

# Diversidade e importância econômica das *Myrtaceae* do Cerrado, Parque Estadual do Mirador, Maranhão

G. M. Conceição & J. G. Aragão

Universidade Estadual do Maranhão/UEMA, Centro de Estudos Superiores de Caxias/CESC, Núcleo de Pesquisa dos Recursos Biológicos dos Cerrados Maranhenses/RBCEM

hyophila@yahoo.com.br

(Recebido em 13 de março de 2010; aceito em 05 de julho de 2010)

A família Myrtaceae compreende as subfamílias: *Leptospermoideae* e *Myrtoideae*, sendo que a primeira possui maior concentração na Austrália e a segunda distribui-se principalmente na América do Sul e Central. O presente trabalho teve por objetivo realizar o levantamento florístico e conhecer o potencial econômico das espécies de Myrtaceae para o Parque Estadual do Mirador. Foram registradas 28 espécies, distribuídas entre os gêneros *Myrcia*, *Eugenia*, *Psidium*, *Campomanesia*, *Calycolpus* e *Myrciaria*. Estes gêneros estão enquadrados em três subtribos, a saber: *Eugeniinae* (8 spp), *Myrciinae* (10 spp) e *Myrtinae* (10 spp), sendo as duas últimas as que contemplaram os maiores números de espécies. São conhecidas para o Parque 49% das espécies de Myrtaceae listadas para o Maranhão. Destaca-se o potencial econômico de diversas espécies, tais como: *Campomanesia aromatica* (Aubl.) Griseb., com propriedades medicinais; *Eugenia dysenterica* DC., árvore melífera e ornamental; *Myrciaria tenella* (DC.) O.Berg, de uso madeireiro, dentre outras. Estudos florísticos são extremamente importantes para o Parque Estadual do Mirador, principalmente para os cerrados do estado do Maranhão, em decorrência da ausência de levantamentos detalhados e sistemáticos. Para os cerrados, a elaboração de listas bem identificadas são instrumentos importantes e necessários para que se possa conhecer a diversidade de espécies desta família.

Palavras-chave: *Eugeniinae*, *Myrciinae*, *Myrtinae*, Maranhão.

The Myrtaceae family includes the subfamilies: *Leptospermoideae* and *Myrtoideae*, and the first has a higher concentration in Australia and the second is distributed mainly in South America and Central America. This study aimed to survey the flora and know the economic potential of species of Myrtaceae in the State Park Mirador. We recorded 28 species, distributed between the genders *Myrcia*, *Eugenia*, *Psidium*, *Campomanesia*, *Calycolpus* and *Myrciaria*. These genera are separated into three subtribes, namely *Eugeniinae* (8 spp), *Myrciinae* (10 spp) and *Myrtinae* (10 spp), and the last two to contemplate the greater numbers of species. They are known to park 49% of Myrtaceae species listed for the Maranhão. We highlight the economic potential of various species, such as: *Campomanesia aromatica* (Aubl.) Griseb., With medicinal properties; *Eugenia dysenterica* DC., Bee tree and ornamental; *Myrciaria tenella* (DC.) O. Berg, use of wood, among others. Floristic studies are extremely important for the State Park Mirador, especially for the closed state of Maranhão, due to the absence of detailed surveys and systematic. For cerrado, the preparation of lists and identified are important and necessary tools for getting to know the diversity of species of this family.

Keywords: *Eugeniinae*, *Myrciinae*, *Myrtinae*, Maranhão.

## 1. INTRODUÇÃO

O Cerrado brasileiro está distribuído, principalmente, pelo Planalto Central, e ocorre nos estados de Goiás, Distrito Federal, ocupando parte dos estados da Bahia, Tocantins, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí e São Paulo. Ocorrendo também em áreas periféricas ou ecótonos, que são regiões de transição com os biomas Amazônia, Mata Atlântica e Caatinga.

O Cerrado é um dos biomas mais ameaçados do planeta devido à velocidade de conversão de áreas nativas em áreas antropizadas. Originalmente, seus 240 milhões de hectares eram cobertos por fitofisionomias que variavam em extensão, complexidade estrutural e biodiversidade. Em apenas quatro décadas esse bioma perdeu cerca de 50% de sua área nativa (KLINK e MACHADO, 2005).

