

RESSALVA

Atendendo solicitação da autora, o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 30/01/2027.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Instituto de Biociências – Câmpus de Botucatu/Rio Claro
Seção Técnica de Pós-Graduação



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA VEGETAL (INTERUNIDADES)

Estudos taxonômicos e morfométricos de táxons do complexo de *Eriosema simplicifolium* (DC.) G. Don (Leguminosae, Papilionoideae)

BEATRIZ BARCELOS COSTA LIRA

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências, Câmpus de Botucatu, UNESP, para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Interunidades entre o Instituto de Biociências do câmpus de Botucatu e Instituto de Biociências do câmpus de Rio Claro.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Instituto de Biociências – Câmpus de Botucatu/Rio Claro
Seção Técnica de Pós-Graduação



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA VEGETAL (INTERUNIDADES)

**Estudos taxonômicos e morfométricos de táxons do complexo de
Eriosema simplicifolium (DC.) G. Don (Leguminosae, Papilionoideae)**

BEATRIZ BARCELOS COSTA LIRA

ORIENTADORA: PROF. DR. ANA PAULA FORTUNA PEREZ

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências, Câmpus de Botucatu, UNESP, para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Interunidades entre o Instituto de Biociências do câmpus de Botucatu e Instituto de Biociências do câmpus de Rio Claro.

L768e	Lira, Beatriz Barcelos Costa Estudos taxonômicos e morfométricos de táxons do complexo de <i>Eriosema simplicifolium</i> (DC.) G. Don (Leguminosae, Papilionoideae) / Beatriz Barcelos Costa Lira. -- , 2025 62 p. : il., tabs., fotos, mapas Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Botucatu, Orientadora: Ana Paula Fortuna Perez 1. Cajaninae. 2. Fabaceae. 3. Morfometria. 4. Sistemática. I. Título.
-------	--

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE BEATRIZ BARCELOS COSTA LIRA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA VEGETAL, DO INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS - CÂMPUS DE BOTUCATU.

Aos 30 dias do mês de janeiro do ano de 2025, às 9h, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de BEATRIZ BARCELOS COSTA LIRA, intitulada **Estudos taxonômicos e morfométricos de táxons do complexo *Eriosema simplicifolium* (DC) G.Don (Leguminosae - Papilionoideae)**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Profa. Dra. ANA PAULA FORTUNA PEREZ (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Biodiversidade e Bioestatística / Instituto de Biociências de Botucatu UNESP, Prof^a. Dr^a. ANNELOSE FRAZÃO NUNES (Participação Virtual) do(a) Departamento de Botânica / Centro de Biociências, Universidade Federal de Pernambuco, Profa. Dra. ELISA SILVA CÂNDIDO (Participação Virtual) do(a) Unidade de Botânica Sistemática / Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Após a exposição pela mestrande e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: **APROVADO**. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Documento assinado digitalmente
 ANA PAULA FORTUNA PEREZ
Data: 30/01/2025 12:05:25-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. ANA PAULA FORTUNA PEREZ

Dedico essa dissertação aos
meus pais, Marilda e José Mario,
minhas avós, Maria dos Anjos e
Alair e meu avô Valdir.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)*, pela bolsa concedida para a execução deste trabalho;

À minha professora orientadora, Prof. Dra. Ana Paula Fortuna Perez, pela orientação, confiança e por me apresentar ao incrível mundo dos feijões;

Ao Programa de Pós-Graduação de Biologia Vegetal Inter unidades Botucatu-Rio Claro, pela infraestrutura e concessão de bolsas PROEX para a realização deste mestrado;

Aos curadores dos herbários nacionais pelo envio de exsiccatas e por me receberem em visitas presenciais, essenciais para este estudo;

A banca de qualificação, Dra. Luísa Bezerra, Dra. Annelise Frazão e Dra. Elisa Cândido pelas excelentes contribuições para o enriquecimento deste trabalho;

A equipe técnica do Herbário BOTU, por todo suporte desde minha graduação, Hildebrando e Henrique;

À minha família, por me apoiarem sempre em todas minhas decisões, demonstrarem amor, carinho e por me ouvirem falando sobre leguminosas em qualquer oportunidade, à minha mãe Marilda, meu pai José Mário, minhas irmãs, Maria Eduarda, Tânia, meu irmão Reginaldo e minhas tias Kátia e Alódia;

Aos meus amigos de laboratório, pela companhia dos cafezinhos até os congressos e saídas de campo, sem vocês não teria suporte emocional do dia a dia, Beatriz, Gildean, Renan, Thiago, Heloisa, Matheus, Isadora, Luísa, Laís, Ricardo Annelise (e Pipoca);

Ao Msc. Renan Pavan, pela paciência, amizade, por me ajudar com a morfometria, rodar as análises no “R” e passar pra mim o seu amor pelas Eriosemas.

