

Submetido em: 22 abr. 2021

DOI: 10.19180/1809-2667.v24n12022p181-193

Aceito em: 22 jul. 2021

## *Análise comparada da ocorrência de Ditassa R.Br. e Minaria T.U.P. Konno & Rapini (Apocynaceae: Asclepiadoideae)*

Flávio Antônio Zagotta Vital  <https://orcid.org/0000-0003-1603-3950>Doutor em Botânica Aplicada pela Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras/MG – Brasil. E-mail: [flavio.zagotta@hotmail.com](mailto:flavio.zagotta@hotmail.com).

### **Resumo**

O objetivo deste trabalho foi catalogar as espécies dos gêneros *Ditassa* e *Minaria* ocorrentes no município de Lavras. Foi realizada a descrição das espécies, e uma chave de identificação. Uma comparação foi realizada com a ocorrência relatada em outros levantamentos realizados, a fim de se identificar a representatividade dessas espécies no município. O trabalho preconizou a consulta no Herbário ESAL, bem como os herbários SPF, HUEFS, JBRJ, NY e UEC, que apresentavam coletas para o município de Lavras. Os resultados do presente estudo foram também comparados com outros cinco estudos realizados, através da análise hierárquica de agrupamento (Two-way Cluster). Foram encontradas cinco espécies: *Ditassa eximia*, *D. lenheirensis*, *D. mucronata*, *Minaria acerosa* e *M. cordata*. Quanto ao grau de endemismo, *M. cordata* ocorreu apenas em Lavras, sugerindo que essa espécie possa ser endêmica do local. A maior similaridade ocorre entre Lavras e a Cadeia do Espinhaço. Mesmo Lavras apresentando uma extensão territorial reduzida, a diversidade dos táxons em questão foi considerável, revelando uma espécie de ocorrência limitada para a região.

Palavras-chave: Clado MOG. Levantamento Florístico. Metastelmatinae.

## *Comparative analysis of the occurrence of Ditassa R.Br. and Minaria T.U.P. Konno & Rapini (Apocynaceae: Asclepiadoideae)*

### **Abstract**

The objective of this work was to catalog the species of the genera *Ditassa* and *Minaria* occurring in the municipality of Lavras (Brazil). For that, the description of species and an identification key were carried out. A comparison was made with the occurrence reported in other surveys, in order to identify the representativeness of these species in the municipality. The study recommended the consultation in the ESAL Herbarium, as well as the herbaria SPF, HUEFS, JBRJ, NY and UEC, which presented collections for the municipality of Lavras. The results of this study were also compared with five other studies performed through two-way cluster analysis. Five species were found: *Ditassa eximia*, *D. lenheirensis*, *D. mucronata*, *Minaria acerosa* and *M. cordata*. About the degree of endemism, *M. cordata* ran it only in Lavras, suggesting that this species may be endemic to the site. The greatest similarity occurs between the cities of Lavras and Cadeia do Espinhaço. Even though Lavras presented a reduced territorial extension, the diversity of the taxa in question was considerable, revealing a species of limited occurrence for the region.

Keywords: Clado MOG. Floristic Survey. Metastelmatinae.

*Análisis comparado de la ocurrencia de *Ditassa R.Br.* y *Minaria T.U.P. Konno* & *Rapini (Apocynaceae: Asclepiadoideae)**

**Resumen**

El objetivo de este trabajo fue catalogar las especies de los géneros *Ditassa* y *Minaria* presentes en la ciudad de Lavras (Brasil). Se realizó la descripción de la especie y una clave de identificación. Se realizó una comparación con la ocurrencia reportada en otros censos realizados, con el fin de identificar la representatividad de estas especies en la ciudad. El trabajo recomendó la consulta en el Herbario ESAL, así como en los Herbarios SPF, HUEFS, JBRJ, NY y UEC, que tenían colectas para la ciudad de Lavras. Los resultados del presente estudio también se compararon con otros cinco estudios realizados, mediante el análisis de agrupamiento jerárquico (Two-way Cluster). Se encontraron cinco especies: *Ditassa eximia*, *D. lenheirensis*, *D. mucronata*, *Minaria acerosa* y *M. cordata*. En cuanto al grado de endemismo, *Minaria cordata* ocurrió solo en Lavras, sugiriendo que esta especie puede ser endémica del lugar. La mayor similitud ocurre entre Lavras y la Cadena Espinhaço. Incluso Lavras presentando una extensión territorial reducida, la diversidad de los taxones en cuestión fue considerable, revelando una especie de ocurrencia limitada para la región.

Palabras clave: MOG. Estudio Florístico. Metastelmatinae.