O bioma do cerrado ao longo de sua distribuição, apresenta uma flora rica em espécies, com características específicas nos aspectos edáficas e climáticos da região. Tendo uma flora que é composta com espécies vegetais de uso múltiplo pelas comunidades da área de abrangência. Como menciona Pereira (1996) as espécies de cerrado fornecem frutos e sementes para o homem, enquadrando as Myrtaceae, como uma das famílias mais importantes no gênero das plantas alimentícias.

De acordo com Soares-Silva (2000) a família Myrtaceae é muito bem representada no Brasil, em diversos tipos vegetacionais, sendo uma das mais citadas em estudos florísticos e fitossociológicos, elencada em trabalhos com listas extensas, determinadas apenas até gênero.

A família Myrtaceae Jussieu, pertence à divisão Magnoliophyta, classe Magnoliopsida, subclasse Rosidae e à ordem Myrtales que consiste de 12 famílias (CRONQUIST, 1981;1988).

É uma família constituída com um número expressivo de espécie que varia entre 3.000 (KAWASAKI e HOLST 2004) a 5.800 (LUGHADHA e SNOW, 2000), subordinadas a cerca de 100 gêneros (LANDRUM e KAWASAKI, 1997; KAWASAKI e HOLST, 2004), apresentando ampla distribuição no globo terrestre, mas preferencialmente distribuída pelas zonas tropicais e subtropicais, sendo uma das famílias mais importantes no neotrópico (BARROSO et al., 1984; LEGRAND e KLEIN, 1978). No Brasil, estima-se que ocorram aproximadamente 1000 espécies (LANDRUM e KAWASAKI, 1997). Sendo que para o cerrado brasileiro Mendonça et al. (1998) consideram esta família como uma das dez principais em numero de espécies (211) e gêneros (14).

A família Myrtaceae compreende as subfamílias: *Leptospermoideae* e *Myrtoideae*, sendo que a primeira possui maior concentração na Austrália e a segunda distribui-se principalmente na América do Sul e Central (BRIGSS e JOHSON, 1979 *apud* ROMAGNOLO e SOUSA, 2004). *Myrtoideae* engloba a tribo *Myrteae* e três subtribos, *Myrciinae*, *Eugeniinae* e *Myrtinae*, que reúnem cerca de 70 gêneros e 2400 espécies (MCVAUGH, 1968).

De acordo com Souza & Lonrenzi (2008) esta família apresenta dois centros de diversidade no mundo, que podem ser facilmente associados a determinadas características morfológicas. Um destes centros é a Oceania, onde ocorrem gêneros como *Eucalyptus*, *Melaleuca* e *Callistemon*, com folhas alternas e frutos secos. Espécies ocorrentes no outro centro de diversidade, correspondente a Região Neotropical, apresentam folhas opostas ou verticiladas e frutos carnosos.

Barroso (1995) destaca a dificuldade de delimitação e circunscrição dos táxons infrafamiliares, principalmente devido às coleções pouco representativas da variabilidade e da distribuição geográfica das espécies que os compõem. Myrtaceae é uma das famílias mais complexas, do ponto de vista taxonômico, tanto pelo número de espécies e pela escassez de estudos taxonômicos, quanto pela utilização caracteres crípticos (como tipo de embrião) na delimitação de grandes grupos (SOUSA e LORENZI, 2008).

Em se tratando das Myrtaceae, faz-se necessário e imprescindível coletar material com flores e frutos para uma identificação realmente precisa (LANDRUM e KAWASAKI, 1997). Barroso (1991) considera as Myrtaceae americanas como um grupo complexo, necessitando de muitos estudos sistemáticos. Estima-se que menos da metade das espécies tenham sido tratadas por especialistas (LANDRUM e KAWASAKI, 1997).

As Myrtaceae brasileiras compreendem diversos gêneros de árvores e arbustos que podem ser utilizados de forma ornamental ou na produção comercial de frutos. Além da goiaba, pitanga e jabuticaba, outros espécimes podem ser potencialmente utilizados na fruticultura, devido à qualidade de suas frutas e adaptação a algumas condições de clima subtropical (DONADIO e MORO, 2004 *apud* DELGADO, 2006).