Ao Msc. Thiago Cobra, por sempre nos ajudar em campo, compartilhar seus conhecimentos e por conceder suas lindas fotografias;

Ao Matheus Lopes, pela linda ilustração feita;

À Germaine Alexander e Parada Thomaz Sinani, pela disponibilização das imagens de *Eriosema* para compor esse trabalho;

E por fim, aos meus melhores amigos, que sempre estavam comigo em momentos felizes e difíceis, obrigada por sempre me ouvirem, Marcela, Leandro e Vitória.

RESUMO

Eriosema (DC.) Desv. é um gênero monofilético da família Leguminosae, pertencente à subtribo Cajaninae da tribo Phaseoleae. Possui distribuição pantropical, com aproximadamente 160 espécies, concentradas principalmente em dois centros de diversidade: um na África (~100 espécies) e outro nas Américas (~60 espécies). Apesar de sua uniformidade morfológica, a delimitação precisa dos táxons dentro do gênero é desafiadora, pois eles são diferenciados principalmente por características foliares, que podem variar conforme o ambiente. Os táxons *Eriosema simplicifolium* (incluindo a variedade típica e a var. *micranthum*) e *E. unilateralis* (= *E. heterophyllum*) apresentam grande semelhança morfológica, dificultando sua identificação precisa. Estudos recentes apontam que esses táxons formam um complexo de espécies, ressaltando a necessidade de pesquisas detalhadas para compreender melhor suas relações. Este estudo investigou as relações entre os táxons do complexo *E. simplicifolium*, avaliando se as variações morfológicas observadas são suficientes para mantê-los como entidades separadas. Além disso, foram elaborados mapas de ocorrência e avaliados seus status de conservação, enriquecendo a compreensão sobre essas espécies. A metodologia adotada combinou morfometria clássica e análises multivariadas. Foram realizadas medições com paquímetro e auxílio da lupa em exsicatas depositadas nos herbários nacionais (BOTU, RB, SPF) e estrangeiros (P, S, K, US, NY). Para as análises multivariadas, utilizou-se a Análise de Componentes Principais (PCA) por meio da função “PCA” do pacote *FactoMineR* no programa R. Além disso, aplicou-se uma abordagem de agrupamento hierárquico em componentes principais (HCPC e UPGMA), que combina métodos hierárquicos de partição nos resultados da PCA. Os resultados revelaram uma divisão clara dos táxons analisados em três espécies distintas, principalmente com base em diferenças foliares, de hábito e de inflorescência. Com base nesses achados, propõe-se a elevação de *Eriosema simplicifolium* var. *micranthum* ao nível específico, resultando na nova combinação *Eriosema micranthum* (Greuter) Barcelos & Fort.-Perez. Esse táxon apresenta uma distribuição geográfica mais restrita, abrindo novas possibilidades para estudos sobre sua relação com o ambiente.

