae - a-d. *Calypttranthes brasiliensis* - a. Ramo com inflorescências; b. Inflorescência tirsoide; c. Botão floral abrindo-se por uma caliptra; d. Flor aberta. e-f. *Myrcia bergiana* - e. Ramo com inflorescências; f. Seção longitudinal da flor, mostrando o hipanto não prolongado. g-h. *Myrcia multiflora* - g. Seção longitudinal da flor, mostrando o hipanto prolongado; h. Fruto subgloboso. i. *Myrcia sylvatica* - i. Fruto elipsóide. (a-d. Gadelha Neto 1982; e-f. Lourenço 236; g-h. Lourenço 207; i. Lourenço 211).

Figure 2 - Subtribe Myrciinae - a-d. *Calypttranthes brasiliensis* - a. Stem with inflorescences; b. Thyrsoid inflorescence; c. Floral bud opening by a calyptra; d. Opened flower. e-f. *Myrcia bergiana* - e. Stem with inflorescences; f. Longitudinal section of the flower, showing the hypanthium not prolonged. g-h. *Myrcia multiflora* - g. Longitudinal section of the flower, showing the prolonged hypanthium; h. Fruit subglobose. i. *Myrcia sylvatica* - i. Fruit ellipsoid. (a-d. Gadelha Neto 1982; e-f. Lourenço 236; g-h. Lourenço 207; i. Lourenço 211).

## Capítulo 2

---

### ***Eugenia veluticarpa* sp. nov. (Myrtaceae) from the *Cerrado* and Atlantic Forest Domain, Brazil**

**Ana Raquel de Lima Lourenço, Jair Eustáquio Quintino de Faria, Maria Regina de  
Vasconcellos Barbosa and Carolyn Elinore Barnes Proença**

---

**Manuscrito a ser submetido ao periódico Kew Bulletin**

*Eugenia veluticarpa* sp. nov. (Myrtaceae) from the *Cerrado* and Atlantic Forest Domain,  
Brazil

Ana Raquel de Lima Lourenço<sup>1</sup>, Jair Eustáquio Quintino de Faria<sup>2</sup>, Maria Regina de  
Vasconcellos Barbosa<sup>1</sup> and Carolyn Elinore Barnes Proença<sup>2</sup>

1. Universidade Federal de Pernambuco, Depto. de Botânica, Programa de Pós Graduação em  
Biologia Vegetal. CEP 50670-901, Recife, Pernambuco, Brazil.

Author for correspondence [raquelraquell@gmail.com](mailto:raquelraquell@gmail.com)

2. Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Biológicas, Dpto. de Botânica, Programa de  
Pós-Graduação em Botânica, CEP 70.919-970, C.P. 4457, Brasília, Distrito Federal, Brazil.

## 6.1 Abstract

A new species of *Eugenia*, occurring in the coastal tabuleiros and restingas in Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará and Maranhão states and in cerrado denso (woodland savannas) of the Cerrado of Piauí, Tocantins and Pará is here described and illustrated. The new species is characterized by having long and thick pedicels and velutinous flowers and fruits. A table to separate the species from the related ones is provided, as well as illustrations and pictures showing morphological characters.

## 6.2 Introduction

*Eugenia* L. is one of about 132 genera of Myrtaceae, with currently more than 1,000 known species (Govaerts et al. 2008), distributed from southern Mexico, Cuba, West Indies to northern Argentina and Uruguay, with a few species in Sub-Saharan Africa, Madagascar, Southern Asia, Malaysia, Australia and Pacific Islands (Landrum & Kawasaki 1997; Lughadha & Snow 2008). *Eugenia* is considered one of the most diverse genera of angiosperms in Tropical America, with a high level of endemism (Stehmann 2009). In Brazil, 388 species are listed, with about 300 endemic of the Atlantic forest (Sobral *et al.* 2016). They can be narrowly characterized by having tetramerous flowers, calyx open or closed in bud, tearing regularly or irregularly and embryo with fused cotyledons (Landrum & Kawasaki 1997).

Berg (1856), based on inflorescence types, recognized eight groups within *Eugenia*, one of them *Eugenia* sect. *dichotomae*, mainly characterized by dichasial inflorescences, often reduced to solitary flowers. Despite his classification is being used for many years as a base for *Eugenia* studies, the clades that emerge in the recent molecular study published by Mazine et al. (2014) are quite different, indicating the need of further studies.

The restingas and coastal tabuleiros are ecosystems legally associated to the Atlantic Rainforest Domain, which might present different physiognomies, determined by edaphic conditions and marine influence. With recent sedimentary origin (beginning of the quaternary period), the species that live there have mechanisms to support the dominant physical factors such as salinity, temperature extremes, winds, strong and direct sunlight, etc. The plant communities found in Brazilian restingas are formed by species from other ecosystems, which colonized this coastal range (Alves et al. 2007). Due to this fact, they vary significantly even in nearby regions (Silva 1999). On sedimentary soils of “Barreiras” group, tertiary period, and

generally with higher clay content (Rizzini 1979), a forest or savanna vegetation known as “tabuleiro litorâneo” occurs. In the Northern limit of its distribution, the restinga is mixed with the tabuleiro, with sobreposition of vegetation and types of soil, both being common in north-eastern Brazil. This type of vegetation has highly decreased due to the human presence, currently occurring in relatively scarce fragments (Lourenço & Barbosa 2010).