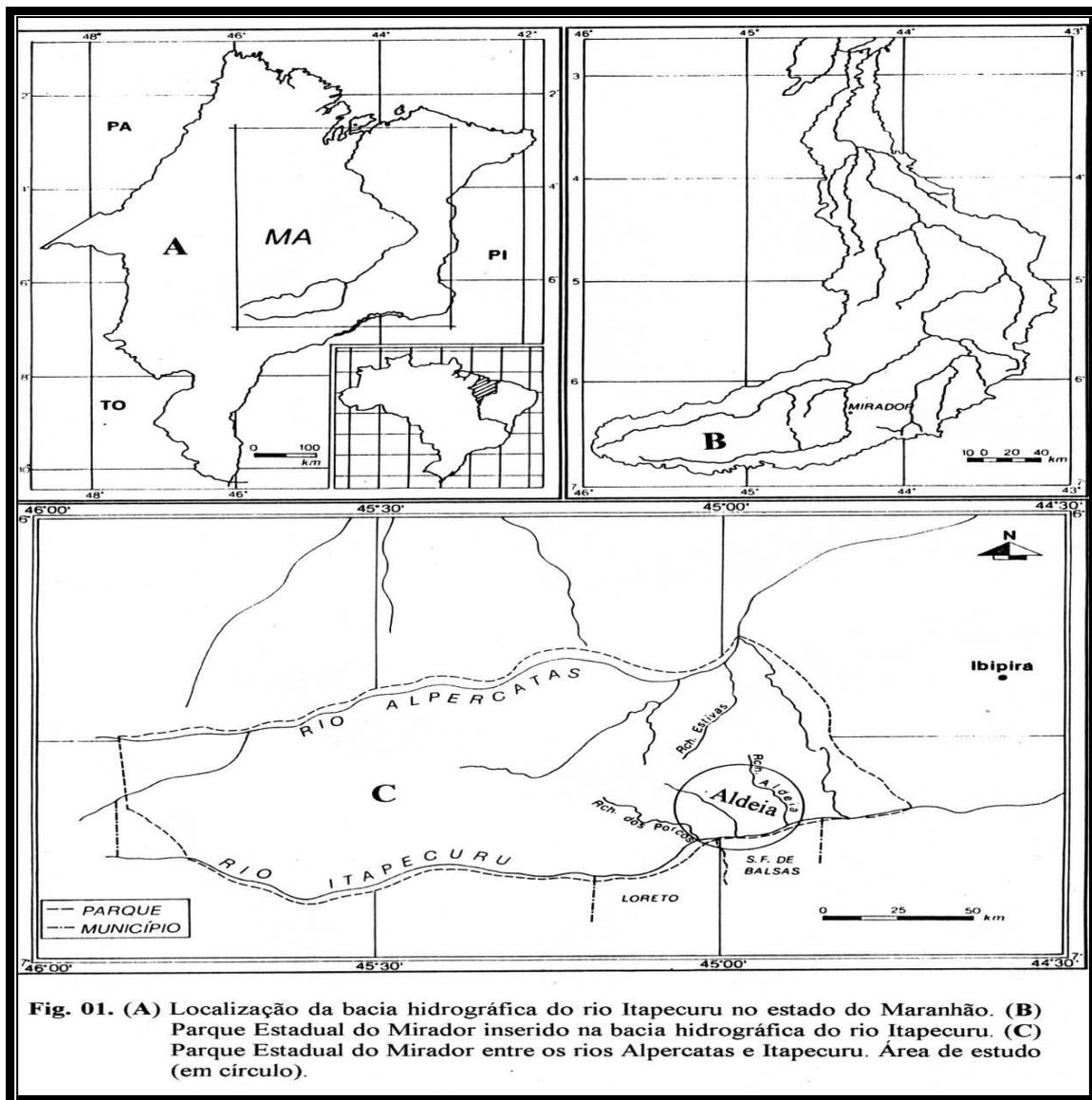
Como mencionam Aquino, Walter e Ribeiro (2007) há necessidade de estudos profundos, mostrando a utilidade das plantas de forma mais ampla. Estes estudos podem incentivar o seu uso e manejo adequados, visando à valorização desses recursos e combatendo o extrativismo predatório.