Palavras-chave: Cajaninae; Fabaceae; Morfometria; Sistemática

ABSTRACT

Eriosema (DC.) Desv. is a monophyletic genus of the Leguminosae family, belonging to the subtribe Cajaninae within the tribe Phaseoleae. It has a pantropical distribution, with approximately 160 species, mainly concentrated in two diversity centers: one in Africa (~100 species) and another in the Americas (~60 species). Despite its morphological uniformity, the precise delimitation of taxa within the genus is challenging, as they are primarily differentiated by foliar characteristics, which may vary depending on the environment. The taxa *Eriosema simplicifolium* (including the typical variety and var. *micranthum*) and *E. unilateralis* (= *E. heterophyllum*) exhibit significant morphological similarities, making their correct identification difficult. Recent studies indicate that these taxa form a species complex, highlighting the need for detailed research to better understand their relationships. This study aimed to investigate the relationships among taxa within the *E. simplicifolium* complex, assessing whether the observed morphological variations are sufficient to maintain them as separate entities. Additionally, occurrence maps and conservation status assessments were developed to enhance understanding of these species. The methodology combined classical morphometrics with multivariate analyses. Measurements were taken using calipers and magnifying glasses on specimens deposited in national herbaria (BOTU, RB, SPF) and international herbaria (P, S, K, US, NY). For the multivariate analyses, Principal Component Analysis (PCA) was performed using the "PCA" function from the *FactoMineR* package in the R program. Furthermore, a hierarchical clustering on principal components approach (HCPC and UPGMA) was applied, which combines hierarchical partitioning methods with PCA results. The results revealed a clear division of the analyzed taxa into three distinct species, mainly based on differences in leaves, habit, and inflorescence. Based on these findings, *Eriosema simplicifolium* var. *micranthum* is proposed to be elevated to species level, resulting in the new combination *Eriosema micranthum* (Gear) Barcelos & Fort.-Perez. This taxon has a more restricted geographic distribution, opening new possibilities for studies on its relationship with the environment.

Key-words: Cajaninae; Fabaceae; Morphometry; Systematic

Fig. 1a-e. Exemplos de espécies de <i>Eriosema</i> (DC.) Desv. ocorrentes no Brasil: a-b. <i>Eriosema unilateralis</i> (Vell.) H.F.Menezes, J.F.B.Pastore & L.P.Queiroz; c. <i>Eriosema campestre</i> Benth.; d. <i>Eriosema defoliatum</i> Benth.; e. <i>Eriosema longifolium</i> Benth.	12
Fig. 2:A-B. O cerrado típico é caracterizado por um mosaico de vegetação herbácea entremeadado por árvores de formas tortuosas, sendo nesse ambiente que se encontra a origem e a principal área de ocorrência do gênero <i>Eriosema</i> . Nas imagens: A-B Floresta Estadual de Botucatu (FEB).....	12
Fig. 3 – Resultados do teste PCA - Eixos (dimensões) 1 e 2. Com a identificação de 3 grupos distribuídos no gráfico por cores: Rosa = <i>E. unilateralis</i> ; Azul = <i>E. simplicifolium</i> var. <i>micranthum</i> ; Lilás = <i>E. simplicifolium</i> var. <i>simplicifolium</i> ; Verde = <i>E. unilateralis</i> (UTO 39) é um morfotipo com algumas características distintas para as típicas da espécie.....	18
Fig. 4 – Resultados do teste PCA - Eixos (dimensões) 1 e 2 identificadas de acordo das UTOs.....	19
Fig. 5 – Resultados do teste PCA - Eixos (dimensões) 1 e 2. Com a identificação de 3 grupos distribuídos no gráfico por cores, formatos e elipses. Quadrado azul = <i>E. unilateralis</i> ; Círculo vermelho = <i>E. unilateralis</i> (UTO 39); Triângulo verde = <i>E. simplicifolium</i> var. <i>micranthum</i> ; Diamante laranja = <i>E. simplicifolium</i> var. <i>simplicifolium</i>	20
Fig. 6: A-B. Comparação entre <i>E. simplicifolium</i> do Norte do país (A) e <i>E. simplicifolium</i> do Sudeste do país (B). Exsicatas que evidenciam as variações morfológicas presentes nesta espécie.....	21
Fig. 7 – Filogenia de <i>Eriosema</i> mostrando as variedades de <i>E. simplicifolium</i> . Fragmento extraído da filogenia de Candido et al. 2020.....	22
Fig. 8 – Resultados do teste PCA - Eixos (dimensões) 1 e 3. Com a identificação de 3 grupos distribuídos no gráfico por cores, formatos e elipses. Uadrado azul = <i>E. unilateralis</i> ; Círculo vermelho = <i>E. unilateralis</i> (UTO 39); Triângulo verde = <i>E. simplicifolium</i> var. <i>micranthum</i> ; Diamante laranja = <i>E. simplicifolium</i> var. <i>simplicifolium</i> . Em destaque circulada a UTO 1, posição do gráfico distante dos grupos formados.....	23
Fig. 9 – Resultados obtidos no UPGMA. Formado por grupos e identificados por cores: grupo 1 = lilás; grupo 2 = azul; grupo 3 = verde; grupo 4 = vermelho. Os grupos possuem legendas, de acordo com a representatividade de cada táxon em um grupo.....	24
Fig. 10 – Resultados obtidos no teste UPGMA, com táxons identificados por cores: verde = <i>E. simplicifolium</i> ; vermelho = <i>E. simplicifolium</i> var. <i>micranthum</i> ; lilás = <i>E. unilateralis</i>	25
Fig. 11 – Mapa distribuição geográfica <i>E. simplicifolium</i> . Em destaque o ambiente cerrado, atrelado a diversificação do gênero para a América do Sul.....	30
Fig. 12: a-h. <i>Eriosema simplicifolium</i> var. <i>simplicifolium</i> . a. Flor com androceu; b. Flor com pétalas da quilha fechadas; c. Racemo e folhas; d-e. Detalhes do racemo; f. Frutos com duas sementes cada; g. Racemos menores que o tamanho do folíolo; h. Detalhe do fruto. Sem escala	33
Fig. 13 – <i>Eriosema micranthum</i> (Grear) Barcelos & Fort-Perez. Ilustração por Matheus Shimbori O. Lopes.....	35
Fig. 14 – Peças florais <i>E. micranthum</i> . Ilustração por Matheus Shimbori O. Lopes	36
Fig. 15: a-d. Prancha 1, fotos de <i>Eriosema micranthum</i> com detalhe nos folíolos e inflorescências (a,d) e detalhe do hábito ereto (b,c). Corumbá, MS. Fotos: Thomaz Sinani	36
Fig. 16: a-b. Prancha 2, fotos de <i>Eriosema micranthum</i> detalhe no hábito ereto (a,b) – Chiquitos, Bolívia. Fotos: Germaine Alexander Parada	37
Fig. 17 – Mapa de distribuição geográfica de <i>E. micranthum</i>	38