*Este documento é protegido por Copyright © 2022 pelos Autores*



Esta obra está licenciada sob uma Licença Creative Commons. Os usuários têm permissão para copiar e redistribuir os trabalhos por qualquer meio ou formato, e também para, tendo como base o seu conteúdo, reutilizar, transformar ou criar, com propósitos legais, até comerciais, desde que citada a fonte.

---

*Análise comparada da ocorrência de *Ditassa* R.Br. e *Minaria* T.U.P. Konno & Rapini**(Apocynaceae: Asclepiadoideae)*Flávio Antônio Zagotta Vital

---

## 1 Introdução

Apocynaceae Juss. (1789) é claramente monofilética, como indicado pela presença de látex leitoso e de um gineceu modificado, com ovários dialicarpelares e com uma cabeça do estilete modificada em ginostégio (ENDRESS; BRUYNS, 2000; RAPINI *et al.*, 2011). Apresenta cerca de cerca de 5.000 espécies, sendo uma das maiores famílias dentre as angiospermas (ENDRESS, 2001; RAPINI, 2012). No Brasil, a família está representada por cerca de 95 gêneros e 850 espécies, ocorrendo em ambientes diversificados, desde o cerrado até florestas úmidas perenifólias (SOUZA; LORENZI, 2012; RAPINI, 2012).

Dentre as suas cinco subfamílias, Asclepiadoideae Burnett (1835) é a mais diversa, com cerca de 2.800 espécies (YASEEN; PERVEEN, 2014). A sistemática de Asclepiadoideae é bem compreendida, e numerosas mudanças taxonômicas foram propostas para refletir esses avanços (RAPINI *et al.*, 2011). Espécies neotropicais de Asclepiadoideae estão distribuídas em apenas quatro linhagens, a maior delas incluindo membros da Metastelmatinae, Oxypetalinae e Gonolobinae, as três subtribos que formam o “Clado MOG” (RAPINI *et al.*, 2003, LIEDE-SCHUMANN *et al.*, 2005; RAPINI *et al.*, 2011).

Os gêneros *Ditassa* R.Br. (1810) e *Minaria* T.U.P. Konno & Rapini (2006) estão contidos no “Clado MOG”, especificamente na subtribo Metastelmatinae (KONNO *et al.*, 2006; RAPINI *et al.*, 2011), sendo relatadas cerca de 100 espécies para *Ditassa* e 21 espécies para *Minaria*, que são encontradas na América do Sul, sendo que o Brasil representa o centro de diversidade dessas espécies (RAPINI, 2010; FARINACCIO; MELLO-SILVA, 2004). Esses gêneros habitam os mais variados *habitat*, como campo limpo, campo rupestre, cerrado, caatinga, mata atlântica, mata ciliar e locais degradados por ação antrópica (FARINACCIO; MELLO-SILVA, 2004). Devido à grande similaridade entres esses dois gêneros, tanto por parâmetros morfológicos quanto por proximidade filogenética, torna-se necessário um estudo pormenorizado a fim de sanar erros quanto à identificação de suas espécies.

Ao se analisar pormenorizadamente a subtribo Metastelmatinae, pode-se comprovar que *Ditassa* apresenta duas ramificações filogenéticas independentes, sendo a primeira composta por um clado de subarbustos próximos *Blepharodon lineare*, e a segunda ramificação semelhante à espécie *Ditassa banksii*, espécie tipo do gênero, localizada no núcleo de Metastelmatinae (KONNO *et al.*, 2006; RAPINI *et al.*, 2011). A primeira ramificação do gênero *Ditassa* originou um novo gênero denominado *Minaria* T.U.P. Konno & Rapini, sendo que esse novo gênero é sustentado por padrões filogenéticos e morfológicos que diferem de *Ditassa*. *Minaria* é um grupo monofilético composto de 21 espécies, que apresentam hábito arbustivo ou subarbustivo (RAPINI *et al.*, 2011). Quanto a morfologia, *Ditassa* pode ser reconhecida pelo hábito trepador, com ramos glabros e flores pequenas, geralmente albas (FARINACCIO; MELLO-SILVA, 2004). Já as espécies de *Minaria*, apresentam o hábito predominante como arbustivo ou subarbustos, folhas lineares a ovais, com flores alvas ou cremes (KONNO *et al.*, 2006).

Com o intuito de complementar os estudos sobre Apocynaceae, o presente trabalho objetivou catalogar as espécies nativas dos gêneros *Ditassa* e *Minaria* ocorrentes no município de Lavras/MG. Também foi realizada a descrição das espécies encontradas, bem como a elaboração de uma chave de identificação para os táxons encontrados. Além disso, uma comparação referente à diversidade de espécies foi realizada com outros levantamentos florísticos, cujas formações vegetacionais se assemelham com o município de Lavras/MG, a fim de se identificar um parâmetro de diversidade das espécies encontradas na área de estudo.