The Cerrado is considered one of the richest savannas of the world, having a mosaic of different vegetation types, from open fields to forests (known as “matas de galeria”). Ribeiro and Walter (2008) described 11 types of physiognomies for the Cerrado, and several studies cite the fire cycles, micro climate, type of soil, topography, herbivory, climatic fluctuations of the Quaternary period and human disturbances as environmental factors that can influence its floristic distribution (Oliveira-Filho & Ratter 2002).

The occurrence of species in common between Cerrado and coastal forests at the northern limit of the Atlantic forest has been shown by several studies (Castro *et al.* 2012, for instance). Specifically with Myrtaceae, the occurrence of *Eugenia glandulosa* Cambess., a species previously known only to the Cerrado biome, found in open formations of restingas and coastal tabuleiros of Rio Grande do Norte and Paraíba states (Lourenço & Barbosa 2012) demonstrates that some species of the Cerrado can reach those environments.

While carrying out two taxonomic surveys of Myrtaceae, one in Northeast Atlantic forest and another in central-western Cerrado, a species of *Eugenia* was found and it is here proposed as new, described and illustrated.

### 6.3 Results

*Eugenia veluticarpa* A.R. Lourenço & Faria, *sp. nov.* (Figs. 1 and 2)

Type: Brasil. Paraíba: Mataraca, Millennium Inorganic Chemicals LTDA, 6°30'59"S 34°58'24"W, 22 Dec 2004, *P.C. Gadelha Neto and R.A. Pontes 1321* (holotype: JPB; isotypes: UB).

Closely related to *Eugenia caatingicola*, differing by its leaf apex acuminate, shortly-acuminate to acute (versus acute and retuse), intramarginal vein absent (versus present), calyx lobes rounded or elliptic (versus oblong or deltoid) with rounded or truncate apex (versus rounded or acute) and rachis 1 mm long or absent (versus 2–3 mm long).

Treelets or trees, 2–15 m tall; bark ridged and exfoliating; shoots, petioles, midvein and abaxial surface of the young leaves pubescent, the adaxial leaf surface puberulent, the older leaf surfaces glabrous or puberulent, the flowers and fruits densely velutinous; hairs simple, greyish to brown. Leaf blades elliptic, ovate or slightly rhombic, 30–95×30–38 mm, membranaceous or chartaceous, discolorous, with indistinct glandular dots on both surfaces slightly punctate; leaf apex acuminate, shortly-acuminate to acute, the base acute to rounded; midvein impressed or sulcate above, convex below; lateral veins barely visible on both surfaces, 6–12 pairs, the marginal vein indistinct or, when visible, ca. 1–4 mm from the leaf margin, intramarginal vein absent; petiole 3–8 mm long, ca. 1 mm wide. Inflorescence a precocious, axillary or sub terminal raceme, with 1–2 pairs of flowers; rachis 1 mm long or absent; floral bracts oblanceolate, 2–5 mm long., deciduous at or before the anthesis; pedicels 13–30×2–6 mm, getting thicker with the development of the fruit; bracteoles linear, free, 3–5 mm long., deciduous in bud. Flower bud obovate, 7–9×6–8 mm; hypanthium densely velutinous; sepals in unequal pairs, the external pair rounded, 5–6 mm diam., the internal pair elliptic, 4–5×6–7 mm, the apex rounded to truncate; petals 5–14 mm, obovate, the apex rounded; stamens about 150; filaments 4–12 mm; staminal ring velutinous; style setose on the lower two thirds, with apex glabrous, 12–15 mm long; ovary glabrous internally, 2-locular, ovules 13–15 per locule. Fruit elliptical to pyriform, sometimes globose when immature, 25–

30×23–32 mm, velutinous, yellowish to orange at maturity; seeds 1, 15–20 mm diam., seed coat coriaceous to membranaceous; embryo globose, flattened, without apparent dots, the cotyledons apparently completely fused.

#### Distribution and habitat

*Eugenia veluticarpa* is known from the northern limit of the Atlantic coastal forest of northeastern Brazil, in the states of Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará and Maranhão (restingas and “tabuleiros litorâneos”), in the Cerrado vegetation of Piauí and Pará states, and in Tocantins, near the border with the state of Maranhão in the domains of the Cerrado biome, in northern Brazil. (Fig. 3). There is also a register for Ceará state, but with no accurate kind of habitat data. In the northern limit of the Atlantic coastal forest (Rio Grande do Norte and Paraíba), *E. veluticarpa* occurs in the “open savanna” formation and in the “restinga forest” physiognomy. In the state of Tocantins, the species occurs in areas of “cerrado sensu stricto” or “cerrado denso”, a type of physiognomy of the Cerrado biome, as it does in Piauí state, whose domains are similar. There is no information available about the habitat in which the species occurs in the state of Pará, but it is surely similar to those in Tocantins and Maranhão. *Eugenia veluticarpa* seems to grow in somewhat open to close environments at low altitudes, not exceeding 580 m.

