



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA DE FUNGOS, ALGAS E  
PLANTAS

Daniele Rodrigues Drischel

**Flora Catarinense Ameaçada de Extinção:  
revisão da lista oficial e avaliação de espécies de Melastomateae  
(Melastomataceae)**

Florianópolis  
2024

Daniele Rodrigues Drischel

**Flora Catarinense Ameaçada de Extinção:  
revisão da lista oficial e avaliação de espécies de Melastomateae  
(Melastomataceae)**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Biologia de Fungos, Algas e Plantas.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Mayara Krasinski Caddah, Dr<sup>a</sup>

Florianópolis

2024

Drischel, Daniele Rodrigues

Flora Catarinense Ameaçada de Extinção : revisão da lista oficial e avaliação de espécies de Melastomateae (Melastomataceae) / Daniele Rodrigues Drischel ; orientadora, Mayara Krasinski Caddah, 2024.

60 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Biologia de Fungos, Algas e Plantas. 2. Biodiversidade. 3. Conservação. 4. Lista vermelha. 5. Mata Atlântica. I. Caddah, Mayara Krasinski. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas. III. Título.

Daniele Rodrigues Drischel

**Flora Catarinense Ameaçada de Extinção:  
revisão da lista oficial e avaliação de espécies de Melastomateae (Melastomataceae)**

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 5 de Agosto de 2024,  
pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Julia Meirelles, Dr<sup>a</sup>.

Instituto Nacional da Mata Atlântica

Prof. Pedro Fiaschi, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Duane Fernandes Lima, Dr<sup>a</sup>.

Universidade Federal de Santa Catarina

Thuane Bochorny, Dr<sup>a</sup>.

Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado  
adequado para obtenção do título de Mestre em Biologia de Fungos, Algas e Plantas.



Documento assinado digitalmente

**Ana Claudia Rodrigues**

Data: 26/08/2024 11:01:20-0300

CPF: \*\*\*,841.401-\*\*

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Coordenação do Programa de Pós-Graduação



Documento assinado digitalmente

**Mayara Krasinski Caddah**

Data: 19/08/2024 11:55:59-0300

CPF: \*\*\*,769.609-\*\*

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof<sup>ª</sup>. Mayara Krasinski Caddah, Dr<sup>a</sup>

Orientadora

Florianópolis

2024

Dedico este trabalho a todos que me ajudaram ao longo desta caminhada, especialmente à minha família.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha mãe Rosaura, ao meu pai Roberto e ao meu irmão Lucas por sempre me incentivarem a prosseguir com meus estudos. Vocês sabem que não foi fácil concluir o mestrado, e que pensei em desistir diversas vezes, mas vocês sempre estiveram ao meu lado, oferecendo apoio e carinho.

Meus sinceros agradecimentos ao meu amor Lucas (Gu). Você foi a pessoa mais importante nesta trajetória, sempre ao meu lado quando precisei. Você me deu forças para seguir em frente, me consolou nos momentos difíceis e acreditou em mim quando eu não acreditava mais. Muito obrigada pelo amor incondicional. Meu amor por você cresce a cada dia.

Não posso deixar de agradecer aos meus amigos, seja pela compreensão durante os momentos de ausência, pelas palavras de encorajamento e por todo o apoio, vocês foram essenciais para que eu chegasse até aqui.

Conciliar a profissão de professora com a realização do mestrado foi extremamente desafiador devido à imensa sobrecarga. Por isso, não posso deixar de agradecer aos meus colegas de trabalho que, mesmo sem saber, me ajudaram a concluir esse ciclo. O dia a dia na escola não é fácil, mas vocês tornam meus dias muito mais agradáveis e divertidos. Ser professora em um país que não valoriza a educação é muitas vezes desanimador, mas vocês ajudam a manter o ambiente de trabalho acolhedor. Agradeço de coração por tornarem esses anos de mestrado mais leves.

Minha profunda gratidão à minha orientadora, Profa. Dra. Mayara Caddah, por sua dedicação, paciência e pelos conhecimentos compartilhados ao longo deste percurso. Sua ajuda foi essencial para a conclusão deste ciclo. Sem você, não teria conseguido.

Estendo meus agradecimentos a todos os profissionais do Departamento de Botânica do Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas da Universidade Federal de Santa Catarina por todo o apoio que me deram ao longo da realização do meu trabalho.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta dissertação. Cada contribuição, por menor que tenha sido, foi importante para a concretização desta etapa.

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

(Brasil, [2023], cap. VI, art. 225)

## RESUMO

Listas de espécies ameaçadas de extinção, ou listas vermelhas, são fundamentais para a conservação da biodiversidade e constituem importantes proteções legais. Porém, quando desatualizadas, perdem sua eficácia na conservação da natureza, como é o caso da “Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina”. O capítulo I deste trabalho tem como objetivo ilustrar a importância da taxonomia para a conservação e retratar a séria defasagem da lista catarinense atual através de uma revisão taxonômica. Todos os nomes listados foram revisados e, quando necessário, corrigidos e atualizados de acordo com o site Flora e Funga do Brasil. Os *status* de conservação a nível nacional foram obtidos pelo site do CNCFlora. Foram identificados problemas na autoria em 31,5% das espécies da lista, problemas taxonômicos em 18,5%, problemas de ocorrência em 8,3% e erros tipográficos em 2,3%. Como resultado, a lista oficial não consegue proteger adequadamente a biodiversidade ameaçada do estado. É fundamental realizar revisões periódicas das listas regionais, envolvendo especialistas e seguindo os critérios da IUCN, além de garantir sua disponibilidade em meio eletrônico. O capítulo II visa avaliar o *status* de conservação das espécies da tribo Melastomateae endêmicas da Mata Atlântica da região Sul do Brasil, ilustrando como a lista vermelha catarinense está desatualizada. Através de buscas em plataformas digitais, foram selecionadas 11 espécies e uma lista com 369 registros dessas espécies foi compilada. As identificações taxonômicas foram confirmadas e a avaliação do *status* de ameaça foi realizada com base na metodologia da IUCN, resultando em sete espécies ameaçadas. Essas espécies não estão incluídas na lista vermelha catarinense. A atualização dessa lista é urgente para a conservação das espécies ameaçadas do estado, e a colaboração entre pesquisadores e órgãos governamentais é crucial para garantir a eficácia das ações de conservação.

**Palavras-chave:** Biodiversidade; Conservação; IUCN; Lista vermelha; Mata Atlântica.

## ABSTRACT

Endangered species lists, or red lists, are essential for biodiversity conservation and constitute important legal protections. However, when outdated, they lose their effectiveness in nature's conservation, as is the case with the "Official List of Threatened Flora Species in the State of Santa Catarina." The first chapter of this work aims to illustrate the importance of taxonomy for conservation and highlight the serious shortcomings of the current list through a taxonomic review. All listed names have been reviewed and, when necessary, corrected and updated according to the Flora and Funga of Brazil website. The national conservation statuses were obtained from the CNCFlora website. Problems were identified in authorship for 31.5% of the species on the list, taxonomic issues for 18.5%, occurrence problems for 8.3%, and typographical errors for 2.3%. As a result, the official list fails to adequately protect the state's threatened biodiversity. It is essential to conduct periodic reviews of regional lists, involving specialists and following IUCN criteria, as well as ensuring their availability in electronic format. The second chapter aims to assess the conservation status of species in the Melastomateae tribe endemic to the Atlantic Forest of southern Brazil, illustrating how outdated the Santa Catarina red list is. Through searches on digital platforms, 11 species were selected, and a list of 369 records of these species was compiled. Taxonomic identifications were confirmed, and the threat status was assessed based on IUCN methodology, resulting in seven threatened species. These species are not included in Santa Catarina's red list. Updating this list is urgent for the conservation of the state's threatened species, and collaboration between researchers and government agencies is crucial to ensure the effectiveness of conservation actions.

**Keywords:** Atlantic Forest; Biodiversity; Conservation; IUCN; Red list.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	As 10 famílias com o maior número de espécies na Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina, após a atualização taxonômica.....	22
------------------	---	----

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b>	Espécies de Melastomataceae ameaçadas de extinção no Estado de Santa Catarina, segundo a resolução CONSEMA 51/2014. Condição conforme Goldenberg <i>et al.</i> (2024a).....	44
<b>Tabela 2.</b>	Vouchers, status de conservação e critérios utilizados para a avaliação das espécies selecionadas de Melastomateae, de acordo com as diretrizes da IUCN (2012).....	49

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AOO - Área de Ocupação

CNCFlora - Centro Nacional de Conservação da Flora

CONSEMA/SC - Conselho Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina

CR - Criticamente em Perigo (do inglês *Critically Endangered*)

DD - Dados Insuficientes (do inglês *Data Deficient*)

EN - Em perigo (do inglês *Endangered*)

EOO - Extensão de Ocorrência

EW - Extinta na Natureza (do inglês *Extinct in the Wild*)

EX - Extinta (do inglês *Extinct*)

FFB - Flora & Funga do Brasil

GBIF - Sistema Global de Informação sobre Biodiversidade (do inglês *Global Biodiversity Information Facility*)

GeoCAT - Ferramenta de Avaliação de Conservação Geoespacial (do inglês *Geospatial Conservation Assessment Tool*)

IUCN - União Internacional para a Conservação da Natureza

LC - Menos Preocupante (do inglês *Least Concern*)

NA - Não Aplicável (do inglês *Not Applicable*)

NE - Não Avaliada (do inglês *Not Evaluated*)

NT - Quase Ameaçada (do inglês *Near Threatened*)

ONGs - Organizações não governamentais

RE - Regionalmente Extinta (do inglês *Regionally Extinct*)

UCs - Unidades de Conservação

VU - Vulnerável (do inglês *Vulnerable*)

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO GERAL.....</b>	<b>14</b>
<b>2. CAPÍTULO I: THE IMPORTANCE OF TAXONOMY IN CONSERVATION: LESSONS FROM AN ANALYTICAL REVIEW OF THE RED LIST OF THE FLORA OF SANTA CATARINA, BRAZIL.....</b>	<b>16</b>
INTRODUCTION.....	18
THE OFFICIAL LIST OF THREATENED FLORA SPECIES OF SANTA CATARINA: A CASE STUDY.....	20
Taxonomic update.....	21
FINAL CONSIDERATIONS.....	24
ACKNOWLEDGEMENTS.....	24
REFERENCES.....	25
ANNEX I: UPDATE OF THE OFFICIAL LIST OF THREATENED FLORA SPECIES OF SANTA CATARINA.....	28
<b>3. CAPÍTULO II: AVALIAÇÃO DO STATUS DE AMEAÇA DE ESPÉCIES DE MELASTOMATEAE (MELASTOMATACEAE) EM SANTA CATARINA, BRASIL...39</b>	<b>39</b>
INTRODUÇÃO.....	42
MATERIAL E MÉTODOS.....	45
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	47
AGRADECIMENTOS.....	53
LITERATURA CITADA.....	54
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>58</b>
<b>5. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>58</b>

## 1. INTRODUÇÃO GERAL

O mundo está se encaminhando para uma sexta extinção em massa (Cowie *et al.*, 2022). Diante deste cenário, iniciativas vêm sendo tomadas para aprimorar o conhecimento da biodiversidade global, unindo cientistas das mais diversas áreas. A fim de proteger as espécies, ações de conservação tornam-se essenciais. Uma das principais ferramentas para esse fim é a construção de listas de espécies ameaçadas de extinção (também conhecidas como listas vermelhas). Através delas, é possível definir áreas de conservação e desenvolver estratégias de manejo e recuperação das espécies.

A União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) é uma das organizações mais antigas de conservação da natureza e uma das maiores a nível global. É uma união entre departamentos governamentais de vários países, organizações não-governamentais (incluindo de povos indígenas), instituições acadêmicas, entre outros. A IUCN tem mais de 1.400 membros e é organizada em comissões compostas por diversos especialistas ao redor do mundo. A lista vermelha da IUCN reúne dados de espécies dos reinos Fungi, Plantae, Animalia e Chromista (Vié *et al.*, 2009). Segundo Moraes e Martinelli (2013), através de listas globais, como a *World Flora Online* (<https://www.worldfloraonline.org/>), uma rede de cientistas e conservacionistas é formada, somando esforços para salvar espécies à beira de extinção e servindo como “o ponto de partida para o desencadeamento de processos de conservação de espécies” (Moraes; Martinelli, 2013).