*Análise comparada da ocorrência de Ditassa R.Br. e Minaria T.U.P. Konno & Rapini*  
(Apocynaceae: Asclepiadoideae)  
Flávio Antônio Zagotta Vital

## 2 Material e Métodos

### 2.1 Área de Estudo

O município de Lavras está localizado na região de Alto Rio Grande, pertencente à mesorregião dos Campos das Vertentes, Minas Gerais. A área do município é de aproximadamente 564,5 km<sup>2</sup> (QUEIROZ *et al.*, 1980; ZAGOTTA-VITAL, 2018). O clima do município é caracterizado como tropical de altitude, com invernos secos e verões amenos, com temperatura média anual de 19,4 °C e pluviosidade média anual de 1.529,5 mm, que se concentra no período de novembro e fevereiro (DNM *et al.*, 1992). O relevo conta com elevações cujas altitudes variam de 500 a 1.200 metros, e sua topografia é acidentada e montanhosa. As fisionomias de campo rupestre e campo de altitude estão associadas aos solos rasos e jovens do alto de montanhas, enquanto nas altitudes menores, predominam solos mais antigos e profundos, ocorrendo áreas de cerrados ou florestas, discriminados pela fertilidade do solo, regime de água e frequência de incêndios (OLIVEIRA-FILHO *et al.*, 1994; CHAGAS-JUNIOR; CARVALHO; MANSANARES, 2010; ZAGOTTA-VITAL, 2018). A flora local é extremamente diversificada devido a sua localização em áreas de intercessão entre os cerrados do Brasil Central e florestas semidecíduais do Sudeste e Sul do país (OLIVEIRA-FILHO *et al.*, 1994; ZAGOTTA-VITAL, 2018).

### 2.2 Levantamento das Espécies

Este trabalho foi realizado no período de abril de 2013. O levantamento foi constituído de duas etapas. Na *primeira etapa* foi feita a catalogação de exsicatas de espécies dos gêneros *Ditassa* e *Minaria* ocorrentes no município, as quais se encontram registradas no acervo do Herbário ESAL, do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Já na *segunda etapa*, foram realizados levantamentos em herbários nacionais e internacionais, que apresentavam registros de coleta de exemplares de espécies dos gêneros *Ditassa* e *Minaria* coletados em Lavras/MG, através de consulta eletrônica via SpeciesLink ([splink.org.br](http://splink.org.br)) (Quadro 1). O grau de endemismo das espécies, para o estado de Minas Gerais, foi aferido mediante a consulta no *site* Re flora ([reflora.jbrj.gov.br](http://reflora.jbrj.gov.br)). Ao final do levantamento de espécies, uma chave dicotômica de identificação foi elaborada para as espécies encontradas.

**Quadro 1. Herbários consultados neste estudo. Acrônimos de acordo com o Index Herbarium (THIERS, 2019)**

ACRÔNIMOS	HERBÁRIO	LOCALIDADE
SPF	Herbário da Universidade de São Paulo	São Paulo – SP (BR)
HUEFS	Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana	Feira de Santana – BA (BR)
RB	Herbário Dimitri Sucre Benjamin	Rio de Janeiro – RJ (BR)
NY	The New York Botanical Garden	Nova York – NY (EU)
UEC	Herbário da Universidade Estadual de Campinas	Campinas – SP (BR)

Fonte: Thiers, 2019

*Análise comparada da ocorrência de Ditassa R.Br. e Minaria T.U.P. Konno & Rapini  
(Apocynaceae: Asclepiadoideae)  
Flávio Antônio Zagotta Vital*

Os resultados do presente estudo foram comparados com outros cinco estudos realizados, sendo eles: Monguilhott & Mello-Silva (2008); Goes & Pereira (2009); Alves & Kolbek (2009); Ferreira & Forzza (2009) e Rapini (2010). Tais trabalhos foram escolhidos porque se trata de áreas cuja formação vegetacional se assemelham com a vegetação encontrada em Lavras. A comparação foi realizada através da análise hierárquica de agrupamento (Two-way Cluster), baseada em medidas de similaridade Bray-Curtis (Sorensen), descreve a porcentagem de similaridade das espécies encontradas, gerando uma hierarquização. O método de ligação do grupo utilizado foi Ward's Method (SZEKELY; RIZZO, 2005; MURTAGH; LEGENDRE, 2014). Além disso, foi usado o atributo de relativização máximo, recomendado para a análise Two-way Cluster (WARD, 1963).

A análise Two-way Cluster foi executada através do pacote estatístico PC-Ord 6.0 (McCUNE; MEFFORD, 2011), utilizando as configurações padrão e a saída biplot.

### 3 Resultados e Discussão

#### 3.1 Espécies levantadas

No levantamento foram encontradas cinco espécies, sendo três pertencentes ao gênero *Ditassa* e duas pertencentes ao gênero *Minaria* (Quadro 2; Figura 1).