Estudos florísticos e fitossociológicos realizados por Conceição (2000) e Conceição & Castro (2009) no Parque Estadual do Mirador, são considerados trabalhos pioneiros, onde os mesmos apresentaram as primeiras espécies da família Myrtaceae.

O trabalho teve o objetivo de listar as espécies da família Myrtaceae para o Parque Estadual do Mirador, bem como pesquisar a importância econômica das mesmas, contribuindo dessa forma para o aumento do nível de conhecimento das espécies para esta família.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

A área estudada foi o Parque Estadual do Mirador, localizado entre as nascentes dos rios Alpercatas e Itapecuru (figura 01), é politicamente constituído pelos municípios de Mirador, Grajaú e São Raimundo das Mangabeiras, no Estado do Maranhão. Geograficamente, a área está situada entre as coordenadas  $(0,6^{\circ} 10' - 0,6^{\circ} 42' S$  e  $44^{\circ} 43' - 45^{\circ} 54' W$ ). Apresenta clima sub-úmido a úmido, com precipitação pluviométrica anual de 1200 mm. A média das temperaturas máximas varia de  $31,4^{\circ} C$  a  $33^{\circ} C$  e das mínimas, de  $19,5^{\circ} C$  a  $21^{\circ} C$ . A área do Parque Estadual do Mirador é estimada em aproximadamente 500.000 ha. Considerando as regiões fisiográficas do Maranhão, o Parque pertence às regiões dos Chapadões e Planaltos. O Cerrado é a vegetação característica (CONCEIÇÃO, 2000).



**Fonte:** Conceição (2000); Conceição & Castro (2009).

A coleta do material botânico foi realizada mensalmente, por um período de um ano. Para compor a lista florística, todo o material botânico encontrado fértil (contendo flor, fruto ou botões) foi coletado. Em caderneta de campo, cada espécime recebeu um número de coleta e

foram anotadas todas as observações relativas ao hábito do indivíduo, bem como nome vulgar e as características (coloração das flores, folhas, frutos, etc.) que se perderiam durante o processo de herborização. Os materiais foram acondicionados em saco plástico, no campo, e posteriormente prensados e secos. As exsicatas foram montadas e incorporadas ao acervo do Herbário Prof. Aluísio Bittencourt do CESC/UEMA (HERBIT) e duplicatas foram enviadas a especialista da família Myrtaceae para a determinação e/ou confirmação.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a tabela 01), registrou-se até o momento para o Parque Estadual do Mirador, 28 espécies da família Myrtaceae, distribuídas em 06 gêneros (figura 02). O gênero *Myrcia* apresentou maior diversidade com 10 espécies, seguido dos gêneros *Eugenia* (06), *Psidium* (06), *Campomanesia* (04), *Calycolpus* (01) e *Myrcia* (01). Em termos percentuais, o gênero *Myrcia* representa 36%, *Eugenia* 21%, *Psidium* 21%, *Campomanesia* 14%, *Calycolpus* 4% e *Myrciaria* 4% das espécies da família para o Parque Estadual do Mirador.

As espécies da família Myrtaceae estão distribuída em três subtribos (tabela 02), a saber: *Eugeniinae* (8), *Myrciinae* (10) e *Myrtinae* (10), sendo as duas últimas as que contemplaram os maiores números de espécies. O Parque Estadual do Mirador até o momento apresenta 49% (28 spp) das 57 espécies listadas por Aragão e Conceição (2008) para o estado do Maranhão.

Quantitativamente os resultados encontrados no Parque são similares aos encontrados por Sousa (2005). Entretanto somente três espécies são comuns às duas áreas pesquisadas (*Eugenia puniceifolia* (H.B.K.) DC., *Myrciaria tenella* (DC.) Berg. e *Psidium guyanense* Pers.).

De acordo com a tabela 01, das 28 espécies, 21 foram encontradas somente no Parque Estadual do Mirador, enquanto que as demais (sete espécies) podem ser encontradas nos municípios de Timon, Balsas e São Luis. Como foi observado que as coletas dos representantes desta família são restritas a determinadas localidades, havendo a necessidade de maiores esforços de coletas em toda área de abrangência dos cerrados maranhenses, para que se possa conhecer seus aspectos ecológicos (distribuição, ambiente de ocorrência, época de reprodução).