Segundo Bachman *et al.* (2019), os esforços para categorizar o grau de ameaça das espécies são maiores em grupos de animais vertebrados (68% das espécies descritas foram avaliadas). O cenário é diferente quando olhamos para as plantas, pois menos de 10% das espécies passaram por avaliação (Bachman *et al.*, 2019). Isso ocorre devido à falta de especialistas capacitados para realizar as avaliações e à escassez de conhecimento sobre muitas espécies de plantas, o que dificulta a aplicação dos critérios da IUCN (Brummitt *et al.*, 2008). Essa disparidade resulta em lacunas de conhecimento em alguns grupos de seres vivos (Bachman *et al.*, 2019; Brummitt *et al.*, 2015; Lughadha *et al.*, 2020; Stuart *et al.*, 2010). Estima-se que 2 em 5 espécies de plantas estão em risco de extinção (Antonelli *et al.*, 2020). Fazer a avaliação do *status* de conservação das espécies é importante, pois sabendo seu risco de extinção é possível direcionar recursos de forma mais eficiente para protegê-las.

Para maximizar o potencial das listas vermelhas, é imprescindível alocar recursos adicionais para sua elaboração e para promover a formação de mais avaliadores da Lista

Vermelha da IUCN. Isso seria um dos investimentos mais promissores em benefício da humanidade (Stuart *et al.*, 2010).

No Brasil, as listas vermelhas são consideradas em nível internacional, nacional e estadual. A IUCN é responsável pelas listas vermelhas globais. A nível nacional, o Brasil conta com o Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora). Criado em 2008, ele é responsável pela criação e atualização da lista brasileira de espécies de plantas ameaçadas de extinção. Atualmente, no site do CNCFlora constam 6.046 espécies da flora avaliadas, sendo 2.953 classificadas como ameaçadas (CNCFlora, 2024).

Para a criação de listas vermelhas em nível regional e nacional, recomenda-se seguir a metodologia contida no documento "Diretrizes para Aplicação dos Critérios da Lista Vermelha da IUCN em Níveis Regional e Nacional" (IUCN, 2012). No Brasil, as listas estaduais são responsabilidade dos governos locais.

O capítulo I da dissertação teve como objetivo analisar a importância da taxonomia na conservação, utilizando como estudo de caso a "Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina", estabelecida pela Resolução 51/2014 do Conselho Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina (CONSEMA/SC, 2014).

O capítulo II traz uma avaliação do *status* de ameaça das espécies que ocorrem em Santa Catarina da tribo Melastomateae (Melastomataceae), endêmicas da Mata Atlântica da região Sul do Brasil. A metodologia do trabalho segue as Diretrizes para Aplicação dos Critérios da Lista Vermelha da IUCN em Níveis Regional e Nacional (IUCN, 2012).

A presente dissertação foi organizada em dois capítulos, cada um formatado de acordo com as normas das revistas às quais serão submetidos.

**2. CAPÍTULO I: THE IMPORTANCE OF TAXONOMY IN CONSERVATION:  
LESSONS FROM AN ANALYTICAL REVIEW OF THE RED LIST OF THE  
FLORA OF SANTA CATARINA, BRAZIL**

Artigo do tipo “Policy Forums/Reflective Practive”, a ser submetido para a revista “Perspectives in Ecology and Conservation”.

The importance of taxonomy in conservation: lessons from an analytical review of the red list of the flora of Santa Catarina, Brazil

Daniele Rodrigues Drischel <sup>a,\*</sup>, Mayara Krasinski Caddah <sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas, Universidade Federal de Santa Catarina, 88040-960, Florianópolis, SC, Brazil

<sup>b</sup>Departamento de Botânica, Universidade Federal de Santa Catarina, 88040-960, Florianópolis, SC, Brazil

\*Corresponding author: [danidrischel@hotmail.com](mailto:danidrischel@hotmail.com) (D. R. Drischel).

## HIGHLIGHTS

- Taxonomy is essential for biodiversity conservation.
- It is important to maintain taxonomic quality in the creation of red lists.
- Santa Catarina's flora red list contains errors and does not meet the IUCN criteria.
- Regular reviews of red lists are crucial to ensure conservation effectiveness.
- State negligence threatens species conservation.

## ABSTRACT

Taxonomy plays a crucial role in biodiversity conservation but faces challenges such as lack of specialists and financial support. Red lists are fundamental for biodiversity conservation and constitute important legal protections. However, when developed without the participation of specialists, without following IUCN criteria, and without periodic reviews, they may contain inaccurate information, losing effectiveness in conservation. This work illustrates the importance of taxonomy in conservation using the list of threatened plant species of Santa Catarina as a case study. Approximately 56% of the listed species presented taxonomic or occurrence issues and typographical errors, compromising the adequate protection of biodiversity in the state. It is essential that the environmentalist community stays aware of these issues, and that governments seek more efficient strategies for red lists updates, such as including the involvement of specialists for periodic reviews and linking red lists to online versions for continuous updates.

**Keywords:** Atlantic Forest. Biodiversity. IUCN. Policy. Red List.

## Introduction

Lists of endangered species (red lists) are among the primary tools enabling governments, the private sector, and civil society to plan concrete actions for biodiversity conservation and to mitigate anthropogenic impacts on natural resources (Donaldson, 2013). Developing these lists is considered a major challenge, as it is complex and time-consuming. Biodiversity conservation, regulated by national and local policies, is strengthened by regional red lists, as these better reflect local dynamics and events such as taxonomic discoveries, species expansion, decline or extinction, and reintroductions (Padiál and La Riva, 2006). Considering global estimates, 20-45% of the world's plant species are under threat of extinction (Brummitt *et al.*, 2015; Bachman *et al.*, 2024), what makes Brazil's national red list far from achieving a comprehensive list of threatened species. This is possibly a reflection of

the fact that the red-listing processes in Brazil did not depart from a complete list of taxa, but focused on former lists of species suggested by botanists (BFG, 2015).

Taxonomy is the science that recognizes, describes, names, and classifies biodiversity (Rouhan and Gaudeul, 2021). Living organisms can be grouped in different ways depending on the criteria used by the taxonomist. Discoveries of new species and changes in methodology can lead to taxonomic revisions of names and classifications (Thomson *et al.*, 2018). As new knowledge is acquired and science advances, these changes become common, reflecting continuous progress in understanding biodiversity.

Taxonomy and conservation are closely intertwined, as species must be accurately named and identified to be legally protected (Mace, 2004). Despite the importance of taxonomy, due to lack of financial and institutional support, there are fewer taxonomists and taxonomic research programs (Ely, *et al.*, 2017; Tsang *et al.*, 2015; Valdecasas and Camacho, 2003). This can lead to delays in describing new taxa and the loss of specialized knowledge in species identification, resulting in errors and compromising the quality of taxonomic research, biodiversity understanding, and implementation of conservation actions. Lack of knowledge about species can lead to their extinction, as it is impossible to preserve what is completely unknown (Raposo *et al.*, 2017), and legally protect undescribed species (Ely *et al.*, 2017).

Taxonomic instability can hamper species conservation, leading to inaccurate and potentially misleading information about biological diversity. This instability affects the accuracy of red lists (Mace, 2004), leading to underestimation or overestimation of species threats in certain regions (Padiál and La Riva, 2006; Isaac *et al.*, 2004), and impacting the assessment of threat status and identification of priority areas for protection (Ely *et al.*, 2017; Tsang *et al.*, 2015). Consequently, this can result in inadequate conservation strategies and inefficient resource allocation.

However, attempting to achieve artificial taxonomic stability can be even more detrimental to biodiversity conservation (Thomson *et al.*, 2018). The definition and boundaries of taxa should change as necessary, so it is natural for red lists to be unstable (Padiál and La Riva, 2006). Taxonomy is a science that produces testable hypotheses. With new discoveries and methodologies, these hypotheses are gradually replaced or modified: "such is science, and particularly in taxonomy, stability is ignorance" (Raposo *et al.* 2017). Species are not fixed entities (Raposo *et al.*, 2017), and taxonomy is not a static science (Tsang *et al.*, 2015). The current paradigm for the qualitative description of biodiversity involves the use of names to designate taxa, which is essential to enable communication between people. As hypotheses on taxa change, so will the names applied to them.

Outdated red lists can hinder conservation efforts due to taxonomic errors that affect the accurate protection of targeted species. For instance, the research by Lughadha *et al.* (2019) highlights how a decade's worth of changes in *Myrcia* DC. (Myrtaceae) records stored in a database can significantly influence the conservation status of species. The most notable shifts in threat categorization resulted from correcting misidentifications and enhancing georeferencing accuracy. This underscores the critical importance of utilizing current data when compiling red lists, as outdated information could lead scientists to draw incorrect conclusions (Lughadha *et al.*, 2019).

In that regard, it is crucial to emphasize the importance of making red lists freely and easily accessible, preferably in electronic formats. Thus, a record of changes in the lists can be created, facilitating the tracking of taxonomic changes in species and ensuring the greatest possible impact on conservation. It also makes the species assessment process more transparent, making it easier to identify and correct errors (McGeoch *et al.*, 2012). Integration between red lists from different states can also be implemented, allowing the comparison of taxa across different territories and facilitating coordinated efforts and actions (Walsh *et al.*, 2012).

To illustrate how bad taxonomy hampers biodiversity conservation and to highlight the importance of taxonomy in this context, we analyzed the Official List of Threatened Flora Species of Santa Catarina (CONSEMA/SC, 2014). This analytical review provided valuable lessons to enhance the effectiveness of red lists, ensuring the proper conservation of threatened species.

### **The Official List of Threatened Flora Species of Santa Catarina: a case study**

Santa Catarina state territory is entirely within the Atlantic Forest (Salerno and Müller, 2011), one of the world's biodiversity hotspots due to its high degree of endemism and threats (Myers *et al.*, 2000). It ranks fifth among the Brazilian states with the highest deforestation rates in the Atlantic Forest, with 734 hectares deforested in 2023, primarily due to agriculture and livestock activities (MapBiomass, 2024). Its flora has been the focus of comprehensive surveys, such as the Flora Ilustrada Catarinense (Reitz, 1965) and the Santa Catarina Floristic Forest Inventory (Vibrans *et al.*, 2012). Up to now, the state registers about 5,300 species of vascular plants (Flora & Funga do Brasil, 2024).

On December 5, 2014, a state resolution approved the Official List of Threatened Flora Species in the State of Santa Catarina (CONSEMA/SC, 2014), the current version of the state red list of plant species. It was developed to support conservation actions and comply

with legal requirements, as established by State Law 14.675/2009 (Santa Catarina, 2009), which aims to promote environmental protection, sustainability, and conservation of natural resources in the state. It was organized considering the database from the Barbosa Rodrigues Herbarium, the IUCN threat categories, and its own assessment criteria (unpublished data). The methodology followed is not provided.

The resolution lists 313 plant species, including 275 angiosperms, two gymnosperms, and 36 “pteridophytes” (ferns and lycophytes), classified in six categories: Critically Endangered (13 species), Endangered (7), Vulnerable (122), Presumed Extinct (125), Extinct in the Wild (1), and Data Deficient (45). Two taxa were cited in two different categories: *Pilostyles ulei* Solms-Laubach, classified either as vulnerable (VU) or as presumably extinct (EX), and *Begonia konderreisiana* L.B.Sm. & R.C.Sm., classified either as vulnerable (VU) or as data deficient (DD).

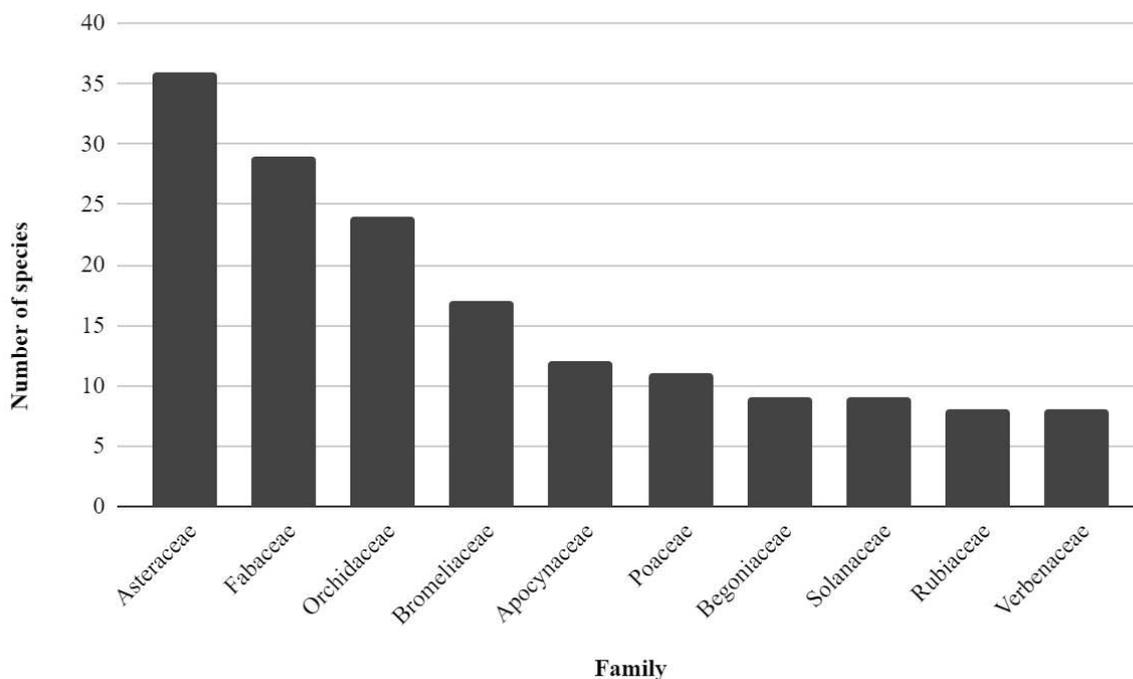
Besides the species lists, the resolution also presents several measures to be taken in the years following its approval: for example, article 11 resolves that the list should be reviewed every five years, and article 12 that in two years the list must include additional information on the threatened species, such as their common names, conservation status at national level and in other Brazilian states where they occur, and the justifications for including each species and the proposed categories assigned.