#### Phenology

Flowering material was collected from August to January, and fruiting material from November to July.

#### Etymology

The species is named after its velutinous fruits.

## Conservation

*Eugenia veluticarpa* is assigned a preliminary threat status of vulnerable, based on criteria B2 (area of occupancy less than 2000 km<sup>2</sup>); “a” (number of locations occurrence less than 10); and “b” (continue decline in area, extent and quality of habitat) (IUCN 2010).

### Adicional specimens examined (paratypes)

Brasil. Ceará: Fortaleza. 3° 43'06"S, 38°32'34"W, 03 April 1955, A. Ducke 2456 (IAN).  
 Maranhão: Tutóia. February 1999, fr., G.M. Conceição 601 (UB). Pará: Marabá. 05 November 1983, fr., N.A. Rosa et al. 4517 (BHCB, K). Paraíba: João Pessoa. 7°05'00"S, 34°50'00"W, 09 January 1986, fl. and bud, O. T. Moura 236 (JPB); ibid. 22 December 2004, fr., P.C. Gadelha Neto & R. A. Pontes 1321 (JPB); ibid. 17 December 2007, fl., P.C. Gadelha Neto & C.S. Silva 2011 (JPB); ibid. 30 April 2009, fr., P.C. Gadelha Neto et al. 2586 (JPB); ibid. 31 July 2009, fr., C.S. Silva 6 (JPB); Mamanguape. Reserva Biológica Guaribas, área I. 6°44'32"S, 35°08'52"W, 09 March 2002, fr., M.R. Barbosa et al. 2261 (JPB); ibid. 30 November 2002, fr., R.B. Barros et al. 22 (JPB); Mataraca. Millennium Inorganic Chemicals LTDA. 6°30' 59"S, 34°58'24"W, 17 December 2007, fl., P.C. Gadelha Neto 1981 (JPB); ibid. 30 April 2009, fr., P.C. Gadelha Neto 2586 (JPB); ibid. 29 May 2009, fr., A.R. Lourenço 272 (JPB). Pernambuco: Araripina. 19 November 1979, bud and fl., M. Ataíde 44932 (IPA, UB); Goiana. 09 May 1989, fr., M.L. Guedes & M.D.B. Moura 1720 (PEUFR); Recife. 08° 04'16"S, 34° 57', 30 m, 19 May 1996, fr., A.C.V. Lins-Silva et al. 192 (PEUFR). Piauí: São Félix do Piauí. 05°54' 21"S, 42°17'43"W, 240 m, 8 February 2007, fr., D. Cardoso 1768 (HUEFS). Rio Grande do Norte: Tibau do Sul. Praia da Pipa. 06°14' 03.3"S, 35°03'26.0"W, 25 September 2011, fr., A.R. Lourenço et al. 424 (UFP). Tocantins: Palmas. Distrito de Taquaruçu, sede da fazenda Ecotropical, 10°16'46"S, 48°09'37"W, 6 February 2012, veg., J.E.Q. Faria et al. 2287 (UB, HUEG); Pedro Afonso. Às margens da estrada para fazenda

Pantanal. 8°58'04"S, 48°10'30"W, 1 November 2000, fr., S.F. Lolis et al. 199 (HTO); Tocantinópolis. Road Estreito to Tocantinópolis, 6°19'44"S, 47°24'57"W, 10 August 1964, fl., G.T. Prance & N.T. Silva 58641 (SP, UB).

## Discussion

*Eugenia veluticarpa* resembles to *E. caatingicola* Coutinho & M. Ibrahim, but can be distinguished by the characters cited in the diagnosis (leaf apex, calyx lobes shape and apex, presence of intramarginal vein and rachis length). In the protologue, *E. caatingicola* is cited as closed related to *Eugenia subreticulata* DC., a species that occurs along the states of Minas Gerais, Bahia and Pernambuco, in the Caatinga, Cerrado and Atlantic Forest (Sobral et al. 2016). We are unsure of the sub generic placement of *E. veluticarpa* within *Eugenia*, but it is associated to a small group of species that have early-caducous bracteoles, a densely pubescent hypanthium and large yellow fruits, characters often associated with *Eugenia* sect. *Dichotomae* O. Berg (Berg 1856). However, the species lack some other diagnostic characters of the section, which are a dichasial inflorescence and an embryo with free cotyledons. *Eugenia subreticulata* lacks the *Eugenia* sect. *Dichotomae* characters, possessing, among other differences, not densely pubescent hypanthium and black fruits when mature, therefore, it is easily distinguishable from *E. veluticarpa*.