**Quadro 2. Lista das espécies de *Ditassa* e *Minaria* ocorrentes no município de Lavras (MG)**

ÁREA	ESPÉCIES
Lavras (MG)	<i>Ditassa eximia</i> Decne. sp.1
	<i>Ditassa lenheirensis</i> Silveira sp.2
	#1 <i>Ditassa mucronata</i> Mart. sp.3
	<i>Minaria acerosa</i> (Mart.) T.U.P.Konno & Rapini sp.4
	<i>Minaria cordata</i> (E.Fourn.) T.U.P.Konno & Rapini. sp.5

Fonte: Herbário ESAL, Universidade Federal de Lavras

#### 3.2. Chave para a identificação das espécies de *Ditassa* e *Minaria*

1. Indivíduos com hábito subarbustivo ou arbustivo
  2. Folhas concolores e puberulentas na face adaxial..... *Minaria acerosa*
  - 2'. Folhas discolores e glabras..... *Minaria cordata*
- 1'. Indivíduos com hábito trepador
  3. Flores com corola glabra
    4. Corona com os segmentos externos subulados, os internos lineares, ambos mais altos que o ginostégio..... *Ditassa mucronata*

*Análise comparada da ocorrência de Ditassa R.Br. e Minaria T.U.P. Konno & Rapini*  
(Apocynaceae: Asclepiadoideae)  
Flávio Antônio Zagotta Vital

- 4'. Corona com segmentos triangulares ou quase, os externos mais altos que o ginostégio, os internos mais baixos que ele.....*Ditassa lenheirensis*
3. Flores com corola adaxialmente barbada..... *Ditassa eximia*

Figura 1. Espécies de *Ditassa* e *Minaria* encontradas no município de Lavras (MG)



Fonte: Herbário The New York Botanical Garden (NY)

Nota: *Ditassa* (A, B, C e F). *Minaria* (D, E e G). *Ditassa eximia* (A). *Ditassa lenheirensis* (B). *Ditassa mucronata* (C). *Minaria acerosa* (D). *Minaria cordata virgata* (E). Detalhes das folhas e flores de *Ditassa eximia* (F) e *Minaria acerosa* (G). BARRA DE ESCALAS: 10 cm (A, B, C, D, E); 2.5 cm (F, G).

*Análise comparada da ocorrência de Ditassa R.Br. e Minaria T.U.P. Konno & Rapini*  
(Apocynaceae: Asclepiadoideae)  
Flávio Antônio Zagotta Vital

### 3.3 Descrição Morfológica de *Ditassa R.Br.*

*Ditassa eximia*. Trepadeira. Folhas com lâmina geralmente elíptica, coriácea, glabrescente, pecíolo com 0,2-1 cm compr., lâmina com cerca de 1,5-4,2 mm. Inflorescência com 3-8 flores, pedúnculo com até 4,5 mm. Flores alvas. Cálice com sépalas 2,2-3 mm de compr. Corola adaxialmente barbada, cerca de 4,1-5 mm compr. Corona com segmentos duplos, e os segmentos externos subulados, mais altos que o ginostégio, os internos cuculados, quase da altura dele, cerca de 0,8-1,2 mm compr. No Brasil, ocorre apenas na região Sudeste (Minas Gerais), em *habitat* de cerrado e campo rupestre (RAPINI, 2010). Flores ocorrem durante todo o ano, excetuando os meses de junho e setembro (KOCH *et al.*, 2013; FARINACCIO; MELLO-SILVA, 2004).

*Ditassa lenheirensis*. Trepadeira. Folhas com lâminas obovada a elíptica, coriácea, com tricomas esparsos, pecíolo 4-5 mm compr., lâmina foliar 1,2-2 cm compr. Inflorescência com 9-10 flores, pedúnculo 0,5-1 mm compr. Flores róseas. Cálice com sépalas 1,0-1,2 mm compr. Corola glabra, com 0,8 mm compr. Corona dupla, com segmentos triangulares ou quase, os externos mais altos que o ginostégio, os internos mais baixos que ele, 1,6-2 mm compr. Sua distribuição, no Brasil, ocorre nas regiões Nordeste (Bahia), Centro-Oeste (Distrito-Federal, Goiás) e Sudeste (Minas Gerais), em *habitat* de cerrado e campo rupestre (RAPINI, 2010). Flores ocorrem no período de março a outubro (KOCH *et al.*, 2013; FARINACCIO; MELLO-SILVA, 2004).