Fig. 18: a-i. Prancha 1, <i>E. unilateralis</i> . a-b Detalhes das folhas; c -Detalhes do racemo multiflora; d-f Detalhes do hábito prostrado; g -Fruto fechado; h-i Racemo em desenvolvimento	41
Fig. 19: a-c. Prancha 2, <i>E. unilateralis</i> do cerrado de Botucatu. a - Detalhe da inflorescência maior que as folhas maduras. b-c Detalhe das espécies inseridas no substrato e seu hábito decumbente.....	42
Fig. 20 – Mapa de distribuição geográfica de <i>E. unilateralis</i>	43
Fig. 21: a-c. Prancha 3, <i>E. unilateralis</i> (sp.1). a -Detalhes de botões florais no racemo; b-c Detalhes do racemo floral com o pedúnculo maior que as folhas.	46

LISTA DE TABELAS E ANEXOS

pág.

Tabela 1: Quadro de clusters formados na Figura 9	25
Tabela 2 – Principais observações para os táxons, tendo em vista a classificação para o presente estudo	28
Anexo 1: Tabela de caracteres avaliados	52
Anexo 2: Resultados do teste de Shapiro-Wilk.....	53
Anexo 3: Quadro de identificação das UTOs.....	54

SUMÁRIO	pág.
RESUMO	5
ABSTRACT	6
LISTA DE TABELAS E ANEXOS	7
LISTA DE FIGURAS	8
INTRODUÇÃO.....	10
OBJETIVOS.....	14
MATERIAL E MÉTODOS	
Variáveis Morfológicas	15
Análise de Dados Multivariados	16
RESULTADOS E DISCUSSÃO	
Análises Multivariadas	17
UPGMA	24
Tratamento Taxonômico	26
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
ANEXOS.....	52

1. INTRODUÇÃO

Leguminosae Juss. ou Fabaceae Lindl. é a terceira maior família de angiospermas do mundo (Lewis *et al.* 2005), com cerca de 23.000 espécies divididas em 800 gêneros (legumedata.org). Esta família apresenta distribuição cosmopolita, e seus táxons estão presentes em quase todos os biomas do mundo, incluindo até ambientes extremos (Schrire *et al.* 2005). São importantes contribuintes para a diversidade e abundância de espécies em florestas tropicais úmidas e dominam florestas secas e savanas em todos os trópicos (Yahara *et al.*, 2018; DRYFLOR, 2016). A diversidade de formas de hábito, são as principais responsáveis pelo sucesso de conquista de ambientes ao redor do globo, podendo ser desde grandes árvores tropicais, ervas, trepadeiras com gavinhas, cipós lenhosos e até arbustos desérticos (Schrire *et al.*, 2005).