Muitas espécies desta família citadas no presente trabalho, são enquadradas em vários grupos de utilidades, tais como: alimentícias, medicinais, madeireiras, ornamentais, dentre outras (COSTA, 2004).

Através da revisão de literatura especializada, pôde-se relacionar várias espécies encontradas no Parque Estadual do Mirador com seu uso potencial: *Campomanesia aromatica* (Aubl.) Griseb., com propriedades medicinais, sendo usada no tratamento de doenças do coração (FRANCO e BARROS, 2006). *Eugenia dysenterica* DC., árvore melífera e também ornamental, fornece madeira para construção, lenha e carvão; a casca serve para indústria de curtume, sendo o uso alimentar bastante difundido, onde os frutos são consumidos *in natura*. Quanto ao uso medicinal, a garrafada das folhas produz efeito antidiarréico e também é utilizada para combater problemas cardíacos (ALMEIDA et al., 1998). *Eugenia puniceifolia* (Kunth) DC., possui uso medicinal (OLIVEIRA, DIAS e CÂMARA, 2005). A madeira de *Myrcia atramentifera* Barb. Rodr. é usada na construção rural (ALVINO et al., 2005). *Myrcia splendens* (Sw.) DC., citada como portadora de propriedades medicinais (RODRIGUES et al., 2002, como *Myrcia rostrata* DC.). *Myrcia tomentosa* (Aubl.) DC., usada como lenha (RODRIGUES et al., 2002). *Myrciaria tenella* (DC.) O. Berg. de uso madeireiro em construção rural (ALVINO et al., 2005). *Psidium acutangulum* Mart. ex DC. é utilizado na forma de doces, sorvetes e refrescos (CAVALCANTE, 1976; FERREIRA, 1982 *apud* ANDRADE et al., 1993).

Como pode ser visto, muitas espécies citadas neste estudo têm um vasto potencial de uso comercial. Há, portanto, a necessidade de se intensificar as pesquisas sobre tais espécies, visando conhecer mais profundamente sua importância e aproveitamento em escala comercial.

Para tanto, necessário se faz grandes esforços de coleta desta família em áreas de cerrado, não só no Parque Estadual do Mirador, mas em toda área de ocorrência do cerrado do Maranhão. Como mencionam Lima & Guedes-Bruni (2004) deve-se estabelecer esforços para aumentar áreas de amostragem precisa, objetivando desse modo, a ampliar a possibilidade de melhor

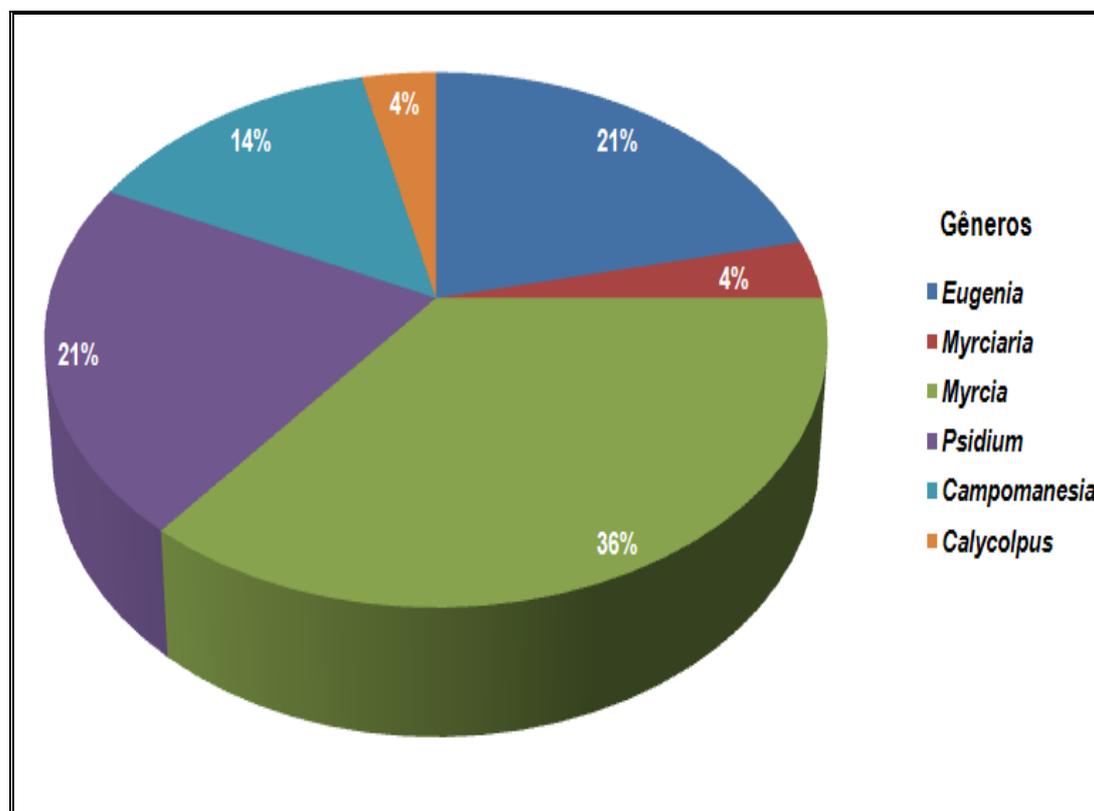
avaliação de suas variações morfológicas e suas áreas de ocorrência, de modo a definir, com maior precisão, seus táxons.