*Ditassa mucronata*. Trepadeira com ramos velutinos. Folhas de lâminas hirsuta, elíptica e revoluta, pecíolo semicilíndrico a canaliculado, 1,5-3,5 mm compr., lâmina 0,9-2,3 cm compr. Inflorescência com 6-9 flores, pedúnculo sésil, ca. 2 mm compr. Flores alvo-esverdeadas. Cálice com sépalas 0,7-1,2 mm compr. Corola glabra, com cerca de 0,4-0,5 mm compr. Corona com lobos duplos, os segmentos externos subulados, os internos lineares, ambos mais altos que o ginostégio, 1-1,8 mm compr. Pode ser encontrado no Brasil apenas na região Sudeste (São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo), em *habitat* de campo rupestre (RAPINI, 2010). Flores podem ser vistas ao longo de todo o ano (KOCH *et al.*, 2013).

### 3.4 Descrição Morfológica de *Minaria T.U.P. Konno & Rapini*

*Minaria acerosa*. Subarbusto ereto, 20-75 cm alt. Folhas verticiladas, oblonga a lanceolada, concolor, margem revoluta e puberulenta na superfície abaxial, pecíolo 0,5-1,5 mm compr., lâmina foliar 4,2-8 mm compr. Inflorescência com 3-8 flores, pedúnculo 1,2-5 mm compr. Flores amarelo-esverdeado tendendo a creme. Cálice com sépalas de 1,3-2 mm compr. Corola glabra, 0,4-0,6 mm compr. Corona com lobos bursculares, formados por dois segmentos, o externo triangular, mais alto ou quase do tamanho do ginostégio, o interno mais baixo que ele, segmentos externos com 0,6-0,8 mm compr. Ocorre no Brasil, nas regiões Nordeste (Bahia, Maranhão, Piauí), Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul), em cerrado, campo rupestre, campo limpo e restinga (RAPINI, 2010; FARINACCIO; MELLO-SILVA, 2004). Flores ao longo de todo o ano, exceto em junho e julho (KOCH *et al.*, 2013).

*Minaria cordata*. Subarbusto ereto e cespitoso, 10-40 cm compr. Folha lanceolada, discolor, margem fortemente discolor, glabra, pecíolo 1-1,5 mm, lâmina foliar 4-10 mm compr. Inflorescência 3-7 flores, pedúnculo 1-1,5 mm compr. Flores creme a amarelo-esverdeado, às vezes com tons vináceos na base.

*Análise comparada da ocorrência de Ditassa R.Br. e Minaria T.U.P. Konno & Rapini*  
(Apocynaceae: Asclepiadoideae)  
Flávio Antônio Zagotta Vital

Cálice com sépalas 1,1-1,7 mm compr. Corola hirsuta na face abaxial, 0,7-1,1 mm compr. Corona com os do segmento externo geralmente linear e mais alto que o ginostégio e o interno diminuto, 0,39-0,83 mm compr. No Brasil, ocorre nas regiões Norte (Pará, Tocantins), Nordeste (Bahia, Maranhão, Piauí), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais), em *habitat* de campo rupestre, cerrado e restinga (RAPINI, 2010). Flores ocorrem durante todo o ano (KOCH *et al.*, 2013; FARINACCIO; MELLO-SILVA, 2004).

### 3.5 Comparação das espécies encontradas em Lavras e em outros levantamentos

Os resultados do presente trabalho foram comparados com outros cinco levantamentos florísticos realizados, que indicaram a ocorrência de *Ditassa* e *Minaria* (Quadro 3).