By analyzing the list species names we noted several problematic names, as synonyms, incorrect spellings and non-native species. Therefore, from July 2022 to May 2024, we reviewed all the species names in the resolution list and updated and corrected them, according to the Flora & Funga of Brazil database (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>). We also recovered each species conservation statuses at national level, based on National Center for Conservation of Flora database (CNCFlora, <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha>).

### *Taxonomic update*

After contrasting the resolution list with the Flora & Funga of Brazil (FFB) database, the total number of species changed to 308, as there was a decrease in Angiosperms from 275 to 270. The 10 families with the highest number of species listed in the resolution can be seen in Figure 1.

**Figure 1.** The 10 families with the highest number of species in the Official List of Threatened Flora Species in the State of Santa Catarina, after the taxonomic update.



We found out that 173 species names (56.2% of the list) are problematic, having at least one issue. Occurrence issues were registered for 26 species (8.3% of the total list): 5 species are recorded as non-native to Brazil in the FFB (1.6%), 17 species (5.4%), despite native to the country, don't reach the state of Santa Catarina, and four (1.3%) have their occurrence in Santa Catarina only suspected. Taxonomic issues were registered for 57 species names (18.5% of the total list): 30 names (9.7%) were congeneric synonyms and 27 names (8.8%) were non-congeneric synonyms. Typographical errors in names were found for seven species (2.3%). Finally, 97 species had at least one of a sort of problems in the authorship assignment (31.5%). Professionals working in the environmental sector, whether conducting surveys and performing technical analyses, or working in the legal field by evaluating reports and granting suppression permits, will inevitably encounter or need to manage the outdated names on the list. This is especially serious for those species that are currently considered synonyms: species that are threatened with extinction, identified through current platforms such as the FFB, will find no legal backing for their protection, since there will be no compatibility between the current name and the names on the red list. Problems with the typeface or authorship of species may pose less of a risk to the legal coverage of the list, but could still jeopardize the protection of species if a search for endangered species in the official

list is automated and insensitive to these types of errors. Finally, listing species that do not occur naturally in Santa Catarina on the state's list of threatened species does not directly harm their protection or that of others, but it does inflate the list and make it appear that the legal protection of the state's flora is greater than it actually is.

After the taxonomic updates and excluding the species that doesn't occur in Santa Catarina (but maintaining the suspected ones), the updated list totals 286 native species (available at Annex I and [https://ppgfap.posgrad.ufsc.br/official\\_list\\_of\\_threatened\\_flora\\_species\\_in\\_the\\_state-santa-catarina/](https://ppgfap.posgrad.ufsc.br/official_list_of_threatened_flora_species_in_the_state-santa-catarina/)). However, less than half species were assigned in one of the three threats categories: 13 species were assigned as Critically Endangered (CR), seven as Endangered (EN) and 120 as Vulnerable (VU). Therefore, we can conclude that only 140 (2.6%) vascular plant species of Santa Catarina would be considered threatened of extinction, a rate very far from the lower threshold of threatened species expected. The recently assessment of the threatened flora of São Paulo and Espírito Santo states found respectively 522 and 1430 plant species in one of the three threatened categories (excluding extinct species and data deficient), representing 5.8% and 21.1% of the flora of these states (SMA/SP, 2016; Fraga *et al.*, 2019). At a national level, 8.8% of the Brazilian flora has been assigned as threatened (ConservaFlora, 2024). This evaluation exposes how the red list of Santa Catarina is falling short compared to the extensive knowledge accumulated about its flora.

Considering the threatened status at national level (CNCFlora, 2024), from the 286 species confirmed or suspected to occur in Santa Catarina we found that only 61 species were categorized under one of the three threatened categories: 11 as Critically endangered (CR), 37 as Endangered (EN), and 13 as Vulnerable (VU). From the species not evaluated at national level or evaluated as data deficient, 57 only occurs in (are endemic to) Santa Catarina. Overall, 59.9% of the species listed on the Official List that have their occurrence in the state confirmed were not assessed at the national level (CNCFlora, 2024). It is not possible to proceed with categories comparison between the two systems because, despite using the IUCN threat category nomenclature (IUCN, 2012), Santa Catarina's list did not follow the IUCN criteria.

### **Final considerations**

Since the publication of the resolution in 2014, there were no further updates on the species list, even though the legislation itself required updates and complements. Thus, the negligence of the public authorities regarding the state's threatened species is notable, as the

resolution presents a listing with obscure criteria and several species names that are not even accepted or used by the scientific community, revealing a disconnection with real entities in nature and a gap between the academic community and legislators.

Based on the critical analysis of the Official List of Threatened Flora Species in the State of Santa Catarina, it is possible to perceive the importance of constantly updating taxonomic information in red lists. At its current state, this list is unable to protect the threatened biodiversity of the state, and may even serve interests contrary to conservation efforts. Therefore, it emphasizes the constant need for reviewing regional lists and using standard criteria, as a way to have legal background to conserve threatened species. In that regard, having an updated list available electronically is essential for species protection, as it facilitates tracking taxonomic changes and ensures more effective conservation efforts.

All of the points raised here reinforce the importance of maintaining taxonomic quality in the creation of red lists, as they constitute the first step in defining areas for species conservation, management, and recovery. Being in dissonance with the current state of taxonomic knowledge, red lists hold no social or environmental value, and impose unnecessary costs to the state (Caddah and Meirelles, 2018). Therefore, the importance of reviewing the taxonomic information contained in red lists before implementing any conservation action is emphasized (Dubois, 2003).

It is important to conduct in-depth studies of all plant families, species by species, in Santa Catarina in order to assess their threat categories and establish a reliable red list. Only then it is possible to determine the true level of threat of its flora of the country (BFG, 2015). The involvement of specialists and the periodic review of lists are essential measures to ensure the effectiveness of conservation actions and the protection of biodiversity in Santa Catarina and worldwide. In addition to protecting the state's endangered flora, investment in infrastructure and training for the production of a quality state list has the potential to encourage the updating of the state's environmental legal framework, the raising of society's awareness on the biodiversity crisis, and the formation of a network of scientists and conservationists committed to protecting the state's flora (Martinelli and Moraes, 2013).

### **Acknowledgements**

The present work is part of Daniele R. Drischel's Master's dissertation in the Postgraduate Program in Fungi, Algae, and Plant Biology at the Federal University of Santa Catarina, and was supported by the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel – Brazil (CAPES) – Financing Code 001.

## References

- Bachman, S.P. *et al.*, 2024. Extinction risk predictions for the world's flowering plants to support their conservation. *New Phytologist*, 242, 2. <https://doi.org/10.1111/nph.19592>.
- BFG, 2015. Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. *Rodriguésia*, 66, 4. <https://dx.doi.org/10.1590/2175-7860201566411>.
- Brummitt, N. *et al.*, 2015. Green Plants in the Red: a baseline global assessment for the IUCN sampled red list index for plants. *Plos One*, 10, 8. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0135152>.
- Caddah, M.K., Meirelles, J., 2018. Taxonomic notes on *Leandra cordifolia* (Melastomataceae). *Phytotaxa*, 357, 2. <http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.357.2.11>.
- CNCFlora, 2024. Lista Vermelha. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha> (accessed 15 July 2024).
- CONSEMA/SC, 2014. Resolução nº 51, de 05 de dezembro de 2014. Reconhece a Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. <https://www.ima.sc.gov.br/index.php/biodiversidade/biodiversidade/flora> (accessed 23 July 2023).
- ConservaFlora, 2024. ConservaFlora. CNCFlora, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Ministério do Meio Ambiente. <https://proflora.jbrj.gov.br/conserva-flora/> (accessed 15 July 2024).
- Donaldson, J., 2013. O livro vermelho da flora do Brasil – enfrentando um desafio global e nacional, in: Moraes, M.A., Martinelli, G. (org.). Livro vermelho da flora do Brasil. Andrea Jakobsson Estúdio, Rio de Janeiro, pp. 9-10.
- Dubois, A., 2003. The relationships between taxonomy and conservation biology in the century of extinctions. *Comptes Rendus. Biologies*, 326, S1. [http://dx.doi.org/10.1016/s1631-0691\(03\)00022-2](http://dx.doi.org/10.1016/s1631-0691(03)00022-2).
- Ely, C.V. *et al.*, 2017. Implications of poor taxonomy in conservation. *Journal For Nature Conservation*, 36. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jnc.2017.01.003>.
- Fraga, C.N. de *et al.*, 2019. Fauna e flora ameaçadas de extinção no estado do Espírito Santo. Instituto Nacional da Mata Atlântica, Santa Teresa.

Isaac, N.J.B. *et al.*, 2004. Taxonomic inflation: its influence on macroecology and conservation. *Trends In Ecology & Evolution*, 19, 9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tree.2004.06.004>.

IUCN, 2012. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels. Version 4.0. International Union for Conservation of Nature. <https://www.iucnredlist.org/resources/regionalguidelines>.

Lughadha, E.M.N. *et al.*, 2019. Harnessing the potential of integrated systematics for conservation of taxonomically complex, megadiverse plant groups. *Conservation Biology*, 33, 3. <https://doi.org/10.1111/cobi.13289>.

Flora & Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> . (accessed 14 May 2024).

Mace, G.M., 2004. The role of taxonomy in species conservation. *Philosophical Transactions Of The Royal Society Of London. Series B: Biological Sciences*, 359, 1444. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2003.1454>.

MapBiomas, 2024. RAD2023: Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2023. <http://alerta.mapbiomas.org/>. (accessed 30 June 2024).

Martinelli, G., Moraes, M.A., 2013. Livro Vermelho da Flora do Brasil, first ed. Andrea Jakobsson, Rio de Janeiro.

McGeoch, M.A. *et al.*, 2012. Uncertainty in invasive alien species listing. *Ecological Applications*, 22, 3. <http://dx.doi.org/10.1890/11-1252.1>.

Myers, N. *et al.*, 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403, 6772. <http://dx.doi.org/10.1038/35002501>.

Padial, J.M., La Riva, I. de, 2006. Taxonomic Inflation and the Stability of Species Lists: the perils of ostrich's behavior. *Systematic Biology*, 55, 5. <http://dx.doi.org/10.1080/1063515060081588>.

Raposo, M.A. *et al.*, 2017. What really hampers taxonomy and conservation? A riposte to Garnett and Christidis. *Zootaxa*, 4317, 1. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.4317.1.10>.

Reitz, R., 1965. Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí.

- Rouhan, G., Gaudeul, M., 2021. Plant Taxonomy: A Historical Perspective, Current Challenges, and Perspectives. *Methods in Molecular Biology*, 2222. [http://dx.doi.org/10.1007/978-1-0716-0997-2\\_1](http://dx.doi.org/10.1007/978-1-0716-0997-2_1).
- Salerno, A.R., Müller, J.J.V., 2011. Mata Atlântica catarinense. *Agropecuária Catarinense*, 24, 2. <https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/RAC/issue/view/76/147> (accessed 23 July 2023).
- SANTA CATARINA, 2009. Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. [http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2009/14675\\_2009\\_lei.html](http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2009/14675_2009_lei.html) (accessed 24 July 2023).
- SMA/SP, 2016. Resolução SMA nº 057, de 05 de junho de 2016. Publica a segunda revisão da lista oficial das espécies da flora ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo. <https://cetesb.sp.gov.br/licenciamentoambiental/wp-content/uploads/sites/32/2019/05/Resolucao-SMA-n-57-2016.pdf> (accessed 15 July 2024).
- Thomson, S.A. *et al.*, 2018. Taxonomy based on science is necessary for global conservation. *Plos Biology*, 16, 3. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pbio.2005075>.
- Tsang, S.M. *et al.*, 2015. The Roles of Taxonomy and Systematics in Bat Conservation, in: Voigt, C.C., Kingston, T. (Eds.), *Bats in the Anthropocene: Conservation of Bats in a Changing World*. Springer Cham, [S.l.], pp. 503-538.
- Valdecasas, A.G., Camacho, A.I., 2003. Conservation to the rescue of taxonomy. *Biodiversity and Conservation*, 12. <https://doi.org/10.1023/A:1023082606162>
- Vibrans, A.C. *et al.*, 2012. Inventário Florestal Florístico de Santa Catarina. Volumes I a VII. Blumenau, Edifurb.
- Walsh, J.C. *et al.*, 2012. Trends and biases in the listing and recovery planning for threatened species: an Australian case study. *Oryx*, 47, 1. <http://dx.doi.org/10.1017/s003060531100161x>.