Leguminosae, economicamente falando, é a segunda família mais importante para o mundo, ficando apenas atrás de Poaceae (fao.org/pulses-2016/en/). Tal posição ocupada é principalmente pela importante fonte proteica e nutritiva presente nos representantes dessa família (Yahara *et al.*, 2018).

A família é reconhecida como monofilética e possui seis subfamílias: Caesalpinioideae DC. emend. LPWG (que engloba a antiga Mimosoideae); Cercidoideae LPWG; Detarioideae Burmeist.; Dialioideae LPWG; Duparquetioideae LPWG e Papilionoideae DC.

Dentre as seis subfamílias, Papilionoideae é a maior e mais diversa em número de gêneros e de espécies (Polhill 1994; Lewis *et al.* 2005), com aproximadamente 500 gêneros e 14.000 espécies. Essa subfamília é morfológicamente caracterizada principalmente pela presença, com algumas exceções, por flores papilionáceas – compostas pelas pétalas: um estandarte, duas alas e duas pétalas da quilha (LPWG 2017).

Papilionoideae possui uma classificação tribal, com 500 gêneros distribuídos em 28 tribos. Dessas tribos, Phaseoleae é uma das mais ricas em número de espécies, contando com aproximadamente 1.600 (Schrire *et al.*, 2005; Doyle J.J., Doyle J.L. 1993), e com distribuição tropical e subtropical. Esta tribo possui táxons de grande interesse econômico, como os feijões (*Vigna* spp., *Phaseolus* spp.), ervilha (*Pisum sativum*) e soja (*Glycine max*) [Lewis *et al.* 2005].

Tradicionalmente, a tribo era circunscrita em oito subtribos [Diocleinae, Phaseolinae, Cajaninae, Ophrestiinae, Clitoriinae, Kennediinae, Glycininae e Erythrinae] (Lackey 1981), porém recentemente foi publicada uma proposta para a elevação da subtribo Diocleinae para a tribo Diocleae (Queiroz *et al.* 2015).

Cajaninae é a maior subtribo de Phaseoleae, representada por cerca de 500 espécies distribuídas em 10 gêneros, e é reconhecida por ser bem definida, fundamentada em termos genéticos e morfológicos (Lackey 1977), sempre surgindo como monofilética em todos os trabalhos moleculares recente (Bruneau, Doyle & Doyle, 1995; Kajita *et al.*, 2001; Egan, Vatanparast & Cagle, 2016; LPWG, 2017 Cândido *et al.* 2020). As espécies da subtribo Cajaninae são caracterizadas por estruturas secretoras (glândulas vesiculares e tricomas de base bulbosa) presentes em todo corpo vegetal, que desempenham papel importante para a interrelação da planta com o ambiente (Vargas *et al.* 2019).

Nesta subtribo apenas dois gêneros ocorrem no Brasil como nativos, *Rhynchosia* Lour. e *Eriosema* (DC.) Desv. (Schrire 2005; Grear 1978), com aproximadamente 22 e 36 espécies, respectivamente (Flora e Funga do Brasil; Cândido *et al.* 2020; Bezerra *et al.* 2024).

Eriosema (DC.) Desv. possui cerca de 160 espécies com distribuição pantropical com os principais centros de diversidade localizados nas Américas (cerca de 60 espécies) e na África (ca. 100 espécies) (Grear 1970; Cândido *et al.* 2020). O nome *Eriosema* vem do grego e em sua etimologia refere-se a duas palavras: “erion”, que significa lã, e “sema”, que significa estandarte, em alusão ao aspecto lanoso do estandarte das espécies (Grear 1970; Schrire 2005). O gênero também apresenta hábito subarborescente, frutos deiscentes com duas sementes e sistema subterrâneo especializado (podendo ser tuberosas ou até formar xilopódios) (Grear 1970). As espécies de *Eriosema* habitam principalmente nas savanas tropicais da África, América do Sul, sudeste da Ásia e norte da Austrália (**Figs. 1, 2**; Grear 1970).