**Quadro 3. Espécies de *Ditassa* e *Minaria* encontradas em outros levantamentos florísticos**

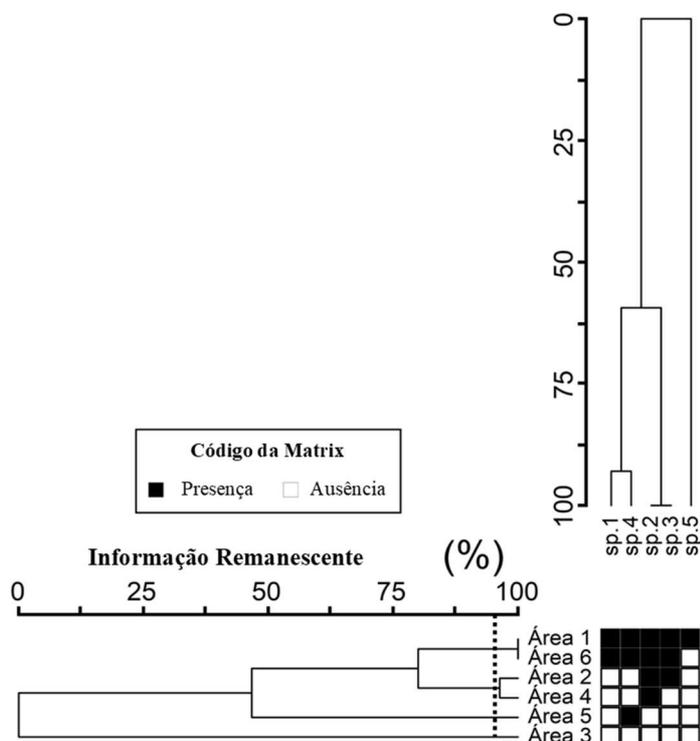
ÁREA	ESPÉCIES	AUTORES
Parque Estadual do Ibitipoca (Lima Duarte - MG)	#2 <i>Ditassa lenheirensis</i> Silveira <i>Ditassa mucronata</i> Mart.	sp.2 sp.3 Monguilhott & Mello-Silva (2008)
Santa Teresa (Santa Teresa - ES)	#3 -	- Goes & Pereira (2009)
Serra São José (Tiradentes - MG)	#4 <i>Ditassa lenheirensis</i> Silveira	sp.2 Alves & Kolbek (2009)
Toca dos Urubus (Baependi - MG)	#5 <i>Minaria acerosa</i> (Mart.) T.U.P.Konno & Rapini <i>Ditassa eximia</i> Decne.	sp.4 sp.1 Ferreira & Forzza (2009)
Cadeia do Espinheiro (MG e BA)	#6 <i>Ditassa lenheirensis</i> Silveira <i>Ditassa mucronata</i> Mart. <i>Minaria acerosa</i> (Mart.) T.U.P.Konno & Rapini	sp.2 sp.3 sp.4 Rapini (2010)

Fonte: Rapini, 2010; Alves & Kolbek, 2009; Ferreira & Forzza, 2009; Goes & Pereira, 2009; Monguilhott & Mello-Silva, 2008

A análise hierárquica de agrupamento (Two-Way Cluster) mostra similaridade das espécies ocorrentes nos diferentes levantamentos (Figura 2). O método de ligação (Ward's Method) forneceu uma confiabilidade de 94,52% em relação à similaridade específica entre os levantamentos.

*Análise comparada da ocorrência de Ditassa R.Br. e Minaria T.U.P. Konno & Rapini  
(Apocynaceae: Asclepiadoideae)  
Flávio Antônio Zagotta Vital*

Figura 2. Análise Hierárquica de Agrupamento (Two-Way Cluster) para similaridade das espécies encontradas em Lavras com as diferentes áreas utilizadas como parâmetro de comparação



Fonte: PC-Ord 6.0.

**Nota 1:** Espécies de *Ditassa* e *Minaria* (dendrograma vertical). sp.1: *Ditassa eximia*. sp.2: *Ditassa lenheirensis*. sp.3: *Ditassa mucronata*. sp.4: *Minaria acerosa*. sp.5: *Minaria cordata*.

**Nota 2:** Áreas Comparadas (dendrograma horizontal) Área 1: Lavras. Área 2: Parque Estadual do Ibitipoca. (Lima Duarte – MG). Área 3: Santa Teresa (Santa Teresa – ES). Área 4: Serra São José. (Tiradentes – MG). Área 5: Toca dos Urubus. (Baependi – MG). Área 6: Cadeia do Espinhaço (MG e BA).

A partir das comparações entre essas áreas, verificou-se que *Ditassa lenheirensis* foi a espécie com a maior distribuição, estando presente em quatro dos cinco levantamentos analisados. Essa espécie é endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados de Minas Gerais, Goiás e Bahia (RAPINI, 2010). Quanto à diversidade específica para os gêneros *Ditassa* e *Minaria*, a maior ocorreu em Lavras, com um total de cinco espécies distintas. Além disso, *Minaria cordata* ocorreu apenas em Lavras, não estando presente em nenhum dos outros levantamentos estudados. Konno *et al.* (2006) afirmam que o gênero possui centro de origem em Minas Gerais, podendo haver ocorrências pontuais para determinadas espécies.

A maior similaridade da ocorrência de espécies foi entre Lavras e a Cadeia do Espinhaço (RAPINI, 2010), onde foram compartilhadas quatro espécies. Esse elevado número de espécies em comum se deve ao fato da semelhança vegetacional entre a Cadeia do Espinhaço e certos fragmentos de campos rupestres, ocorrente em Lavras. Uma elevada diversidade de *Ditassa* e *Minaria* foram apontadas para os campos rupestres do sul do Espinhaço, correspondendo a parte do Estado de Minas Gerais (RAPINI *et al.*, 2003; RAPINI, 2010; RIBEIRO *et al.*, 2012).