### Annex I: Update of the Official List of Threatened Flora Species of Santa Catarina

Family	Species name as listed in the CONSEMA list	Updated name according to the Flora and Fungi of Brazil	Category (CONSEMA)	Category (CNCFlora)
Acanthaceae	<i>Dyschoriste smithii</i> Leonard	<i>Dyschoriste smithii</i> Leonard	VU	CR
Acanthaceae	<i>Justicia catharinensis</i> Lindau	<i>Justicia pygmaea</i> Lindau	EX	NE
Acanthaceae	<i>Ruellia kleinii</i> C.Ezcurra & Wassh. (= <i>Ruellia geminiflora</i> H. B. K. FIC)	<i>Ruellia kleinii</i> C.Ezcurra & Wassh.	VU	NE
Acanthaceae	<i>Ruellia reitzii</i> Wassh. & L.B.Sm.	<i>Ruellia reitzii</i> Wassh. & L.B.Sm.	VU	NE
Achatocarpaceae	<i>Achatocarpus praecox</i>	<i>Achatocarpus praecox</i> Griseb.	VU	LC
Alismataceae	<i>Hydrocleys nymphoides</i> (H.B.W.) Buch.	<i>Hydrocleys nymphoides</i> (Willd.) Buchenau	EX	NE
Alstroemeriaceae	<i>Alstroemeria amabilis</i> M.C. Assis	<i>Alstroemeria amabilis</i> M.C.Assis	VU	EN
Alstroemeriaceae	<i>Alstroemeria inodora</i> Herb.	<i>Alstroemeria inodora</i> Herb.	EX	LC
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum santacatarina</i> (Traub.) Dutilh	<i>Hippeastrum santacatarina</i> (Traub) Dutilh	VU	EN
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum rutilum</i> (Gawl Ker). Herb.	<i>Hippeastrum striatum</i> (Lam.) Moore	EX	EN
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum vittatum</i> (L'Hér.) Herb.	<i>Hippeastrum vittatum</i> (L'Hér.) Herb.	EX	CR
Anemiaceae	<i>Anemia alfredi-rohrii</i> Brade	<i>Anemia simplicior</i> (Christ) Mickel	DD	NE
Apiaceae	<i>Eryngium aloifolium</i> Martius ex Urban	<i>Eryngium aloifolium</i> Mart. ex Urb.	EX	NE
Apiaceae	<i>Eryngium corallinum</i> Mathias & Constance (= UMBELLIFEREA FIC)	<i>Eryngium corallinum</i> Mathias & Constance	VU	CR
Apiaceae	<i>Eryngium raulinii</i> Mathias & Constance	<i>Eryngium raulinii</i> Mathias & Constance	VU	NE
Apiaceae	<i>Eryngium reitzii</i> Mathias & Constance	<i>Eryngium urbanianum</i> H.Wolff	VU	EN
Apocynaceae	<i>Asclepias bracteolata</i> Fourn.	<i>Asclepias bracteolata</i> E.Fourn.	VU	NE
Apocynaceae	<i>Asclepias langsdorffii</i> Fourn.	<i>Asclepias langsdorffii</i> E.Fourn.	DD	LC
Apocynaceae	<i>Gonolobus rostratus</i> (Vahl) Schult.	<i>Gonolobus rostratus</i> (Vahl) R.Br. ex Shult.	VU	NE
Apocynaceae	<i>Jobinia paranaensis</i> Font. & Val.	<i>Jobinia paranaensis</i> Fontella & Valente	VU	NE
Apocynaceae	<i>Matelea reitzii</i> Font.	<i>Matelea reitzii</i> Fontella	VU	NE
Apocynaceae	<i>Oxypetalum arnottianum</i> Buek	<i>Oxypetalum arnottianum</i> H.Buek ex E.Fourn.	VU	NT
Apocynaceae	<i>Oxypetalum foliosum</i> Mart.	<i>Oxypetalum foliosum</i> Mart.	EX	NE
Apocynaceae	<i>Oxypetalum kleinii</i> Fontella & Marquete	<i>Oxypetalum kleinii</i> Fontella & Marquete	VU	NE
Apocynaceae	<i>Oxypetalum morilloanum</i> Fontella	<i>Oxypetalum morilloanum</i> Fontella	VU	NE

Family	Species name as listed in the CONSEMA list	Updated name according to the Flora and Fungi of Brazil	Category (CONSEMA)	Category (CNCFlora)
Apocynaceae	<i>Oxypetalum reitzii</i> Fontella & Marquete	<i>Oxypetalum reitzii</i> Fontella & Marquete	VU	NE
Apocynaceae	<i>Tassadia obovata</i> Decne.	<i>Tassadia obovata</i> Decne.	EX	LC
Apodanthaceae	<i>Pilostyles ulei</i> Solms-Laubach	<i>Pilostyles blanchetii</i> (Gardner) R.Br.	VU/EX	NE
Araceae	<i>Anthurium pilonense</i> Reitz	<i>Anthurium pilonense</i> Reitz	EN	NE
Araceae	<i>Philodendron renauxii</i> Reitz	<i>Philodendron renauxii</i> Reitz	VU	NE
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i>	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	CR	EN
Arecaceae	<i>Butia catharinensis</i>	<i>Butia catarinensis</i> Noblick & Lorenzi	EN	LC
Arecaceae	<i>Butia eriospatha</i> (Mart. ex Drude) Becc.	<i>Butia eriospatha</i> (Mart. ex Drude) Becc.	CR	EN
Aspleniaceae	<i>Asplenium lacinulatum</i> Schrad.	<i>Asplenium lacinulatum</i> Schrad.	CR	LC
Aspleniaceae	<i>Asplenium muellerianum</i> Rosenst.	<i>Asplenium muellerianum</i> Rosenst.	VU	LC
Aspleniaceae	<i>Asplenium praemorsum</i> Sw.	<i>Asplenium praemorsum</i> Sw.	EX	LC
Aspleniaceae	<i>Asplenium resiliens</i> Kunze	<i>Asplenium resiliens</i> Kunze	DD	NE
Asteraceae	<i>Spilanthes arnicoides</i> DC.	<i>Acmella bellidioides</i> (Sm.) R.K.Jansen	EX	NE
Asteraceae	<i>Baccharis arassatubensis</i> Malag. & Hatschbach	<i>Baccharis aracatubensis</i> Malag.	VU	EN
Asteraceae	<i>Baccharis medullosa</i> A. P. de Candolle	<i>Baccharis glutinosa</i> Pers.	EX	NE
Asteraceae	<i>Baccharis psammophila</i> Malme	<i>Baccharis gnaphalioides</i> Spreng.	VU	NE
Asteraceae	<i>Baccharis pentziifolia</i> Schultz Bipontinus ex Baker	<i>Baccharis sessiliflora</i> Vahl	EX	NE
Asteraceae	<i>Bidens laevis</i> (Lam.) B. S. P.	<i>Bidens laevis</i> (L.) Britton, Sterns & Poggenb.	EX	NE
Asteraceae	<i>Calea ilienii</i> Malme	<i>Calea ilienii</i> Malme	VU	NE
Asteraceae	<i>Campuloclinium tubaracense</i> (Hieron.) R.M.King & H.Rob.	<i>Campuloclinium scabrum</i> (Klatt) J.Calvo & Roque	VU	NE
Asteraceae	<i>Chacoa pseudoprasiifolia</i> (Hassl.) R.M.King & H.Rob.	<i>Chacoa pseudoprasiifolia</i> (Hassl.) R.M.King & H.Rob.	VU	NE
Asteraceae	<i>Conyza reitziana</i> Cabrera	<i>Conyza reitziana</i> Cabrera	VU	NE
Asteraceae	<i>Dasyphyllum synacanthum</i> (Bak.) Cabrera	<i>Dasyphyllum lanceolatum</i> (Less.) Cabrera	EX	LC
Asteraceae	<i>Dendrophorbium missionum</i> (Cabrera) C. Jeffrey	<i>Dendrophorbium pluricephalum</i> (Cabrera) C.Jeffrey	DD	LC
Asteraceae	<i>Dendrophorbium paranense</i> (Malme) Matzenb. & Baptista	<i>Dendrophorbium paranense</i> (Malme) Matzenb. & Baptista	VU	EN
Asteraceae	<i>Verbesina arnottii</i> Baker	<i>Dimerostemma arnottii</i> (Baker) M.D.Moraes	EX	LC
Asteraceae	<i>Enhydra anagallis</i> Gardn.	<i>Enydra anagallis</i> Gardner	EX	LC

Family	Species name as listed in the CONSEMA list	Updated name according to the Flora and Fungi of Brazil	Category (CONSEMA)	Category (CNCFlora)
Asteraceae	<i>Eupatorium macrophyllum</i> Linnaeus	<i>Hebeclinium macrophyllum</i> (L.) DC.	EX	NE
Asteraceae	<i>Hypochaeris catharinensis</i> Cabrera	<i>Hypochaeris catharinensis</i> Cabrera	VU	NE
Asteraceae	<i>Hypochaeris gardneri</i> (Sch. Bip.) Bak.	<i>Hypochaeris lutea</i> (Vell.) Britton	EX	NE
Asteraceae	<i>Hysterionica pinnatisecta</i> Matzenb. & Sobral	<i>Hysterionica pinnatisecta</i> Matzenb. & Sobral	VU	CR
Asteraceae	<i>Koanophyllon lobatifolium</i> (Cabrera) R.M.King & H.Rob.	<i>Koanophyllon lobatifolium</i> (Cabrera) R.M.King & H.Rob.	VU	NE
Asteraceae	<i>Lessingianthus ulei</i> Hieron. & H. Rob. HBR	<i>Lessingianthus ulei</i> (Hieron.) H.Rob.	VU	NE
Asteraceae	<i>Mikania paniculata</i> DC.	<i>Mikania paniculata</i> DC.	VU	NE
Asteraceae	<i>Perezia catharinensis</i> Cabrera	<i>Perezia catharinensis</i> Cabrera	VU	NE
Asteraceae	<i>Perezia eryngioides</i> (Cabrera) Crisci & Martic.	<i>Perezia eryngioides</i> (Cabrera) Crisci & Martic.	DD	EN
Asteraceae	<i>Perezia multiflora</i> Less. subsp. <i>multiflora</i>	<i>Perezia multiflora</i> Less. subsp. <i>multiflora</i>	DD	NE
Asteraceae	<i>Perezia multiflora</i> subsp. <i>sonchifolia</i> (Baker)	<i>Perezia multiflora</i> subsp. <i>sonchifolia</i> (Baker) Vuilleum.	DD	NE
Asteraceae	<i>Pterocaulon virgatum</i> (L.) DC.	<i>Pterocaulon virgatum</i> (L.) DC.	EX	NE
Asteraceae	<i>Senecio langei</i> Malme	<i>Senecio langei</i> Malme	VU	VU
Asteraceae	<i>Senecio oligophyllus</i> Baker	<i>Senecio oligophyllus</i> Baker	VU	NE
Asteraceae	<i>Senecio reitzianus</i> Cabrera	<i>Senecio reitzianus</i> Cabrera	VU	NE
Asteraceae	<i>Stevia catharinensis</i> Cabrera & Vittet	<i>Stevia catharinensis</i> Cabrera & Vittet	VU	EN
Asteraceae	<i>Symphyopappus lymansmithii</i> B. L. Rob.	<i>Symphyopappus lymansmithii</i> B.L.Rob.	VU	NT
Asteraceae	<i>Symphyopappus reitzii</i> (Cabrera) R.M.King & H.Rob.	<i>Symphyopappus reitzii</i> (Cabrera) R.M.King & H.Rob.	DD	NE
Asteraceae	<i>Tessaria absinthioides</i> (Hook. & Arn.) DC.	<i>Tessaria absinthioides</i> (Hook. & Arn.) DC.	DD	NE
Begoniaceae	<i>Begonia camposportoana</i> Brade	<i>Begonia camposportoana</i> Brade	DD	NE
Begoniaceae	<i>Begonia insularis</i> Brade	<i>Begonia echinosepala</i> Regel	EX	NE
Begoniaceae	<i>Begonia garuvae</i> L.B.Sm. & R.C.Sm.	<i>Begonia garuvae</i> L.B.Sm. & R.C.Sm.	DD	NE
Begoniaceae	<i>Begonia hilariana</i> A.DC.	<i>Begonia hilariana</i> A.DC.	VU	NE
Begoniaceae	<i>Begonia itatinensis</i> Irmscher ex Brade	<i>Begonia itatinensis</i> Irmsch. ex Brade	EX	EN
Begoniaceae	<i>Begonia kondereisiana</i> L.B.Sm. & R.C.Sm./ <i>Begonia konderreisiana</i> L.B.Sm. & R.C.Sm.	<i>Begonia konderreisiana</i> L.B.Sm. & R.C.Sm.	VU/DD	NE
Begoniaceae	<i>Begonia lineolata</i> Brade	<i>Begonia lineolata</i> Brade	DD	NE
Begoniaceae	<i>Begonia rupium</i> Irmscher	<i>Begonia rupium</i> Irmsch.	EX	NE
Begoniaceae	<i>Begonia squamipes</i> Irmsch	<i>Begonia squamipes</i> Irmsch.	VU	NE
Berberidaceae	<i>Berberis kleinii</i> Mattos	<i>Berberis campos-portoi</i> Brade	VU	CR