**Tabela 01.** Lista de espécies da família Myrtaceae, ocorrente no cerrado do Parque Estadual do Mirador/Maranhão.

NOME CIENTÍFICO	DISTRIBUIÇÃO/MARANHÃO
<i>Calycolpus goetheanus</i> (DC.) Berg.	Mirador
<i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl) Griseb.	Mirador
<i>Campomanesia pubescens</i> Berg.	Mirador
<i>Campomanesia velutina</i> (Cambess) O.Berg.	Mirador
<i>Campomanesia xantocarpa</i> Berg.	Caxias, Mirador, São Luis
<i>Eugenia ayacuachae</i> Styerm.	Mirador
<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	Mirador
<i>Eugenia flavescens</i> DC.	Mirador
<i>Eugenia persicifolia</i> Berg.	Mirador, São Luis
<i>Eugenia puniceifolia</i> (H.B.K.) DC.	Mirador, São Luis
<i>Eugenia stictopetala</i> DC.	Mirador
<i>Myrcia atramentifera</i> Berg. Lods.	Mirador
<i>Myrcia canescens</i> Berg.	Mirador
<i>Myrcia. erythoxylon</i> Berg.	Mirador
<i>Myrcia lancea</i> Berg.	Mirador
<i>Myrcia rostrata</i> DC.	São Luis, Timon, Mirador
<i>Myrcia rotundifolia</i> (Berg) Legrand.	Mirador
<i>Myrcia rufipes</i> DC.	Mirador
<i>Myrcia sellowiana</i> O. Berg.	Mirador, Balsas
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aublet.) DC.	Mirador, Timon
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl) DC.	Mirador
<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) Berg.	Mirador
<i>Psidium acutangulum</i> DC.	Mirador
<i>Psidium megalianum</i> Camb.	Mirador
<i>Psidium mutans</i> Berg.	Mirador, Tmon
<i>Psidium myrsinites</i> DC.	Mirador
<i>Psidium pohlianum</i> O. Berg	Mirador
<i>Psidium guyanense</i> Pers.	Mirador

**Tabela 02.** Riqueza de táxons da família Myrtaceae, ocorrente no cerrado do Parque Estadual do Mirador/Maranhão.

SUBTRIBOS	GÊNEROS	Nº DE ESPÉCIES
<i>Eugeniinae</i>	<i>Eugenia</i>	06
	<i>Myrciaria</i>	01
<i>Myrciinae</i>	<i>Myrcia</i>	10
	<i>Psidium</i>	06
<i>Myrtinae</i>	<i>Campomanesia</i>	04
	<i>Calycolpus</i>	01
<b>Total: 03</b>	<b>Total: 06</b>	<b>Total: 28</b>

**Figura 02.** Percentual do número de espécies por gênero, encontrado no cerrado do Parque Estadual do Mirador/Maranhão.