*Eugenia veluticarpa* is also closely related to *E. azuruensis* O. Berg, but differs in the acute to rounded leaf base (versus truncate to subcordate), the shortly-acuminate to acute apex (versus cuspidate), the glabrous to puberulent abaxial surface (versus tomentose) and the calyx lobes that have a rounded to truncate apex (versus apiculate). Besides the morphological characteristics, these two species also occur in different regions and occupy different habitats

at different altitudes. *E. veluticarpa* occurs between 40-580 m and *E. azuruensis* grows in the Chapada Diamantina highlands at altitudes between 880 and 1100 m. *E. caatingicola* also occurs in a different habitat, restricted to the Brazilian semi-arid region (Coutinho et al. 2015), as well as *Eugenia rosea* DC., another related species. A table to distinguish the new species from its closely related is provided bellow (table 1).

Table 1. Comparison of characters between *Eugenia veluticarpa* A.R. Lourenço & Faria and related species.

|                             | <i>E. veluticarpa</i>                 | <i>E. azuruensis</i>                    | <i>E. caatingicola</i>        | <i>E. rosea</i>         |
|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Leaf apex                   | acuminate, shortly-acuminate to acute | cuspidate                               | acute and retuse              | obtuse                  |
| Leaf base                   | acute to rounded                      | truncate, subcordate, sometimes cuneate | acute to cuneate              | cuneate to obtuse       |
| Leaf margin                 | Flat                                  | revolute                                | slightly revolute or undulate | revolute                |
| Indumentum of mature leaves | puberulent to glabrous                | densely tomentose                       | puberulent                    | pubescent to velutinous |
| Intramarginal vein          | Absent                                | absent                                  | present                       | absent                  |
| Shape of calyx lobes        | rounded or elliptic                   | rounded or oblong                       | oblong or deltoid             | rounded or oblong       |
| Apex of calyx lobes         | rounded or truncate                   | apiculate                               | rounded or acute              | obtuse to rounded       |
| Number of stamens           | c. 150                                | 264-470                                 | not seen                      | 237-306                 |

#### 6.4 Acknowledgments

We are indebted to the organizations that funded our field research, including CNPq, the U.S. National Science Foundation (DEB-0946618), Velux Stiftung and the Beneficia

Foundation; the curators of the visited herbaria for providing access to their collections, Claudenir S. Caires for help with the distribution map and Regina Carvalho for the illustrations.

## 6.5 References

- Alves, R.J.V., Cardin, L. and Kroft, M.S. 2007. Angiosperm disjunction “Campos rupestres-restingas”: a re-avaluation. *Acta Botanica Brasilica*, 21(3): 675-685.
- Berg. O. C. 1856. *Revisio Myrtacearum Americae*. *Linnaea* 27(2, 3): 129-384.
- Castro, A.S.F., Moro, M.F. and Menezes, M.O.T. 2012. O complexo vegetacional da Zona Litorânea no Ceará: Pecém, São Gonçalo do Amarante. *Acta Botanica Brasilica* 26(1): 108-124.
- Coutinho, K., Oliveira, M.I.U. and Funch, L.S. 2015. Four new species of *Eugenia* (Myrtaceae) from the Caatinga and Atlantic Forest of Northeastern Brazil. *Phytotaxa* 234(3): 215-226.
- Faria, J.E.Q. and 2010. O gênero *Eugenia* L. (Myrtaceae) nos estados de Goiás e Tocantins, Brasil. Dissertação de mestrado, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília. 250p.
- Govaerts, R., Sobral, M., Ashton, P., Barrie, F., Holst, B.K., Landrum, L.R., Matsumoto, K., Mazine, F.F., Lughadha, E.N., Proença, C., Soares-Silva, L.H., Wilson, P.G. and Lucas, E. 2008. World Checklist of Myrtaceae. Royal Botanic Garden, Kew. 455p.