Family	Species name as listed in the CONSEMA list	Updated name according to the Flora and Fungi of Brazil	Category (CONSEMA)	Category (CNCFlora)
Bignoniaceae	<i>Dolichandra cynanchoides</i> Cham.	<i>Dolichandra cynanchoides</i> Cham.	EX	NE
Bignoniaceae	<i>Handroanthus catarinensis</i> - (A.H. Gentry) S. Grose	<i>Handroanthus catarinensis</i> (A.H.Gentry) S.Grose	VU	LC
Blechnaceae	<i>Blechnum spannagelii</i> Ros.	<i>Lomaria spannagelii</i> (Rosenst.) Gasper & V.A.O. Dittrich	EX	LC
Bromeliaceae	<i>Aechmea apocalyptica</i> Reitz	<i>Aechmea apocalyptica</i> Reitz	VU	VU
Bromeliaceae	<i>Aechmea kleinii</i> Reiz	<i>Aechmea kleinii</i> Reitz	EX	EN
Bromeliaceae	<i>Aechmea pimenti-velosoi</i> Reitz	<i>Aechmea pimenti-velosoi</i> Reitz	EX	DD
Bromeliaceae	<i>Billbergia alfonsi-joannis</i>	<i>Billbergia alfonsijoannis</i> Reitz	VU	LC
Bromeliaceae	<i>Catopsis berteroniana</i> (Schultes filius) Mez	<i>Catopsis berteroniana</i> (Schult. & Schult.f.) Mez	EX	NE
Bromeliaceae	<i>Dyckia brevifolia</i>	<i>Dyckia brevifolia</i> Baker	CR	DD
Bromeliaceae	<i>Dyckia cabreræ</i> Smith & Reitz	<i>Dyckia tuberosa</i> (Vell.) Beer	VU	LC
Bromeliaceae	<i>Dyckia distachya</i> Hassler	<i>Dyckia distachya</i> Hassl.	EW	CR
Bromeliaceae	<i>Dyckia ibiramensis</i> Reitz	<i>Dyckia ibiramensis</i> Reitz	CR	EN
Bromeliaceae	<i>Nidularium catarinense</i> Leme	<i>Nidularium catarinense</i> Leme	VU	NE
Bromeliaceae	<i>Vriesea biguassuensis</i> Reitz	<i>Vriesea biguassuensis</i> Reitz	EX	EN
Bromeliaceae	<i>Vriesea muelleri</i> Mez	<i>Vriesea muelleri</i> Mez	EX	DD
Bromeliaceae	<i>Vriesea pinottii</i> Reitz	<i>Vriesea pinottii</i> Reitz	VU	EN
Bromeliaceae	<i>Vriesea rubens</i> Gomes-da-Silva & A. F. Costa	<i>Vriesea rubens</i> J.Gomes-da-Silva & A.F.Costa	VU	NE
Bromeliaceae	<i>Vriesea triangularis</i> Reitz	<i>Vriesea triangularis</i> Reitz	EX	DD
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	CR	NE
Combretaceae	<i>Terminalia reitzii</i> Exell	<i>Terminalia triflora</i> (Griseb.) Lillo	VU	NE
Convolvulaceae	<i>Dichondra sericea</i> Swartz	<i>Dichondra sericea</i> Sw.	EX	NE
Cucurbitaceae	<i>Fevillea passiflora</i> Vell.FB, MA,HBR	<i>Anisosperma passiflora</i> (Vell.) Silva Manso	VU	NE
Cucurbitaceae	<i>Apodanthera ulei</i> (Cogn.) Mart.,Crov. FB, CS, MA, HBR	<i>Apodanthera ulei</i> (Cogn.) Mart.Crov.	VU	NE
Cucurbitaceae	<i>Cayaponia alarici</i> M.L.Porto.FB, HBR, MA	<i>Cayaponia alarici</i> M.L.Porto	VU	NE
Cucurbitaceae	<i>Cayaponia membranacea</i> Gomes-Klein.FB, HBR, CS, MA	<i>Cayaponia membranacea</i> Gomes-Klein	VU	NE
Cyatheaceae	<i>Alsophila acantha</i> Sehnem	<i>Cyathea atrovirens</i> (Langsd. & Fisch.) Domin	EX	LC
Cyatheaceae	<i>Alsophila sternbergii</i> (Sternb.) D.S.Conant	<i>Alsophila sternbergii</i> (Sternb.) D.S.Conant	DD	LC
Cyperaceae	<i>Cyperus tener</i> (C.B.Clarke) Osten	<i>Cyperus barrosianus</i> Herter	EX	NE
Cyperaceae	<i>Cyperus inops</i> C. B. Clarke	<i>Cyperus inops</i> C.B.Clarke	EX	NE
Cyperaceae	<i>Heleocharis montevidensis</i> Kunth	<i>Eleocharis montevidensis</i> Kunth	EX	NE

Family	Species name as listed in the CONSEMA list	Updated name according to the Flora and Fungi of Brazil	Category (CONSEMA)	Category (CNCFlora)
Cyperaceae	<i>Scirpus cernuus</i> Vahl	<i>Isolepis cernua</i> (Vahl) Roem. & Schult.	EX	NE
Cyperaceae	<i>Lagenocarpus rigidus</i> Nees	<i>Lagenocarpus rigidus</i> Nees	EX	NE
Cyperaceae	<i>Rhynchospora exaltata</i> Kunth	<i>Rhynchospora exaltata</i> Kunth	EX	NE
Dennstaedtiaceae	<i>Microlepia speluncae</i> (L.) Moore	<i>Microlepia speluncae</i> (L.) T.Moore	EX	NE
Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook. (Cyateaceae FIC)	<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	CR	EN
Dryopteridaceae	<i>Euphogglossum lagesianum</i> Rosenstock	<i>Elaphoglossum lagesianum</i> Rosenst.	EX	NE
Dryopteridaceae	<i>Megalastrum adenopteris</i> (C. Chr.) A. R. Sm.	<i>Megalastrum adenopteris</i> (C.Chr.) A.R.Sm. & R.C.Moran	DD	NE
Ericaceae	<i>Gaultheria corvensis</i> (R.R. Silva & Cervi) G.O.Romão & Kin.-Gouv.	<i>Gaultheria corvensis</i> (R.R. Silva & Cervi) G.O.Romão & Kin.-Gouv.	VU	NE
Eriocaulaceae	<i>Eriocaulon ulaei</i> Ruhland	<i>Eriocaulon ulaei</i> Ruhland	EX	NE
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum catharinense</i> Amaral	<i>Erythroxylum catharinense</i> Amaral	VU	EN
Euphorbiaceae	<i>Acalypha brasiliensis</i> Mueller Argoviensis	<i>Acalypha brasiliensis</i> Müll.Arg.	EX	NE
Euphorbiaceae	<i>Colliguaja brasiliensis</i> Klotzsch ex Baill.	<i>Colliguaja brasiliensis</i> Klotzsch ex Baill.	VU	NE
Euphorbiaceae	<i>Croton lanatus</i> Lamarck	<i>Croton lanatus</i> Lam.	EX	NE
Euphorbiaceae	<i>Dalechampia leandri</i> Baillon	<i>Dalechampia leandrii</i> Baill.	EX	NT
Euphorbiaceae	<i>Dalechampia riparia</i> L.B.Sm. & Downs	<i>Dalechampia riparia</i> L.B.Sm. & Downs	EX	CR
Fabaceae	<i>Aeschynomene fructipendula</i> Abruzzi de Oliveira	<i>Aeschynomene fructipendula</i> Abruzzi de Oliveira	VU	EN
Fabaceae	<i>Bauhinia uruguayensis</i>	<i>Bauhinia uruguayensis</i> Benth.	VU	NE
Fabaceae	<i>Chamaecrista punctata</i>	<i>Chamaecrista punctata</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	EX	LC
Fabaceae	<i>Chamaecrista vestida</i>	<i>Chamaecrista vestita</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	EX	NE
Fabaceae	<i>Dalbergia ernest-ulei</i> Hoehne	<i>Dalbergia ernest-ulei</i> Hoehne	EX	EN
Fabaceae	<i>Desmanthus paspalaceus</i> (Lindm.) Burkart	<i>Desmanthus paspalaceus</i> (Lindm.) Burkart	DD	NE
Fabaceae	<i>Gleditsia amorphoides</i>	<i>Gleditsia amorphoides</i> (Griseb.) Taub.	VU	VU
Fabaceae	<i>Inga edwallii</i> (Harms) T. D. Penn.	<i>Inga edwallii</i> (Harms) T.D.Penn.	VU	LC
Fabaceae	<i>Lonchocarpus grazielae</i> M.J.Silva & A.M.G.Azevedo	<i>Muelleria grazielae</i> (M.J. Silva et al.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	DD	EN
Fabaceae	<i>Mimosa bifurca</i> Benth. var. <i>bifurca</i>	<i>Mimosa bifurca</i> Benth. var. <i>bifurca</i>	DD	NE
Fabaceae	<i>Mimosa catharinensis</i> Burkart	<i>Mimosa catharinensis</i> Burkart	CR	EN
Fabaceae	<i>Mimosa dutrae</i>	<i>Mimosa dutrae</i> Malme	VU	NE