#### 4. CONCLUSÃO

O estudo realizado no Parque Estadual do Mirador, registrou até o momento 28 espécies, distribuídas em seis gêneros. O gênero *Myrcia* apresentou 10 espécies, enquanto que os demais, *Eugenia* (06 espécies), *Psidium* (06 espécies), *Campomanesia* (04 espécies), *Calycolpus* (01 espécie) e *Myrcia* (01 espécie). As espécies encontradas estão distribuídas nas subtribos *Eugeniinae* (8 espécies), *Myrciinae* (10 espécies) e *Myrtinae* (10 espécies), sendo as duas últimas as que contemplaram os maiores números de espécies.

## 5. SUGESTÃO

Estudos florísticos são extremamente importantes para o Parque Estadual do Mirador, principalmente para os cerrados do estado do Maranhão, em decorrência da ausência de levantamentos detalhados e sistemáticos. Para os cerrados, a elaboração de listas bem identificadas são instrumentos importantes e necessários para a elaboração e implementação de plano de manejo.

Há também a necessidade de maiores esforços de coletas em toda área de abrangência dos cerrados maranhenses, para que se possa conhecer seus aspectos ecológicos (distribuição, ambiente de ocorrência, época de reprodução) para as espécies registradas.

- 
1. ALMEIDA, S.P.; PROENÇA, C.E.B.; SANO S.M.; RIBEIRO, J.F. Cerrado: espécies vegetais úteis. Planaltina-DF: **Embrapa** – CPAC, 1998, 464p.
  2. ALVINO, F.O.; SILVA, M.F.F.; RAYOL, B.P. Potencial de uso das espécies arbóreas de uma Floresta Secundária, na Zona Bragantina, Pará, Brasil. **Acta Amazonica**, v.35, n.4, 2005, 413-420p.
  3. ANDRADE, J.S.; ARAGÃO, C.G.; FERREIRA, S.A.N. Caracterização física e química dos frutos de araçá-pera (*Psidium acutangulum* D.C.). **Acta Amazonica**, v. 23, n. 2-3, 1993, 213-217, p.1993.
  4. AQUINO, F.G.; WALTER, B.M.T. & RIBEIRO, J.F. Espécies Vegetais de Uso Múltiplo em Reservas Legais de Cerrado - Balsas, MA. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p.147-149. 2007.
  5. ARAGÃO, J.G. & CONCEIÇÃO, G.M. Myrtaceae: espécies das subtribos Eugeniinae, Myciniinae, Mytinae registradas para o estado do Maranhão. **Sinapse Ambiental**, p.7-17. 2008.
  6. BARROSO, G.M. **Myrtaceae in: Sistemática de Angiospermas do Brasil**. UFV, Imprensa Universitária. Viçosa, MG, v. 2, 1991, 114-126p.
  7. BARROSO, G.M.; PEIXOTO, A. L.; COSTA, C. G.; ICHASO, C. L.; LIMA, H. C. **Sistemática das Angiospermas do Brasil**. Minas Gerais: Ed. Univ. Fed. Viçosa, 1984.377p.
  8. CAVALCANTE, P. B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. 3. ed. Belém: INPA. p. 55-57, 1976.
  9. CONCEIÇÃO, G.M. & CASTRO, A.A.J.F. (2009). Fitossociologia de uma área de cerrado marginal, Parque Estadual do Mirador, Mirador, Maranhão. **Scientia Plena**, Vol. 5, Num. 10. p.1-16.
  10. CONCEIÇÃO, G.M. **Florística e Fitossociologia de uma área de cerrado marginal, Parque Estadual do Mirador, Mirador - MA**. Tese de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, 2000.
  11. COSTA, I.R. **Estudos cromossômicos em espécies de Myrtaceae Juss. no Sudeste do Brasil**. Tese de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.
  12. CRONQUIST, A **The Evolution and Classification of Flowering plants**. Second edition, New York The New York Botanical Garden, Bronx. 1988. 555p.
  13. CRONQUIST, A. **An integrated system of classification on flowering plants**. New York, Columbia University Press, 1981.
  14. DELGADO, L.F. **Tolerância à dessecação em sementes de espécies brasileiras de Eugenia**. Tese de Mestrado. Instituto de Botânica da Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo-SP, 2006.
  15. FRANCO, E.A.P.; BARROS, R.F.M. Uso e diversidade de plantas medicinais no Quilombo Olho D'água do Pires, Esperantina, Piauí. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 08, n. 3, p. 78-88. 2006.
  16. KAWASAKI, M. L. & HOLST, B. K. 2004. Myrtaceae. In: SMITH, N.; MORI, S. A.; HENDERSON, A.; STEVENSON, D. W. & HEALD, S. V. (eds.). Flowering plants of the New Tropics. The New York Botanic Garden & Princeton University Press, Princeton & Oxford, p. 264-266.
  17. KLINK, C.A. & MACHADO, R.B. **Conservation of the brazilian Cerrado**. Conservation Biology. 19(3): 707-713. 2005.
  18. LANDRUM, L.R. & KAWASAKI, M.L. The genera of Myrtaceae in Brasil: na illustrated synoptic treatment and identification keys. **Brittonia**, v. 49, n. 4, p. 508-536, 1997.
  19. LEGRAND, C. D. & KLEIN, R. M.. Mirtáceas. In Reitz, R. (org.) **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí. 1978. 876 p.
  20. LIMA, W.G. & GUEDES-BRUNI, R.R. *Myrceugenia* (Myrtaceae) ocorrentes no Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro. **Rodriguésia** 55 (85): 73-94. 2004.