*Análise comparada da ocorrência de Ditassa R.Br. e Minaria T.U.P. Konno & Rapini*  
(Apocynaceae: Asclepiadoideae)  
Flávio Antônio Zagotta Vital

O Parque Estadual de Ibitipoca (MONGUILHOTT; MELLO-SILVA, 2008) apresentou apenas duas espécies em comum. A Serra de São José (ALVES; KOLBEK, 2009) e a Tocas dos Urubus (FERREIRA; FORZZA, 2009), apesar de estarem situadas próximo geograficamente de Lavras, apresentaram apenas uma espécie em comum. Isso sugere que o município de Lavras apresenta uma diversidade considerável para os referidos gêneros. O levantamento de Santa Teresa (GOES; PEREIRA, 2009) não apresentou nenhuma espécie em comum com Lavras, muito provavelmente devido à diferença de domínios vegetacionais ocorrentes entre as duas áreas.

#### 4 Considerações Finais

Foram encontradas três espécies pertencentes ao gênero *Ditassa* R.Br. e duas pertencentes ao gênero *Minaria* T.U.P. Konno & Rapini no levantamento realizado: *D. eximia*, *D. lenheirensis*, *D. mucronata*, *M. acerosa* e *M. cordata*. Quanto ao grau de endemismo, *M. cordata* ocorreu apenas em Lavras/MG, sugerindo que essa espécie possa ser endêmica do local. A maior similaridade ocorre entre Lavras e a Cadeia do Espinhaço. Mesmo Lavras apresentando uma extensão territorial reduzida, a diversidade dos táxons em questão foi considerável, revelando uma espécie de ocorrência limitada para a região.

#### Referências

- ALVES, R. J. V.; KOLBEK, J. Summit vascular flora of Serra de São José, Minas Gerais, Brazil. **Check List.**, v. 5, n. 1, p. 035-073, 2009. DOI: <https://doi.org/10.15560/5.1.35>
- BROWN, R. On the Asclepiadeae, a Natural Order of Plants separated from the Apocineae of Jussieu. *In: Memoirs of the Wernerian Natural History Society*, Edinburgh: The Society, 1810. v. 1, p. 12-78.
- BURNETT, G. T. Asclepiadoideae. *In: Outlines of Botany*, p. 1012-1103, 1835.
- CHAGAS-JUNIOR, J. M.; CARVALHO, D. A.; MANSANARES, M. E. A Família Bignoniaceae Juss. (Ipês) no município de Lavras, Minas Gerais. **Cerne**, v. 16, n. 4, p. 517-529, out./dez. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-77602010000400011>
- DNM. DEPARTAMENTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Normais Climatológicas**: (1961-1990), Brasília, p. 84, 1992.
- ENDRESS, M. E. Apocynaceae and Asclepiadaceae: united they stand. **Haseltonia**, The Hague, v. 8, p. 2-9, 2001.
- ENDRESS, M. E.; BRUYNS, P. V. A revised classification of the Apocynaceae s.l. **The Botanical Review**, v. 66, n. 1, p. 1-56, 2000.

---

*Análise comparada da ocorrência de *Ditassa R.Br.* e *Minaria T.U.P. Konno & Rapini*  
(*Apocynaceae: Asclepiadoideae*)  
Flávio Antônio Zagotta Vital*

---

FARINACCIO, M. A.; MELLO-SILVA, R. Asclepiadoideae (Apocynaceae) do parque nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, v. 22, n. 1, p. 53-92, 2004.

FERREIRA, F. M.; FORZZA, R. C. Florística e caracterização da vegetação da Toca dos Urubus, Baependi, Minas Gerais, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 9, n. 4, p. 34-58, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1676-06032009000400014>

GOES, M. B.; PEREIRA, J. F. Asclepiadoideae (Apocynaceae) no município de Santa Teresa, Espírito Santo, Brasil. **Rodriguésia**, v. 60, p. 509-529, 2009.

JUSSIEU, A. L. Apocynaceae. **Genera Plantarum**, p. 143-144, 1789.

KOCH, I. *et al.* Apocynaceae. In: LISTA de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2013. Disponível em: <http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB48> Acesso em: 23 maio 2018.

KONNO, T. U. P. *et al.* The new genus *Minaria* (Asclepiadoideae, Apocynaceae). **Taxon**, v. 55, n. 2, p. 421-430, 2006. DOI: <https://doi.org/10.2307/25065588>

LIEDE-SCHUMANN, S. *et al.* Phylogenetics of the New World subtribes of Asclepiadeae (Apocynaceae–Asclepiadoideae): Metastelmatinae, Oxypetalinae, and Gonolobinae. **Systematic Botany**, v. 30, n. 1, p. 184-195, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1600/0363644053661832>

McCUNE, B.; MEFFORD, M. J. **PC-ORD: Multivariate Analysis of Ecological Data**. Version 6. Gleneden Beach, Oregon, U.S.A MjM Software, 2011.

MONGUILHOTT, L.; MELLO-SILVA, R. Apocynaceae do Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais. **Boletim Botânico da Universidade de São Paulo**, v. 26, n. 2, p. 93-130, 2008.