Family	Species name as listed in the CONSEMA list	Updated name according to the Flora and Fungi of Brazil	Category (CONSEMA)	Category (CNCFlora)
Fabaceae	<i>Mimosa capillipes</i> Benth	<i>Mimosa gracilis</i> var. <i>capillipes</i> (Benth.) Barneby	EX	NE
Fabaceae	<i>Mimosa involucrata</i> Benth	<i>Mimosa involucrata</i> Benth.	VU	EN
Fabaceae	<i>Mimosa lepidorepens</i> Burkart	<i>Mimosa lepidorepens</i> Burkart	VU	NE
Fabaceae	<i>Mimosa murex</i> Barneby	<i>Mimosa murex</i> Barneby	VU	NE
Fabaceae	<i>Mimosa per-dusenii</i> Burkart	<i>Mimosa per-dusenii</i> Burkart	VU	NE
Fabaceae	<i>Mimosa pseudocallosa</i> Burkart	<i>Mimosa pseudocallosa</i> Burkart	VU	NE
Fabaceae	<i>Mimosa pseudolepidota</i> (Burkart) Barneby	<i>Mimosa pseudolepidota</i> (Burkart) Barneby	EN	NE
Fabaceae	<i>Mimosa ramentacea</i> Burkart	<i>Mimosa ramentacea</i> Burkart	VU	LC
Fabaceae	<i>Mimosa ramosissima</i> Benth	<i>Mimosa ramosissima</i> Benth.	EX	LC
Fabaceae	<i>Mimosa sanguinolenta</i> Barneby	<i>Mimosa sanguinolenta</i> Barneby	VU	LC
Fabaceae	<i>Mimosa serra</i>	<i>Mimosa serra</i> Burkart	VU	NE
Fabaceae	<i>Mimosa taimbensis</i> Burkart	<i>Mimosa taimbensis</i> Burkart	VU	NE
Fabaceae	<i>Piptadenia affinis</i> Burkart	<i>Piptadenia affinis</i> Burkart	VU	NE
Fabaceae	<i>Poiretia tetraphylla</i> (Poir.) Burk.	<i>Poiretia tetraphylla</i> (Poir.) Burkart	EX	NE
Fabaceae	<i>Senegalia catharinensis</i>	<i>Senegalia catharinensis</i> (Burkart) Seigler & Ebinger	VU	NE
Fabaceae	<i>Senegalia tucumanensis</i>	<i>Senegalia tucumanensis</i> (Griseb.) Seigler & Ebinger	VU	NE
Geraniaceae	<i>Geranium glanduligerum</i> R. Kunth	<i>Geranium glanduligerum</i> R.Knuth	EX	NE
Gesneriaceae	<i>Napeanthus reitzii</i> (L.B. Sm.) Burt ex Leeuwenb.	<i>Napeanthus reitzii</i> (L.B.Sm.) B.L.Burt ex Leeuwenb.	EX	NE
Gunneraceae	<i>Gunnera herteri</i> Ost.	<i>Gunnera herteri</i> Osten	EX	EN
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum crispum</i> H. B. K	<i>Hymenophyllum crispum</i> Kunth	EX	NE
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum microcarpum</i> Desv.	<i>Hymenophyllum microcarpum</i> Desv.	EX	NE
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum ulei</i> Chr. et Giesenh.	<i>Hymenophyllum vestitum</i> (C.Presl) Bosch	EX	LC
Hymenophyllaceae	<i>Trichomanes rupestre</i> (Raddi) v. d. B.	<i>Vandenboschia rupestris</i> (Raddi) Ebihara	EX	NE
Isoetaceae	<i>Isoetes smithii</i> H.P.Fuchs	<i>Isoetes smithii</i> H.P.Fuchs	DD	NE
Isoetaceae	<i>Isoetes spannagelii</i> H.P.Fuchs	<i>Isoetes spannagelii</i> H.P.Fuchs	DD	NE
Lamiaceae	<i>Cunila platyphylla</i> Epling	<i>Cunila platyphylla</i> Epling	EX	NE
Lamiaceae	<i>Cunila spicata</i> Benth.	<i>Cunila spicata</i> Benth.	EX	NE
Lamiaceae	<i>Hesperozygis dimidiata</i> Epling & Mathias	<i>Hesperozygis dimidiata</i> Epling & Mathias	VU	NE
Lamiaceae	<i>Hyptis lorentziana</i> O. Hoffmann	<i>Hyptis lorentziana</i> O.Hoffm.	EX	NE
Lamiaceae	<i>Salvia platyfrons</i> Epling & Játiva	<i>Salvia melissiflora</i> Benth.	EX	NE
Lauraceae	<i>Ocotea catharinensis</i> Mez	<i>Ocotea catharinensis</i> Mez	CR	VU

Family	Species name as listed in the CONSEMA list	Updated name according to the Flora and Fungi of Brazil	Category (CONSEMA)	Category (CNCFlora)
Lauraceae	<i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	<i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	CR	EN
Loganiaceae	<i>Spigelia catarinensis</i> Guimarães & Fontella	<i>Spigelia catarinensis</i> E.F.Guim. & Fontella	EX	NE
Lycopodiaceae	<i>Huperzia catharinae</i> (Christ) Holub	<i>Huperzia catharinae</i> (Christ) Holub	DD	DD
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium assurgens</i> Fée	<i>Austrolycopodium erectum</i> (Philippi) Holub	VU	NE
Lycopodiaceae	<i>Urostachys sellowianus</i> Hert.	<i>Phlegmariurus sellowianus</i> (Herter) B.Øllg.	EX	VU
Lythraceae	<i>Lafoensia nummularifolia</i> Saint Hilaire	<i>Lafoensia nummularifolia</i> A.St.-Hil.	EX	VU
Malvaceae	<i>Byttneria triadenia</i> Cristóbal	<i>Byttneria triadenia</i> Cristóbal	EX	NE
Malvaceae	<i>Abutilon muelleri-friderici</i> Gürke & Schum.	<i>Callianthe muelleri-friderici</i> (Gurke & K. Schum.) Donnel	EX	NE
Malvaceae	<i>Calyptraemalva catarinensis</i> Krapov.	<i>Calyptraemalva catarinensis</i> Krapov.	VU	EN
Malvaceae	<i>Pavonia reitzii</i> Krapov. & Cristóbal	<i>Pavonia reitzii</i> Krapov. & Cristóbal	EX	NE
Malvaceae	<i>Pavonia renifolia</i> Krapov.	<i>Pavonia renifolia</i> Krapov.	VU	NE
Malvaceae	<i>Waltheria carpinifolia</i> Saint Hilaire & Naudin	<i>Waltheria carpinifolia</i> A.St.-Hil. & Naudin	EX	LC
Marantaceae	<i>Ctenanthe lanceolata</i> O. G. Petersen	<i>Ctenanthe lanceolata</i> Petersen	EX	NE
Marattiaceae	<i>Marattia raddii</i> Desv.	<i>Marattia cicutifolia</i> Kaulf.	EX	LC
Marsileaceae	<i>Regnellidium diphyllum</i> Lindman	<i>Regnellidium diphyllum</i> Lindm.	EX	VU
Melastomataceae	<i>Tibouchina nitida</i> (Graham) Cogn.	<i>Chaetogastra nitida</i> (Graham) P.J.F.Guim. & Michelang.	VU	NE
Melastomataceae	<i>Leandra cardiophylla</i> Cogn./ <i>Leandra urbaniana</i> Cogn.	<i>Leandra cordifolia</i> (Naudin) Cogn.	EX	LC
Microteaceae	<i>Microtea scabrida</i> Urb.	<i>Microtea scabrida</i> Urb.	EX	LC
Monimiaceae	<i>Mollinedia eugeniifolia</i> Perkins	<i>Mollinedia eugeniifolia</i> Perkins	EX	CR
Monimiaceae	<i>Mollinedia howeana</i> Perkins	<i>Mollinedia howeana</i> Perkins	EX	EN
Moraceae	<i>Dorstenia tenuis</i> Bonpl. ex Bureau	<i>Dorstenia tenuis</i> Bonpl. ex Bureau	EN	LC
Myrtaceae	<i>Eugenia pachyclada</i> D.Legrand	<i>Eugenia pachyclada</i> D.Legrand	VU	EN
Myrtaceae	<i>Eugenia pseudomalacantha</i> D.Legrand	<i>Eugenia pseudomalacantha</i> D.Legrand	VU	EN
Myrtaceae	<i>Myrceugenia smithii</i> Landrum	<i>Myrceugenia hamoniana</i> (Mattos) Sobral	VU	EN
Orchidaceae	<i>Acianthera asaroides</i> (Kraenzl.) Prid & M.W.Chase	<i>Acianthera asaroides</i> (Kraenzl.) Pridgeon & M.W.Chase	DD	NE
Orchidaceae	<i>Acianthera binotii</i> (Regel) Pridgeon/ <i>Pleurothallis binotii</i> Regel	<i>Acianthera binotii</i> (Regel) Pridgeon & M.W.Chase	EX	NE

Family	Species name as listed in the CONSEMA list	Updated name according to the Flora and Fungi of Brazil	Category (CONSEMA)	Category (CNCFlora)
Orchidaceae	<i>Acianthera murexoides</i> (Pabst) Pridgeon & M.W.Chase	<i>Acianthera murexoides</i> (Pabst) Pridgeon & M.W.Chase	VU	NE
Orchidaceae	<i>Anathallis globifera</i> (Pabst) F.Barros & Barberena	<i>Anathallis globifera</i> (Pabst) F.Barros & Barberena	DD	NE
Orchidaceae	<i>Anathallis pabstii</i> (Garay) Pridgeon & M.W. Chase	<i>Anathallis pabstii</i> (Garay) Pridgeon & M.W. Chase	VU	EN
Orchidaceae	<i>Brachystele bicrinita</i> Szlach.	<i>Brachystele bicrinita</i> Szlach.	DD	NE
Orchidaceae	<i>Brachystele scabrilingua</i> Szlach.	<i>Brachystele scabrilingua</i> Szlach.	DD	NE
Orchidaceae	<i>Campylocentrum gracile</i> Cogn.	<i>Campylocentrum ulaei</i> Cogn.	EX	NE
Orchidaceae	<i>Cattleya guttata</i> Lindley	<i>Cattleya guttata</i> Lindl.	VU	VU
Orchidaceae	<i>Hadrolaelia purpurata</i> (Lindl.) Chiron & V. P. Castro	<i>Cattleya purpurata</i> (Lindl. & Paxton) Van den Berg	EN	VU
Orchidaceae	<i>Constantia australis</i> (Cogn.) Porto & Brade	<i>Constantia australis</i> (Cogn.) Porto & Brade	DD	NE
Orchidaceae	<i>Stigmatosema odileana</i> Szlach.	<i>Cyclopogon odilonianus</i> (Szlach.) J.M.H.Shaw	DD	NE
Orchidaceae	<i>Cyrtopodium brandonianum</i> subsp. <i>lageanum</i> J.A.N.B.	<i>Cyrtopodium brandonianum</i> subsp. <i>lageanum</i> J.A.N.Batista & Bianchetti	DD	NE
Orchidaceae	<i>Cyrtopodium Kleinii</i> J. A. N. Batista & Bianchetti	<i>Cyrtopodium kleinii</i> J.A.N.Batista & Bianchetti	EN	NE
Orchidaceae	<i>Brasilidium concolor</i> (Hook.) F. Barros & V. T. Rodrigues	<i>Gomesa concolor</i> (Hook.) M.W.Chase & N.H.Williams	VU	LC
Orchidaceae	<i>Grobya guieselii</i> F.Barros & Lourenço	<i>Grobya guieselii</i> F.Barros & Lourenço	DD	NE
Orchidaceae	<i>Habenaria ulei</i> Cogn.	<i>Habenaria ulei</i> Cogn.	DD	NE
Orchidaceae	<i>Maxillaria binotii</i> De Wild.	<i>Maxillaria binotii</i> De Wild.	DD	NE
Orchidaceae	<i>Octomeria rohrii</i> Pabst	<i>Octomeria rohrii</i> Pabst	VU	NE
Orchidaceae	<i>Promenaea acuminata</i> Schltr./ <i>Promenaea catharinensis</i> Schltr.	<i>Promenaea stapelioides</i> subsp. <i>rollissonii</i> (Lindl.) Meneguzzo	DD	NE
Orchidaceae	<i>Pteroglossa lurida</i> (M.N.Correa) Garay	<i>Pteroglossa lurida</i> (M.N.Correa) Garay	DD	NE
Orchidaceae	<i>Vanilla dietschiana</i> Edwall	<i>Vanilla dietschiana</i> Edwall	VU	VU
Orchidaceae	<i>Veyretia undulata</i> Szlach.	<i>Veyretia hassleri</i> (Cogn.) Szlach.	DD	NE
Orchidaceae	<i>Zygostates dasyrhiza</i> (Krzl.) Schltr	<i>Zygostates dasyrhiza</i> (Kraenzl.) Schltr.	VU	LC
Oxalidaceae	<i>Oxalis odonellii</i> Lourteig	<i>Oxalis odonellii</i> Lourteig	VU	NE
Passifloraceae	<i>Passiflora catharinensis</i> Sacco	<i>Passiflora catharinensis</i> Sacco	VU	NE
Passifloraceae	<i>Passiflora reitzii</i> Sacco	<i>Passiflora reitzii</i> Sacco	VU	NE
Passifloraceae	<i>Passiflora urubiciensis</i> Cervi	<i>Passiflora urubiciensis</i> Cervi	VU	EN
Piperaceae	<i>Peperomia circinnata</i> Link	<i>Peperomia circinnata</i> Link	EX	NE
Piperaceae	<i>Peperomia pseudobcordata</i> Yunck.	<i>Peperomia pseudobcordata</i> Yunck.	VU	NE
Piperaceae	<i>Piper kleinii</i> Yunck.	<i>Piper kleinii</i> Yunck.	VU	NE
Piperaceae	<i>Piper lhotzkyanum</i> Kunth	<i>Piper lhotzkyanum</i> Kunth	EX	NE