- Holst, B. K., Landrum, L. and Grifo, F. 2003. Myrtaceae. *In*: Flora of the Venezuelan Guayana (P.E. Berry, K. Yatskievych & B. Holst, eds.). Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis, v.7. 99p.
- Landrum, L. and Kawasaki, M.L. 1997. The genera of Myrtaceae in Brazil: An illustrated synoptic treatment and identification keys. *Brittonia* 49(4): 508–536.
- Lourenço, A.R. and Barbosa, M.R. 2010. A família Myrtaceae Juss. no limite norte de distribuição da Mata Atlântica. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pernambuco. 90p.
- Lourenço, A.R. and Barbosa, M.R. 2012. Myrtaceae Juss. em restingas no limite norte de distribuição da Mata Atlântica, Brasil. *Rodriguesia* 63(2): 373-393.
- Lughadha, N. and Snow, N. 2008. Biology and evolution of Myrtaceae: a symposium. *Kew Bulletin*, 55: 591–592.
- Mazine, F.F., Souza, V.C., Sobral, M., Forest, F. and Lucas, E. 2014. A preliminary phylogenetic analysis of *Eugenia* (Myrtaceae: Myrteae), with a focus on Neotropical species. *Kew Bulletin*, 69: 9497.
- Mendonça, R.C., Felfili, J.M., Walter, B.M.T., Júnior, M.C.S., Rezende, A.V., Filgueiras, T.S. and Nogueira, P.E. 2007. Flora vascular do Bioma Cerrado. *In*: Cerrado: ecologia e flora. v.2. Sano, S.M., Almeida, S.P. and Ribeiro, J.F. (eds.). Brasília, Embrapa Informação e Tecnologia. Pp. 423-1279.
- Oliveira-Filho, A.T. and Ratter, J.A. 2002. Vegetation physiognomies and wood flora of the Cerrado Biome. *In*: The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna. Oliveira, P.S. and Marquis, R.J., (eds.) Columbia University Press, New York. Pp.91-120.

- Rizzini, C.T. 1979. Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos sociológicos e florísticos. v.2. São Paulo: HUCITEC.
- Silva, S.M. 1999. Diagnóstico das restingas do Brasil. *In: Workshop Avaliação e Ações Prioritárias Para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira, Ilhéus*. Fundação Bio Rio (ed.). Accessed 9 July 2015.
- Sobral, M., Proença, C., Souza, M., Mazine, F., Lucas, E. 2012. *Myrtaceae*. *In: Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Accessed 17 April 2014. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/listaBrasil/PrincipalUC/PrincipalUC.do>).
- Stehmann, J.R., Forzza, R.C., Sobral, M. and Kamino, L.H.Y. 2009. Gimnospermas e Angiospermas *In: Plantas da Floresta Atlântica*. Stheman, J., R. Forzza, R.C., Salino, A., Sobral, M., Costa, D.P. and Kamino, L.H.Y. Rio de Janeiro. Pp.27-37.

Captions:

Fig. 1. *Eugenia veluticarpa* sp. nov. (A) fertile branch, with buds and flowers, (B) flower bud, showing the sepals in unequal pairs and pedicel, (C) transversal cut of the ovary, internally glabrous, 2-locular, various ovules; drawn from the holotype; (D) pyriform fruit, with a thick pedicel; drawn from S.F. Lolis et al. 199.

Fig. 2. *Eugenia veluticarpa* sp. nov. (A) Habit (Rio Grande do Norte), (B) exfoliating bark, with a removed piece of the rhytidome (Paraíba), (C,D) immature fruits (C, Tocantins, D, Rio Grande do Norte), (E) immature fruit, showing the velutinous indument (Rio Grande do Norte), (F) mature fruit (Tocantins).

Fig. 3. Distribution map of *E. veluticarpa* sp. nov. (circles) in Cerrado (Pará, Tocantins, Maranhão, Piauí and Pernambuco) and coastal forests (Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba, Ceará and Maranhão).