MURTAGH, F.; LEGENDRE, P. Ward's hierarchical agglomerative clustering method: which algorithms implement Ward's criterion? **Journal of Classification**, v. 31, p. 274-295, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00357-014-9161-z>

OLIVEIRA-FILHO, A. T. *et al.* Estrutura fitossociológica e variáveis ambientais em um trecho da mata ciliar do córrego dos Vilas Boas, Reserva Biológica do Poço Bonito, Lavras (MG). **Revista Brasileira de Botânica**, v. 17, p. 67-85, 1994.

PAIVA, E. A. S. Dichotomous Keys. **Acta Botanica Brasilica**, 2014. Disponível em: <http://acta.botanica.org.br>. Acesso em: 10 maio 2018.

QUEIROZ, R. *et al.* **Zoneamento Agroclimático do Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Secretaria do Estado da Agricultura, 1980. 114 p.

---

*Análise comparada da ocorrência de *Ditassa R.Br.* e *Minaria T.U.P. Konno & Rapini*  
(*Apocynaceae: Asclepiadoideae*)  
Flávio Antônio Zagotta Vital*

---

RAPINI, A. Revisitando as Asclepiadoideae (Apocynaceae) da Cadeia do Espinhaço. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, v. 28, n. 2, p. 97-123, 2010.

RAPINI, A. Taxonomy “under construction”: advances in the systematics of Apocynaceae, with emphasis on the Brazilian Asclepiadoideae. **Rodriguésia**, v. 63, n. 1, p. 75-88, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S2175-78602012000100007>

RAPINI, A. *et al.* Asclepiadoideae (Apocynaceae) da Cadeia do Espinhaço de Minas Gerais. **Boletim Botânico da Universidade de São Paulo**, v. 28, n. 2, p. 97-123, 2010.

RAPINI, A. *et al.* Asclepiadeae classification: evaluating the phylogenetic relationships of New World Asclepiadoideae (Apocynaceae). **Taxon**, v. 52, n. 1, p. 33-50, 2003. DOI: <https://doi.org/10.2307/3647436>

RAPINI, A.; FONTELLA-PEREIRA, J.; GOYDER, D. J. Towards a stable generic circumscription in Oxypetalinae (Apocynaceae). **Phytotaxa**, v. 26, p. 9-16, 2011. DOI: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.26.1.2>

RIBEIRO, P. L. *et al.* Using multiple analytical methods to improve phylogenetic hypotheses in *Minaria* (Apocynaceae). **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 65, n. 3, p. 915-925, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2012.08.019>

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III**. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2012. 830 p.

SZEKELY, G. J.; RIZZO, M. L. Hierarchical Clustering Via Joint Between- Within Distances: Extending Ward's Minimum Variance Method. **Journal of Classification**, v. 22, p. 151-183, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00357-005-0012-9>

THIERS, B. **Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff**. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>. Acesso em: 19 fev. 2019.

WARD, J. H. Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. **Journal of the American Statistical Association**, v. 58, p. 236-244, 1963.

YASEEN, S.; PERVEEN, A. Pollinia Morphology to Some Members of Asclepiadaceae of Pakistan. **Bangladesh Journal of Botany**, v. 43, n. 3, p. 249-253, 2014. DOI: <https://doi.org/10.3329/bjb.v43i3.21590>

---

*Análise comparada da ocorrência de *Ditassa R.Br.* e *Minaria T.U.P. Konno & Rapini*  
(Apocynaceae: Asclepiadoideae)  
Flávio Antônio Zagotta Vital*

---

ZAGOTTA-VITAL, F. A. Análise comparada da ocorrência de *Aspidosperma* Mart. & Zucc. (Apocynaceae Juss.) no município de Lavras, Minas Gerais, Brasil. **Revista Arquivos Científicos (IMMES)**, v. 1, n. 2, p. 44-50, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5935/2595-4407/rac.immes.v1n2p44-50>

---

**COMO CITAR (ABNT):** ZAGOTTA-VITAL, F. A. Análise comparada da ocorrência de *Ditassa R.Br.* e *Minaria T.U.P. Konno & Rapini* (Apocynaceae: Asclepiadoideae). *Vértices (Campos dos Goitacazes)*, v. 24, n. 1, p. 181-193, 2022. DOI: <https://doi.org/10.19180/1809-2667.v24n12022p181-193>. Disponível em: <https://www.essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/vertices/article/view/15999>.

**COMO CITAR (APA):** Zagotta-Vital, F. A. (2022). Análise comparada da ocorrência de *Ditassa R.Br.* e *Minaria T.U.P. Konno & Rapini* (Apocynaceae: Asclepiadoideae). *Vértices (Campos dos Goitacazes)*, 24(1), 181-193. <https://doi.org/10.19180/1809-2667.v24n12022p181-193>.