21. LUGHADHA, E. & SNOW, N. Biology and evolution of the Myrtaceae: A Symposium. *Kew Bulletin* 55: 591-592. 2000.
22. McVAUGH, R. **The genera of American Myrtaceae, a interim report.** *Taxon* 17 (8): 1968, 354-418p.
23. MENDONÇA, R.C.; FELFILI, J.M.; WALTER, B.M.T.; SILVA JÚNIOR, M.C.; REZENDE, A.V.; FILGUEIRAS, T.S. & NOGUEIRA, P.E. 1998. **Flora vascular do cerrado.** In *Cerrado: ambiente e flora* (S.M. Sano & S. P. Almeida, Eds.). Embrapa – CPAC, Brasília, p.288-556.
24. OLIVEIRA, R.N.; DIAS, I.J.M.; CÂMARA, C.A.G. Estudo comparativo do óleo essencial de *Eugenia punicifolia* (H.B.K.) D.C. de diferentes localidades de Pernambuco. **Revista Brasileira de Farmacognosia.** *Brasilian Journal of Pharmacognosy*, v.15, n.1, 39-43p. 2005.
25. PEREIRA, B.A.S. **Flora Nativa.** In: *Alternativas de desenvolvimento dos cerrados: manejo e conservação dos recursos naturais renováveis.* Fundação Pró-Natureza, Brasília. p. 52-57. 1996.
26. RODRIGUES, L.A.; CARVALHO, D.A.; GOMES, L.J.; BROTEL, R.T. Espécies vegetais nativas usadas pela população local em Luminárias – MG. **Boletim Agropecuário.** Universidade Federal de Lavras, p. 1-34, 2002.
27. ROMAGNOLO, M.B.; SOUSA, M.C. **Os Gêneros *Calycorectes* O. Berg, *Hexachlamys* O. Berg, *Myrcianthes* O. Berg, *Myrciaria* O. Berg, e *Plinia* L. (Myrtaceae) na planície alagável do alto Rio Paraná, Brasil.** *Acta Botanica Brasilica*, v.18, n. 3, p. 613 -627, 2004.
28. SOAREAS-SILVA, L.H. **A família Myrtaceae – subtribos: Myrciinae e Eugeniinae na bacia hidrográfica do Rio Tibagi, estado do Paraná, Brasil.** 2000. 478p. Tese de Doutorado. Instituto de Biologia. Universidade Estadual de Campinas. São Paulo.
29. SOUZA, M.C. **Myrtaceae Juss. da Restinga da Marambaia, RJ – Brasil.** 2005. 140p. Dissertação de Mestrado. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Escola Nacional de Botânica Tropical. Rio de Janeiro.
30. SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II.** 2ª E.d. Nova Odessa, Instituto Plantarum, 2008. 704p.