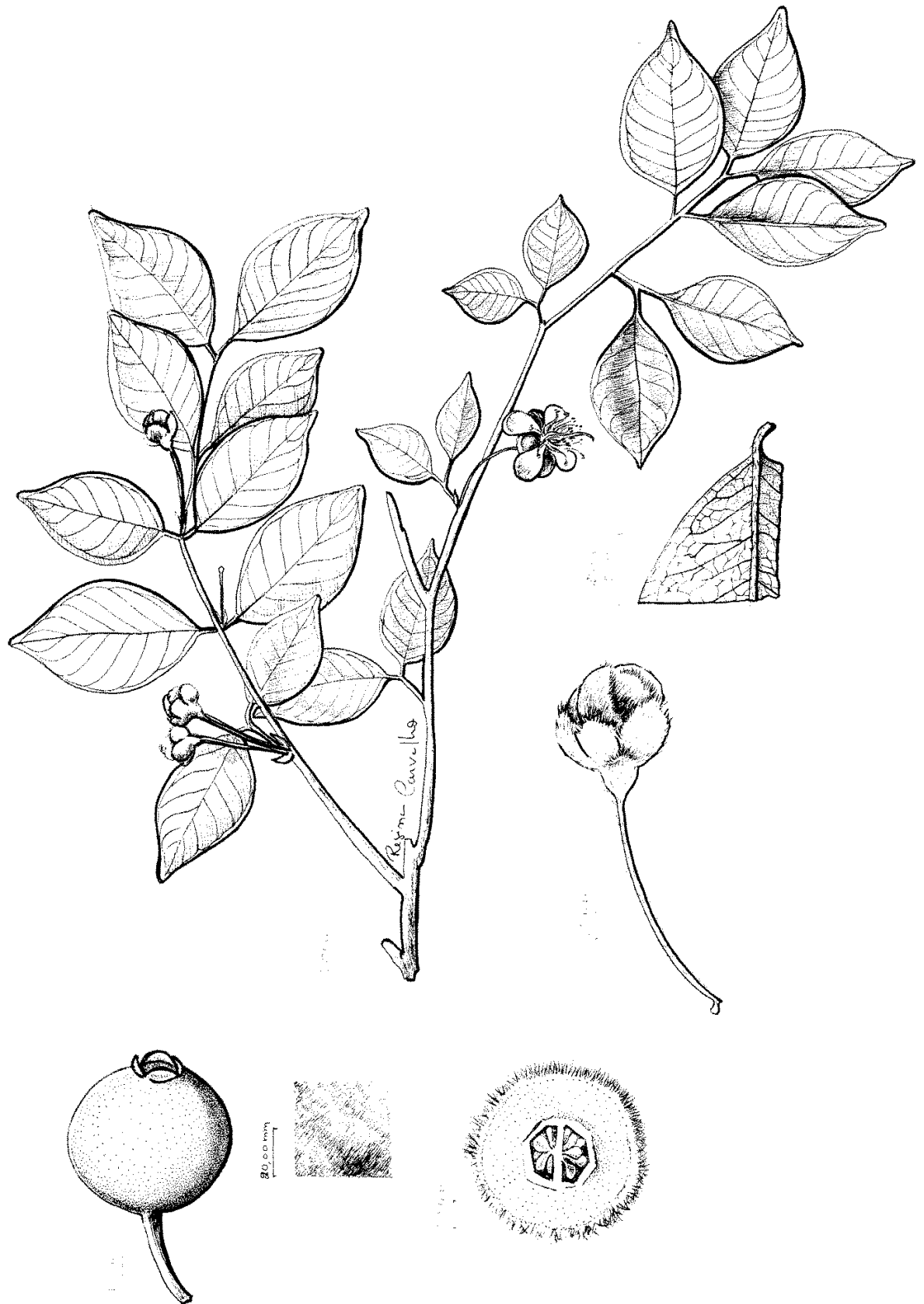


Figure 1



Figure 2

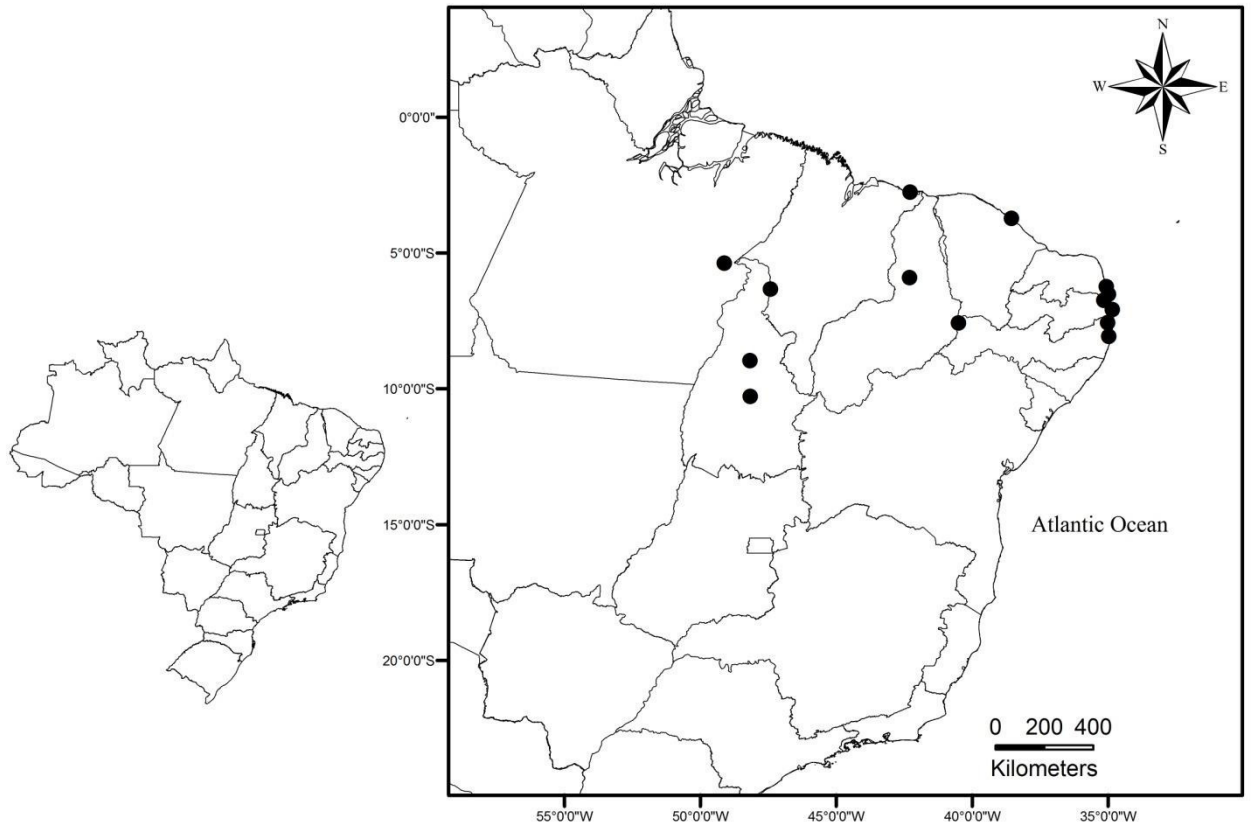


Figure 3

## 7 CONCLUSÕES

Myrtaceae O estudo da família Myrtaceae em áreas de restinga e tabuleiros litorâneos demonstrou ser adequado para avaliar a diversidade dos remanescentes, principalmente devido à expressiva riqueza de espécies apresentada pela família. Entretanto, o presente trabalho mostra-se uma contribuição inicial para o estudo da flora das restingas e tabuleiros nordestinos com foco na família Myrtaceae, visto que ainda existem várias lacunas no conhecimento e muitos esforços precisam ser realizados para uma melhor compreensão das fisionomias, sua composição florística e similaridade entre esses remanescentes cada vez mais escassos.

O tratamento taxonômico permitiu delimitar morfologicamente e ampliar a distribuição geográfica de várias espécies de Myrtaceae. Pode-se constatar também que diversas espécies presentes na flora local apresentam plasticidade no sentido de ocupar habitats distintos, desde a fisionomia herbácea, até as fisionomias de porte maior, como as matas de restinga, e que os indivíduos variam morfologicamente em cada um desses ambientes, o que acaba gerando problemas na sua identificação.

Uma espécie nova foi descrita para a ciência, ocorrente em habitat de restingas em comum com Cerrado brasileiro.

## REFERÊNCIAS

- BARROSO, G.M.; MORIM, M.P.; PEIXOTO, A.L.; ICHASO, C.L.F. Frutos e sementes: Morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Ed. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 1999.
- BARROSO, G.M.; PERON, M. Myrtaceae. In: LIMA, M.P.M.; GUEDES-BRUNI, R.R. *Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo-RJ*. Aspectos florísticos das espécies vasculares 1: 259–302. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1994.
- BARROSO, G.M. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1991. v. 2.
- BERG, O. Myrtaceae. In: MARTIUS, C.P.F. *Flora Brasiliensis* 14:1–656. R. Oldenbourg, Munich, 1857–1859.