Fig. 1: a-e. Exemplos de espécies de *Eriosema* (DC.) Desv. ocorrentes no Brasil: **a-b.** *Eriosema unilateralis* (Vell.) H.F.Menezes, J.F.B.Pastore & L.P.Queiroz; **c.** *Eriosema campestre* Benth.; **d.** *Eriosema defoliatum* Benth.; **e.** *Eriosema longifolium* Benth.



Fig. 2: A-B. Floresta Estadual de Botucatu (FEB; A,B). A. Cerrado aberto com predominância de gramíneas e subarbustos - nesta vegetação há um predomínio de espécies de *Eriosema*. B. Cerrado mais fechado com vegetação herbácea entremeadado por árvores de formas tortuosas – poucas espécies de *Eriosema* possuem predileção por este ambiente.

Espécies de *Eriosema* são utilizadas no Brasil para fins terapêuticos em comunidades tradicionais que vivem no cerrado de Minas Gerais, como por exemplo, *Eriosema glabrum* Mart. ex Benth. utilizada como laxante natural e *E. campestre* var. *macrophyllum* (Grear) Fortunato como anti-inflamatório (Hirschmann & De Arias 1990, Rodrigues & Carvalho 2001, Santos *et al.* 2016). Demonstrando, assim, a importância desse gênero para diversos estudos e potenciais econômicos e farmacológicos.

Do ponto de vista taxonômico, o gênero *Eriosema* foi revisado e estudado recentemente por Cândido (2020) e Cândido *et al.* (2014, 2019), que observaram a presença de complexos taxonômicos que envolviam algumas de suas espécies. Estes estudos apontaram para a necessidade de trabalhos mais acurados para uma delimitação dos táxons clara e concisa e, assim, fornecer uma precisa identificação das espécies. Dentre as espécies de *Eriosema* que ocorrem nas Américas, *Eriosema simplicifolium* (DC.) G. Don merece destaque para um tratamento taxonômico, como previamente indicado em estudos anteriores no gênero (Grear 1970; Fortunato 1993; Cândido *et al.* 2014; Cândido *et al.* 2018).

Os táxons subordinados ao chamado complexo *Eriosema simplicifolium* (DC.) G Don são, além da variedade típica, os táxons: *E. simplicifolium* var. *micranthum* Grear e *E. unilateralis* (Vell.) H.F.Menezes, J.F.B.Pastore & L.P.Queiroz (= *E. heterophyllum* Benth.). Estes táxons possuem características morfológicas muito semelhantes e sobrepostas, dificultando identificação em herbários, e, assim, merecem destaque para um estudo taxonômico aprofundado para resolução deste complexo (Cândido *et al.* 2020).

A história de *Eriosema* remonta à publicação original de De Candolle, em 1825, quando o gênero foi inicialmente tratado como uma seção de *Rhynchosia*. No ano seguinte, Desvaux (1829) revisou o grupo e o elevou ao status de gênero, alterando erroneamente seu nome para *Eriosma* DC. Posteriormente, Reichenbach (1828), ao considerar a possibilidade de um erro ortográfico, corrigiu a denominação para *Eriosema*, atribuindo-a a Desvaux. Quanto à espécie *Eriosema simplicifolium* (DC.) G. Don, esta foi originalmente descrita como *Rhynchosia simplicifolia* DC. e posteriormente transferida para o gênero *Eriosema* por G. Don. Já a variedade *Eriosema simplicifolium* var. *micranthum* Grear foi estabelecida por Grear na obra *Memoirs of The New York Botanical Garden* 20(3): 88–89, f. 18 A–D (1970). Nesse estudo, o autor destacou as principais variações morfológicas dessa variedade em relação à variedade típica de *E. simplicifolium*, incluindo maior robustez, hábito ereto e inflorescências mais desenvolvidas. No entanto, Fortunato (1993) sinonimizou essa variedade com a espécie típica, argumentando que a ampla variação morfológica dentro da espécie dificulta a delimitação precisa dos táxons, caracterizando um complexo taxonômico.