Family	Species name as listed in the CONSEMA list	Updated name according to the Flora and Fungi of Brazil	Category (CONSEMA)	Category (CNCFlora)
Piperaceae	<i>Piper ulei</i> C.DC.	<i>Piper ulei</i> C.DC.	VU	NE
Plagiogyriaceae	<i>Plagiogyria fialhoi</i> (Fée & Glaz.) Mett.	<i>Plagiogyria fialhoi</i> (Fée & Glaz.) Copel.	DD	LC
Poaceae	<i>Apoclada diversa</i> McClure & Smith	<i>Apoclada simplex</i> McClure & L.B.Sm.	EX	EN
Poaceae	<i>Calamagrostis reitzii</i> Swallen	<i>Cinnagrostis reitzii</i> (Swallen) P.M. Peterson, Soreng, Romasch. & Barberá	EX	NE
Poaceae	<i>Cortaderia vaginata</i> Swallen	<i>Cortaderia vaginata</i> Swallen	EX	NE
Poaceae	<i>Digitaria myriostachya</i> (Hack.) Henrard	<i>Digitaria myriostachya</i> (Hack.) Henrard	EX	NE
Poaceae	<i>Panicum bresolinii</i> L.B.Sm. & Wassh.	<i>Hymenachne bresolinii</i> (L.B.Sm. & Wassh.) Zuloaga	DD	NE
Poaceae	<i>Merostachys ciliata</i> McClure & L.B.Sm.	<i>Merostachys ciliata</i> McClure & L.B.Sm.	VU	NE
Poaceae	<i>Merostachys vestita</i> McClure & L.B.Sm.	<i>Merostachys vestita</i> McClure	VU	NE
Poaceae	<i>Panicum magnispicula</i> Zuloaga et al.	<i>Panicum magnispicula</i> Zuloaga, Morrone & Valls	VU	NE
Poaceae	<i>Thrasypsis juergensii</i> (Hackel) Soderstrom ex A. G. Burman	<i>Paspalum rawitscheri</i> (Parodi) Chase ex G.H. Rua & Valls	VU	LC
Poaceae	<i>Piptochaetium palustre</i> Muj.-Sall. & Longhi-Wagner	<i>Piptochaetium palustre</i> Muj.-Sall. & Longhi-Wagner	VU	CR
Poaceae	<i>Agrostis exasperata</i> Trinius	<i>Polypogon exasperatus</i> (Trin.) Renvoize	EX	NE
Podocarpaceae	<i>Podocarpus lambertii</i>	<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.	EN	LC
Polypodiaceae	<i>Pecluma filicula</i> (Kaulf.) Price	<i>Pecluma filicula</i> (Kaulf.) M.G.Price	DD	NE
Polypodiaceae	<i>Terpsichore chryseri</i> (Proctor ex Copel.) A.R. Sm.	<i>Terpsichore chryseri</i> (Copel.) A.R.Sm.	VU	LC
Primulaceae	<i>Rapanea laetevirens</i> Mez	<i>Myrsine laetevirens</i> (Mez) Arechav.	EX	NE
Primulaceae	<i>Samolus valerandi</i> L.	<i>Samolus valerandi</i> L.	VU	NE
Proteaceae	<i>Euplassa nebularis</i> Rambo & Sleumer	<i>Euplassa nebularis</i> Rambo & Sleumer	VU	EN
Proteaceae	<i>Roupala pallida</i> K.Schum.	<i>Roupala pallida</i> K.Schum.	VU	EN
Pteridaceae	<i>Adiantum digitatum</i> Hook.	<i>Adiantum digitatum</i> Hook.	DD	NE
Pteridaceae	<i>Adiantum humile</i> Kunze	<i>Adiantum humile</i> Kunze	DD	NE
Pteridaceae	<i>Adiantum intermedium</i> Sw.	<i>Adiantum intermedium</i> Sw.	EX	LC
Pteridaceae	<i>Adiantum poiretii</i> Wickstr.	<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.	EX	NE
Pteridaceae	<i>Anetium citrifolium</i> (L.) Splitg.	<i>Polytaenium citrifolium</i> (L.) Schuettp.	EX	LC
Ranunculaceae	<i>Ranunculus apiifolius</i> Persoon	<i>Ranunculus apiifolius</i> Pers.	EX	NE

Family	Species name as listed in the CONSEMA list	Updated name according to the Flora and Fungi of Brazil	Category (CONSEMA)	Category (CNCFlora)
Rhamnaceae	<i>Discaria americana</i> Gillies & Hooker	<i>Discaria americana</i> Gillies ex Hook.	VU	VU
Rosaceae	<i>Prunus ulei</i> Koehne	<i>Prunus ulei</i> Koehne	EX	NT
Rubiaceae	<i>Declieuxia dusenii</i> standl.	<i>Declieuxia dusenii</i> Standl.	VU	NE
Rubiaceae	<i>Galianthe thalictroides</i> (K. Schumann) E.L.Cabral	<i>Galianthe thalictroides</i> (K.Schum.) E.L.Cabral	EX	LC
Rubiaceae	<i>Galium smithreitzii</i> Dempster	<i>Galium smithreitzii</i> Dempster	VU	NE
Rubiaceae	<i>Ixora venulosa</i> Benth	<i>Ixora venulosa</i> Benth.	VU	LC
Rubiaceae	<i>Psychotria malaneoides</i> Mueller argoviensis	<i>Palicourea malaneoides</i> (Müll.Arg.) C.M.Taylor	DD	DD
Rubiaceae	<i>Richardia stellaris</i> (Cham & Schl) Steudel	<i>Richardia stellaris</i> (Cham. & Schltl.) Steud.	EX	NT
Rubiaceae	<i>Rudgea coriacea</i> (Sprengel) K. Schumann	<i>Rudgea coriacea</i> (Spreng.) K.Schum.	EX	LC
Rubiaceae	<i>Spermacoce brachystemonoides</i> O. Kunze	<i>Borreria brachystemonoides</i> Cham. & Schltl.	EX	NE
Rutaceae	<i>Raulinoa echinata</i> R.S.Cowan	<i>Raulinoa echinata</i> R.S.Cowan	CR	VU
Sapindaceae	<i>Matayba cristae</i> Reitz	<i>Matayba cristae</i> Reitz	VU	VU
Sapindaceae	<i>Thinouia scandens</i> (Cambessedes) Triana et Planchon	<i>Thinouia scandens</i> Triana & Planch.	EX	LC
Scrophulariaceae	<i>Buddleja hatschbachii</i> E. M. Norman & L. B. Sm.	<i>Buddleja hatschbachii</i> E.M.Norman & L.B.Sm.	VU	NE
Solanaceae	<i>Calibrachoa eglandulata</i> Stehmann&Semir	<i>Calibrachoa eglandulata</i> Stehmann & Semir	VU	EN
Solanaceae	<i>Calibrachoa serrulata</i> (L.B.Sm. & Downs) Stehman & Semir	<i>Calibrachoa serrulata</i> (L.B.Sm. & Downs) Stehman & Semir	VU	DD
Solanaceae	<i>Nicotiana azambujae</i> L.B.Sm. & Downs	<i>Nicotiana azambujae</i> L.B.Sm. & Downs	EX	NE
Solanaceae	<i>Petunia bonjardinensis</i> T. Ando & Hashim.	<i>Petunia bonjardinensis</i> T.Ando & Hashim.	VU	EN
Solanaceae	<i>Petunia reitzii</i> L.B.Sm. & Downs	<i>Petunia reitzii</i> L.B.Sm. & Downs	CR	CR
Solanaceae	<i>Petunia saxicola</i> L.B.Sm. & Downs	<i>Petunia saxicola</i> L.B.Sm. & Downs	CR	CR
Solanaceae	<i>Salpichroa origanifolia</i> (Lam.)Thellung	<i>Salpichroa origanifolia</i> (Lam.) Baill.	EX	NE
Solanaceae	<i>Solanum platense</i> Dieckmann	<i>Solanum platense</i> Dieckmann	EX	NE
Symplocloaceae	<i>Symplocos bidana</i> Aranha	<i>Symplocos bidana</i> Aranha	VU	NT
Triuridaceae	<i>Sciaphila schwackeana</i> Johow	<i>Sciaphila schwackeana</i> Johow	EX	NT
Verbenaceae	<i>Aloysia dusenii</i> Moldenke	<i>Aloysia dusenii</i> Moldenke	VU	NE
Verbenaceae	<i>Glandularia hatschbachii</i> (Moldenke) O'Leary & Peralta	<i>Glandularia hatschbachii</i> (Moldenke) N.O'Leary & P.Peralta	VU	NE
Verbenaceae	<i>Verbena campestris</i> Moldenke	<i>Glandularia jordanensis</i> (Moldenke) N.O'Leary & P.Peralta	EX	NE

Family	Species name as listed in the CONSEMA list	Updated name according to the Flora and Fungi of Brazil	Category (CONSEMA)	Category (CNCFlora)
Verbenaceae	<i>Glandularia tenera</i> (Spreng.) Cabrera (= <i>Verbena tenera</i> Spreng. HBR)	<i>Glandularia tenera</i> (Spreng.) Cabrera	VU	NE
Verbenaceae	<i>Verbena thymoides</i> Cham.	<i>Glandularia thymoides</i> (Cham.) N.O'Leary	EX	NE
Verbenaceae	<i>Lantana montevidensis</i> ( Spreng.)	<i>Lantana montevidensis</i> (Spreng.) Briq.	EX	NE
Verbenaceae	<i>Verbena gracilescens</i> (Cham.) Herter	<i>Verbena gracilescens</i> (Cham.) Herter	EX	NE
Verbenaceae	<i>Verbena reitzii</i> Moldenke	<i>Verbena lindbergii</i> Moldenke	EX	NE
Vochysiaceae	<i>Callisthene kuhlmannii</i> H.F.Martins	<i>Callisthene kuhlmannii</i> H.F.Martins	VU	EN
Woodsiaceae	<i>Woodsia montevidensis</i> (Spreng.) Hieron.	<i>Woodsia montevidensis</i> (Spreng.) Hieron.	VU	NE
Ximeniaceae	<i>Ximenia americana</i> Linnaeus	<i>Ximenia americana</i> L.	EX	NE

Source: Data compiled by the author of this work, based on CONSEMA/SC (2014) and the Flora & Funga of Brazil database.

Legend: Presumed Extinct (EX), Extinct in the Wild (EW), Critically Endangered (CR), Endangered (EN), Vulnerable (VU), Near Threatened (NT), Least Concern (LC), Data Deficient (DD), and Not Evaluated (NE).

**3. CAPÍTULO II: AVALIAÇÃO DO STATUS DE AMEAÇA DE ESPÉCIES DE MELASTOMATEAE (MELASTOMATACEAE) EM SANTA CATARINA, BRASIL**

Artigo a ser submetido para a revista "Hoehnea".

**Avaliação do *status* de ameaça de espécies de Melastomateae (Melastomataceae) em Santa Catarina, Brasil<sup>1</sup>**

Daniele Rodrigues Drischel <sup>2,4</sup> e Mayara Krasinski Caddah <sup>2,3</sup>

Status de Ameaça de Melastomateae em Santa Catarina, Brasil

---

<sup>1</sup> Parte da Dissertação do Mestrado da primeira Autora

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas, Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, R. Eng. Agrônomo Andrei Cristian Ferreira s/n, Trindade, CEP 88040-960, Florianópolis – SC, Brasil

<sup>3</sup> Departamento de Botânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, R. Eng. Agrônomo Andrei Cristian Ferreira s/n, Trindade, CEP 88040-960, Florianópolis – SC, Brasil

<sup>4</sup> Autor para correspondência: danidrischel@hotmail.com

RESUMO - (Avaliação do status de ameaça de espécies de Melastomateae (Melastomataceae) em Santa Catarina, Brasil). Melastomataceae é a quinta maior família no Brasil, desempenhando um papel significativo na biodiversidade de Santa Catarina. Entretanto, a Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado menciona apenas uma espécie de Melastomateae, além de estar desatualizada e não seguir os critérios da IUCN, tornando a conservação das espécies ineficaz. Este estudo visa investigar a presença de espécies ameaçadas de Melastomateae em Santa Catarina não incluídas na lista vermelha estadual, através da avaliação do status de ameaça das espécies endêmicas da Mata Atlântica do sul do Brasil. Mediante buscas em plataformas digitais, compilou-se uma lista com 369 registros de onze espécies no estado. As identificações taxonômicas foram confirmadas e a avaliação do status de ameaça de extinção foi realizada, seguindo a metodologia da IUCN, classificando sete espécies como ameaçadas. A atualização da lista vermelha catarinense é urgente para a conservação adequada das espécies ameaçadas do estado.

Palavras-chave: Biodiversidade, Conservação, Lista vermelha, Mata Atlântica, União Internacional para Conservação da Natureza

ABSTRACT - (Assessment of threat status of Melastomateae (Melastomataceae) species in Santa Catarina, Brazil). Melastomataceae is the fifth largest family in Brazil, playing a significant role in Santa Catarina's biodiversity. However, the Official List of Threatened Flora Species in the State mentions only one Melastomateae species, besides being outdated and not following IUCN criteria, making species conservation ineffective. This study aims to investigate the presence of threatened Melastomateae species in Santa Catarina not included in the state's Red List, by assessing the threat status of endemic species from the southern Brazilian Atlantic Forest. Through searches on digital platforms, a list was compiled with 369 records of eleven species in the state. Taxonomic identifications were confirmed, and the assessment of extinction threat status was conducted following IUCN methodology, classifying seven species as threatened. Updating the Red List for Santa Catarina is urgently needed for the proper conservation of threatened species in the state.