- BRIGGS, B.G.; JOHNSON, L.A.S. Evolution in the Myrtaceae: evidence from inflorescence structure. *Proceedings of the Linnean Society*, 102:157–256, 1979.
- BROWNE, P. *Civil and Natural History of Jamaica in three parts*, 239. 1756.
- BROWNE, P. *Civil and Natural History of Jamaica*, 239: 1–503. 1756.
- COLOMBO, A.F.; JOLY, C.A. Brazilian Atlantic Forest *lato sensu*: the most ancient Brazilian forest, and a biodiversity hotspot, is highly threatened by climate change. *Brazilian Journal of Biology* 70 (3) 697–708, 2010.
- DE CANDOLLE, A.P. In: SAINT-VICENT, B. *Dictionnaire classique d’histoire naturelle* 11: 406. 1827.
- DE CANDOLLE, A.P. *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* 3: 258. 1828.
- FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 19 set. 2017.
- FREIRE, M.S.B. Levantamento florístico do Parque Estadual das Dunas do Natal. *Acta Botanica Brasilica* 4(2): 41–59. 1990.
- GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I.G. Mata Atlântica: Biodiversidade, ameaças e perspectivas. Fundação SOS Mata Atlântica, Conservação Internacional, Belo Horizonte. 3–12. 2005.
- GOVAERTS, R.; SOBRAL, M.; ASHTON, P.; BARRIE, F.; HOLST, B.K.; LANDRUM, L.; MATSUMOTO, K.; MAZINE, F.F.; NIC LUGHADHA, E.; PROENÇA, C.; SOARES-

SILVA, L.H.; WILSON P. G.; LUCAS, E. World Checklist of Myrtaceae. *Kew Publishing, Royal Botanic Gardens, Kew*. 2008.

FONT QUER, P. *Diccionario de Botánica*. 7 ed. Editorial Labor, Barcelona. 1979. 1280p.

HOLST, B.K. Myrtaceae-Plumbaginaceae. In: BERRY, P.E. YATSKIEVYCH, K.; HOLST, B.K. *Flora of Venezuelan Guayana* 7. Missouri Botanical Garden, St. Louis, 2003.

JOHNSON, L.A.S.; BRIGGS, B.G. Myrtales and Myrtaceae – A phylogenetic analysis. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 71: 700–756. 1984.

JUSSIEU, A.L. Myrtaceae In: *Genera Plantarum*. 322–323. 1789.

KUNTZE, O. *Revisio generum plantarum: vascularium omnium atque cellularium multarum secundum leges nomenclaturae internationales cum enumeratione plantarum exoticarum in itinere mundi collectarum* 1: 1–533. Leipzig. 1891.