Cândido E.S., Vargas W., Bezerra L.M.P.A., Mansano V., Vatanparast M., Lewis G.P., Tozzi A.M.G.A., Fortuna-Perez A.P. (2019). Taxonomic Synopsis of *Eriosema* (Leguminosae: Papilionoideae, Phaseoleae) in Brazil. **Phytotaxa**. 416: 91-137

Cândido, E.S. (2020). Molecular phylogenetic insights into the evolution of *Eriosema* (Fabaceae): a recent tropical savanna-adapted genus. **Botanical Journal of the Linnean Society** 20: 1-21.

DRYFLOR (2016). Plant diversity patterns in neotropical dry forests and their conservation implications. **Science**. February 2016; accepted 11 August 2016 10.1126/science.aaf5080

Doyle J.J., Doyle J.L. (1993). Chloroplast DNA phylogeny of the Papilionoid legume tribe Phaseoleae. **Systematic Botany** 18: 309–327.

Doyle J.J., Doyle J.L., Ballenger J.A., Dickson E.E., Kajita T., Ohashi H. (1997). A phylogeny of the chloroplast gene *rbcl* in the Leguminosae: taxonomic correlations and insights into the evolution of nodulation. **American Journal of Botany** 84: 541-554.

Edwards, E.J., Osborne, C.P., Strömberg, C.A.E., Smith, S.A., C4 Grasses Consortium. (2010). The origins of C4 grasslands: integrating evolutionary and ecosystem science. **Science** 328: 587–591.

Egan AN, Vatanparast M, Cagle W. (2016). Parsing polyphyletic *Pueraria*: delimiting distinct evolutionary lineages through phylogeny. **Molecular Phylogenetics and Evolution** 104: 44–59.

Escobar, N.A.G. (2018). Estudos taxonômicos no gênero *Diptychandra* (Leguminosae, Caesalpinoideae) **Dissertação de Mestrado**, UNICAMP.

Ferreira J.J.S., Gissi D.S., Fortuna-Perez A.P., Silva J.S. (2020). Two new species of *Stylosanthes* Sw. (Leguminosae - Papilionoideae) endemic to Bahia State, Brazil. **Phytotaxa** 456: 157-165.

Eriosema in **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available

at:<<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB29632>>.acesso.em27 dez. (2024)

Fortunato, R. H. (1993). Cambios Nomenclaturales en *Eriosema* (Fabaceae: Cajaninae). *Novon*, v. 3, n. 1, p. 24-27. **Missouri Botanical Garden Press**.

Grear J.W. (1970). A Revision of American species of *Eriosema* (Leguminosae-Lotoideae). **Memoirs of the New York Botanical Garden** 20 (3): 1-98.

Grear J.W. (1978). A revision of the New World species of *Rhynchosia* (Leguminosae-Faboideae). **Memoirs of the New York Botanical Garden** 31: 1- 168.

Hirschmann, G.S. & De Arias, A.R. (1990). A survey of medicinal plants of Minas Gerais, Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**. 29:159–172. [https://doi.org/10.1016/0378-8741\(90\)90052-U](https://doi.org/10.1016/0378-8741(90)90052-U)

Kajita K, Ohashi H, Tateishi Y, Bailey CD, Doyle JJ. (2001). rbcL and legume phylogeny, with particular reference to Phaseoleae, Millettieae, and allies. **Systematic Botany** 26: 515–536.

Henk Beentje - Kew Royal Botanic Gardens (2016). The Kew Plant Glossary: An Illustrated Dictionary of Plant Identification Terms. **Richmond: Kew Publishing**, 2016.

Lackey J.A. (1977). A synopsis of Phaseoleae (Leguminosae, Papilionoideae). D. Phil. **Thesis, Iowa State University**.

Lackey J.A. (1981). Phaseoleae. In R.M. Polhill, P.H. Raven (eds.). **Advances in Legume Systematics**. Part 1. The Royal Botanic Gardens, Kew, p.301-327.

Lewis G.P., Schrire B.D., Mackinder B.A., Lock M. (eds.) (2005). **Legumes of the world**. The Royal Botanic Gardens, Kew.

LPWG (Legume Phylogeny Working Group) (2017). A new subfamilyclassification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. **Taxon** 66 (1): 44-77.

Maurin, O., Davies, T.J., Burrows, J.E., Daru, B.H., Yessoufou, K., Muasya, A.M., van der Bank, M., Bond, W.J. (2014). Savanna fire and the origins of the “underground forests” of Africa. **New Phytologist** 204: 201–214.

Mashburn, Brock. (2019) "A Taxonomic Revision of the Genus *Burmeistera* (Campanulaceae) in Ecuador" **Tese de doutorado**. 356. <https://irl.umsl.edu/thesis/356>

Mori S.A., Silva L.A.M., Lisboa G., Coralin L. (1989). **Manual de manejo do herbário fanerogâmico**. Ilhéus: Centro de Pesquisa do Cacau.

Polhill R.M. (1994). Classification of the Leguminosae. In F.A. Bisby, J. Buckingham & J.B. Harborne (eds.). **Phytochemical Dictionary of the Leguminosae**.v.1. Chapman & Hall, New York p. 35-48.

Queiroz, L. P. *et al.* (2015). Phylogenetic relationships and classification of Diocleinae (Leguminosae) based on molecular and morphological data. **Taxon**, v. 64, n. 6, p. 1108-1124.

Rodrigues, V.E.G. & Carvalho, D.A. (2001). Levantamento etnobotânico de plantas medicinais no domínio do cerrado na região do Alto Rio Grande - Minas Gerais. **Revista Ciência e Agrotecnologia** 25: 102–123.

Santos, M.G., Almeida, V.G., Avelar-Freitas, B.A., Graef, C.F.F., Gregório, L.E., Pereira, W.F. & Brito-Melo, G.E.A. (2016). Phytochemical screening of the dichloromethane ethanolic extract of *Eriosema campestre* var. *macrophyllum* roots and its antiproliferative effect on human peripheral blood lymphocytes. **Revista Brasileira Farmacognosia** 26: 464–470.

Seixas D.P. (2018). Estudos anatômicos e taxonômicos no complexo *Eriosema campestre* Benth. (Leguminosae, Papilionoideae). **Dissertação Mestrado**, UNESP.

Schrire B.D. (2005). Tribe Phaseoleae. In G. Lewis, B.D. Schrire, B. Mackinder & M. Lock (eds.) **Legumes of the world**. Royal Botanic Gardens, Kew p. 393- 431.

Scrivani L.R., Norrmann G.A., Anton A.M. (2013). Delimiting species boundaries within the *Bothriochloa saccharoides* complex (Poaceae) through morphometric analysis. **Phytotaxa** 89: 24-42.

Silva, G.F.N & Oliveira, I. J. Reconfiguração da paisagem nas savannas da Amazônia (2018). **Mercator** (Fortaleza) 17 • 2018 • <https://doi.org/10.4215/rm2018.e17028>

Simon, M.F., Grether, R., de Queiroz, L.P., Skema, C., Pennington, R.T., Hughes, C.E. (2009). Recent assembly of the Cerrado, a Neotropical plant diversity hotspot, by in situ evolution of adaptations to fire. **Proceedings of the National Academy of Sciences, USA** 106: 20359–20364

Souza, I.M. *et al.* (2014). Morphological analyses suggest a new taxonomic circumscription for *Hymenaea courbaril* L. (Leguminosae, Caesalpinioideae). **PhytoKeys** 38: 101–118. doi: 10.3897/phytokeys.38.7408.

Vasconcelos, Simone (2013). Análise de Componentes Principais (PCA). UFF. **Tese de doutorado.**

Vargas, W.A. *et. al.* (2019). Filogenia, biogeografia e evolução de estruturas secretoras de representantes da subtribo Cajaninae (Leguminosae, Papilionoideae, Phaseoleae). **Tese de Doutorado**, UNESP 2019.

Yahara, Tetsukazu; Javadi, Firouzeh; Onoda, Yusuke; *et al.* (2018). Global legume diversity assessment: concepts, key indicators, and strategies. **Taxon**, v. 62, n. 2, p. 249–272. DOI: <https://doi.org/10.12705/622.123>.