LANDRUM, L.; KAWASAKI, M.L. The genera of Myrtaceae in Brazil: An illustrated synoptic treatment and identification keys. *Brittonia* 49(4): 508–536. 1997.

LUCAS, E.; BELSHAM, S. R.; NIC LUGHADHA, E.M.; ORLOVICH, D. A.; SAKURAGUI, C.M.; CHASE M.W.; WILSON. P.G. Phylogenetic patterns in the fleshy-fruited Myrtaceae – preliminary molecular evidence. *Plant Systematics and Evolution* 251: 35–51. 2005.

LUCAS, E.; MATSUMOTO, K.; HARRIS, E.A.; NIC LUGHADHA, E.M.; BERNARDINI, B.; CHASE, M.W. Phylogenetics, morphology and evolution of the large genus *Myrcia* s.l. (Myrtaceae). *International Journal of Plant Sciences* 172(7): 915–934. 2011.

LUCAS, E.J.; HARRIS, S.A.; MAZINE, F.; BELSHAM, S.R.; NIC LUGHADHA, E.M.; TELFORD, A.; GASSON, P.E.; Chase, M.W. Suprageneric phylogenetics of Myrteae, the generically richest tribe in Myrtaceae (Myrtales). *Taxon* 56 (4): 1105–1128. 2007.

LUGHADHA, N.; SNOW, N. Biology and evolution of Myrtaceae: a symposium. *Kew Bulletin*, 55: 591–592. 2008.

MENEZES, L.F.T., PIRES, F.R., PEREIRA, O.J. In: *Ecossistemas costeiros do Espírito Santo: conservação e restauração*. Edufes, Vitória. 31–62. 2007.

MC VAUGH, R. The Botany of Guyana highland – Part III – Myrtaceae. *Memoirs of The New York Botanical Garden* 10(1): 61–91. 1958.

MC VAUGH, R. The Botany of Guyana highland – Part VIII – Myrtaceae. *Memoirs of The New York Botanical Garden* 18(2): 55–286. 1969.

MC VAUGH, R. The genera of American Myrtaceae – an interim report. *Taxon* 17: 354–418. 1968.

NIEDENZU, F. Myrtaceae. In: PRANTL, K.; ENGLER, A. *Die Natürlichen Pflanzenfamilien* 3: 57–105. Engelmann, Leipzig, 1893.

OLIVEIRA FILHO, A.T.; FONTES, M.A.L. Patterns of floristic differentiation among Atlantic forests in SE Brazil and the influence of climate. *Biotropica* 32: 793–810. 2000.

OLIVEIRA-FILHO, A.T.; CARVALHO, D.A. Florística e fisionomia da vegetação no extremo norte do litoral da Paraíba. *Revista Brasileira de Botânica* 16(1): 115–130. 1993.

PROENÇA, C. The reproductive biology and taxonomy of the Myrtaceae of the Distrito Federal (Brazil). Tese de doutorado, University of St. Andrews. 1991. 167p.

SUGYIAMA, M. *Estudo de florestas da restinga da Ilha do Cardoso, Cananéia, São Paulo, Brasil*. Boletim do Instituto de Botânica 11: 119–159. 1998.

STEVENS, P.F. [continuously updated]. Angiosperm Phylogeny Website. Version 12. 2015. Disponível em: <<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>>. 2 fev. 2015.

THIERS, B. [continuously updated]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. 2015. Disponível em: <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em: 20 jul. 2015.

WILSON, P.G.; O'BRIEN, M.M.; GADEK, P.A.; QUINN, C. J. Myrtaceae revisited: a reassessment of infrafamilial groups. *American Journal of Botany* 88(11): 2013–2025. 2001.

WILSON, P.G.; O'BRIEN, M.M.; HESLEWOOD, M.M.; QUINN, C.J. Relationships within Myrtaceae *sensu lato* based on a matK phylogeny. *Plant Systematics and Evolution* 251: 3–19. 2005.

WILSON, C.E.; FOREST, F.; DEVEY, D.S.; LUCAS, E. J. Phylogenetic relationships in *Calypttranthes* (Myrtaceae) with particular emphasis on its monophyly relative to *Myrcia* s. l. in prep.

**ANEXO A – ANEXO A - LINKS PARA AS NORMAS DE PUBLICAÇÃO NOS PERIÓDICOS: RODRIGUESIA E KEW BULLETIN**

**Disponíveis em:**

[https://rodriguesia.jbrj.gov.br/FASCICULOS/rodrig59\\_3/Normas.pdf](https://rodriguesia.jbrj.gov.br/FASCICULOS/rodrig59_3/Normas.pdf)

[https://www.kew.org/sites/default/files/KewBulletin\\_InstructionsForAuthors.pdf](https://www.kew.org/sites/default/files/KewBulletin_InstructionsForAuthors.pdf)