Keywords: Atlantic Forest, Biodiversity, Conservation, International Union for Conservation of Nature, Red List

## Introdução

Melastomataceae Juss. é uma das maiores famílias de angiospermas do mundo e a quinta maior do Brasil (BFG 2015), possuindo distribuição tropical e subtropical (Goldenberg *et al.* 2012). Segundo o site da Flora e Funga do Brasil (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>), atualmente existem 1.532 espécies nativas de Melastomataceae no Brasil, sendo que 985 são endêmicas do país (64,3% das spp.). Em nível nacional, a família é uma das mais avaliadas quanto ao status de ameaça (304 espécies em 15/07/2024), sendo que até o momento, 49,3% das espécies avaliadas foram categorizadas como ameaçadas de extinção (ConservaFlora 2024). O conhecimento sobre a sistemática da família Melastomataceae teve avanços significativos nos últimos anos, com mudanças taxonômicas e reconhecimento de novas tribos e gêneros (Goldenberg *et al.* 2022).

A maior parte das pesquisas sobre a família no país têm sido realizadas na Mata Atlântica devido a uma maior concentração de especialistas da família nas regiões Sul e Sudeste (Goldenberg *et al.* 2012). A Mata Atlântica é um dos *hotspots* de biodiversidade do mundo (Myers *et al.* 2000), com alto grau de endemidade e riqueza de espécies, além de sofrer constantes ameaças. Ela detém a maior riqueza de espécies entre os domínios fitogeográficos brasileiros (BFG 2018), e possui taxa de endemismo de 49,5% (BFG 2015). Atualmente, existem 562 espécies registradas neste domínio fitogeográfico (Goldenberg *et al.* 2024a).

Melastomateae é a segunda tribo da família Melastomataceae com maior riqueza no mundo, possuindo distribuição pantropical (Michelangeli *et al.* 2012). Recentemente, a circunscrição do maior gênero da tribo, *Tibouchina* Aubl., foi alterada, separando-o em: *Andesanthus* P.J.F.Guim. & Michelang., *Brachyotum* (DC.) Triana, *Chaetogastra* DC., *Pleroma* D.Don, e *Tibouchina* Aubl. (*sensu strictu*) (Meyer 2016, Guimarães *et al.* 2019). Somente os três últimos gêneros ocorrem no Brasil (Goldenberg *et al.* 2024a, POWO 2023).

Santa Catarina é um dos únicos estados brasileiros que possui um estudo taxonômico completo da família (Wurdack 1962), registrando atualmente 125 espécies distribuídas em 14 gêneros (Goldenberg *et al.* 2024a). O Estado está totalmente inserido na Mata Atlântica e, portanto, exerce uma função crucial na conservação deste domínio. Originalmente, o Estado tinha 85% de sua superfície composta por florestas, havendo redução para 22,8% (Fundação SOS Mata Atlântica & INPE 2021). A agricultura, pecuária, expansão urbana e silvicultura são as principais causas de degradação desta vegetação (Santos *et al.* 2020). O desflorestamento tem se intensificado: Santa Catarina é um dos estados brasileiros que mais

desmatou a Mata Atlântica em 2022, com desmatamento de mais de 2.300 hectares apenas nesse período (Fundação SOS Mata Atlântica *et al.* 2022).

Diante deste cenário alarmante, torna-se urgente a proteção da flora do Estado. Uma forma eficaz de garantir essa proteção é através da criação de listas de espécies ameaçadas de extinção, comumente conhecidas como listas vermelhas. Por meio delas, é possível planejar ações e priorizar recursos para a conservação da biodiversidade (Rodrigues *et al.* 2006).

A União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) é uma das organizações mais antigas e influentes na conservação da natureza, possuindo atuação global. No âmbito nacional, o Brasil conta com o Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora), que desempenha um papel fundamental na conservação da biodiversidade brasileira. Apesar do Brasil ser o país com maior riqueza de espécies vegetais (Forzza *et al.* 2012), uma parte significativa de sua flora ainda carece de informações adequadas para avaliar o risco de extinção das espécies (Brummitt *et al.* 2015).

A IUCN classifica as espécies em 9 categorias distintas, sendo elas: Extinta (EX), Extinta na Natureza (EW), Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN), Vulnerável (VU), Quase Ameaçada (NT), Menos Preocupante (LC), Dados Insuficientes (DD) e Não Avaliada (NE). Para listas regionais, são adicionadas mais duas categorias: Regionalmente Extinta (RE) e Não Aplicável (NA). A espécie é considerada ameaçada quando se enquadra nas categorias Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN) ou Vulnerável (VU). Para realizar a avaliação do grau de ameaça, cinco critérios podem ser analisados: A - Redução do tamanho da população (passado, presente e/ou projetado); B - Tamanho da distribuição geográfica e fragmentação, poucas localizações condicionadas à ameaça, declínio ou flutuações; C - Tamanho populacional pequeno e com declínio e fragmentação, flutuações ou poucas subpopulações; D - Tamanho de população muito pequeno ou distribuição muito restrita; E - Análise quantitativa de risco de extinção. Além disso, algumas condições adicionais podem ser empregadas (IUCN 2022).

Entre os critérios mais utilizados para categorizar o grau de ameaça de espécies de plantas está a avaliação do tamanho da distribuição geográfica, que se baseia no cálculo da extensão de ocorrência (EOO) e da área de ocupação (AOO) das mesmas, calculados a partir de registros conhecidos ou inferidos (IUCN 2022). Esse é um método rápido e confiável, auxiliando na proteção de espécies ameaçadas mesmo quando há poucos dados e recursos destinados à conservação (Brummitt *et al.* 2015).

É recomendável que estados criem suas próprias listas vermelhas, aderindo às diretrizes estabelecidas pela IUCN para listas regionais (IUCN 2012). Por possuírem menor

abrangência geográfica, as listas regionais permitem um detalhamento mais aprofundado dos táxons e facilitam a colaboração entre órgãos governamentais, instituições e organizações não governamentais (ONGs), resultando em maior eficácia na implementação de medidas de proteção de espécies ameaçadas (Peixoto *et al.* 2019).

Santa Catarina possui uma resolução (Resolução nº 51, de 05 de dezembro de 2014) que lista 313 espécies de plantas ameaçadas de extinção no Estado, incluindo 275 Angiospermas, duas Gimnospermas e 36 Pteridófitas (CONSEMA/SC 2014). A resolução possui três anexos: I - Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina, II - Espécies Vulneráveis da Flora no Estado de Santa Catarina, e III - Espécies da Flora com Deficiência de Dados no Estado de Santa Catarina para uma Definição sobre seu Estado de Conservação. As espécies são classificadas em seis categorias: Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN), Vulnerável (VU), Presumivelmente Extinto (EX), Extinto na Natureza (EW) e Dados Insuficientes (DD). A lista encontra-se desatualizada e não foi elaborada com base nos critérios e categorias da IUCN, o que resulta na diminuição de sua confiabilidade e aplicabilidade (Ver capítulo 1 desta dissertação).

Apesar da estimativa global de que 20-45% das espécies de plantas estão ameaçadas de extinção no mundo (Brummitt *et al.* 2015, Bachman *et al.* 2024), a lista vermelha da flora de Santa Catarina (resolução 51, CONSEMA/SC 2014) lista apenas 140 espécies ameaçadas de extinção (2,6% da flora do Estado, segundo dados de FFB 2024).

Com 125 espécies registradas para o Estado, Melastomataceae é uma das famílias mais ricas de Santa Catarina. Apesar disso, apenas cinco espécies de Melastomataceae são citadas na Resolução 51 do CONSEMA, sendo que quatro estão com nome desatualizado e a espécie que se encontra com nome correto não ocorre no Brasil (Tabela 1) (Ver capítulo 1 desta dissertação, Goldenberg *et al.* 2024a). A ausência de espécies de Melastomataceae ameaçadas de extinção em Santa Catarina pode ser um reflexo da inacurácia da lista.

**Tabela 1.** Espécies de Melastomataceae ameaçadas de extinção no Estado de Santa Catarina, segundo a resolução CONSEMA 51/2014. Condição conforme Goldenberg *et al.* (2024a).

<b>Táxon listado</b>	<b>Condição</b>	<b>Nome correto</b>
<i>Clidemia neglecta</i>	sinônimo	<i>Clidemia capitellata</i>
<i>Leandra cardiophylla</i>	sinônimo	<i>Leandra cordifolia</i>
<i>Leandra niederleinii</i>	nome correto	não se aplica
<i>Leandra urbaniana</i>	sinônimo	<i>Leandra cordifolia</i>
<i>Tibouchina nitida</i>	sinônimo	<i>Chaetogastra nitida</i>

Esse trabalho tem como objetivo avaliar o status de conservação de espécies da tribo Melastomateae em Santa Catarina e testar a hipótese de que a lista vermelha do Estado é imprecisa, já que todas as espécies de Melastomataceae nela listadas apresentam erros. A avaliação foi realizada por meio da categorização do *status* de ameaça das espécies endêmicas de Melastomateae da Mata Atlântica do sul do Brasil, conforme os critérios e categorias da IUCN. A realização desse estudo representa os primeiros passos, básicos e essenciais, para uma efetiva conservação da flora ameaçada no Estado.

### **Material e Métodos**

Área de Estudo - O Estado de Santa Catarina está localizado na região Sul do Brasil, possuindo 295 municípios, sendo Florianópolis sua capital. De acordo com o IBGE (2022), tem uma área territorial de aproximadamente 96 mil km<sup>2</sup>, correspondendo a cerca de 17% do território da região Sul, e uma população estimada de mais de 7,6 milhões de pessoas.

O clima do Estado é o mesotérmico úmido (Grupo Cf), segundo a classificação climática de Köppen-Geiger (Kottek *et al.* 2006), possuindo dois subtipos: Cfa e Cfb. O subtipo climático Cfa é caracterizado por apresentar verões quentes e invernos brandos, enquanto o Cfb apresenta verões brandos e invernos rigorosos. As chuvas são bem distribuídas ao longo do ano, ficando entre 1.250 e 2.000 mm/ano. A temperatura média anual varia de 12°C a 20°C, dependendo da região do Estado (Wrege *et al.* 2012). A média anual da umidade relativa do ar fica entre 74% (oeste da região Oeste) e 88% (nordeste da região Norte) (Wrege *et al.* 2012). O Estado apresenta grande variação de relevo, incluindo planícies, planaltos, escarpas, vales, morros e montanhas (Uhlmann *et al.* 2012).

Santa Catarina está inteiramente contida no domínio da Mata Atlântica. Segundo Klein (1978), sua vegetação pode ser dividida em campos naturais, floresta estacional decidual, floresta ombrófila densa, floresta ombrófila mista, floresta de faxinais, mata nebulosa e vegetação litorânea. Existem 186 Unidades de Conservação (UCs) em Santa Catarina. Destas, 16 são federais, 11 são estaduais, 48 são municipais, 34 são particulares e 77 não estão enquadradas no SNUC/SEUC (Ministério Público de Santa Catarina 2022). As florestas ombrófilas mista e densa ocupam a maior parte do território do Estado. Atualmente, registram-se mais de 4.800 espécies de angiospermas no Estado, das quais 209 são consideradas endêmicas de Santa Catarina.

Filtragem de Espécies - No dia 08 de maio de 2023, foi realizada uma busca no site Flora e Funga do Brasil (Flora e Funga do Brasil, 2024) para identificar as espécies de Melastomataceae nativas e endêmicas do Brasil, restritas à região Sul e ao domínio fitogeográfico da Mata Atlântica. Utilizando esses filtros, uma lista preliminar foi compilada e, em seguida, as espécies da tribo Melastomateae presentes em Santa Catarina foram separadas e analisadas.

Comparadas às espécies com distribuição geográfica mais ampla, as espécies endêmicas são frequentemente mais vulneráveis devido ao seu tamanho populacional reduzido, capacidade reprodutiva limitada e necessidade de habitat específico (Coelho *et al.* 2020). Elas também têm pouca capacidade de adaptação a mudanças ambientais severas e condições climáticas extremas (Liveri *et al.* 2024). Um dos objetivos deste trabalho é investigar se existem espécies que poderiam ser consideradas ameaçadas de acordo com os critérios da IUCN, mas que não estão na lista vermelha de Santa Catarina. Assim, essa filtragem foi realizada pois permite identificar de maneira mais eficiente as espécies que possivelmente se enquadram em alguma categoria de ameaça.

Coleta de Dados - Após a filtragem, foram identificadas seis espécies de *Chaetogastra* e cinco de *Pleroma*, totalizando onze espécies analisadas no Estado. Todos os registros dessas espécies coletados em Santa Catarina foram obtidos por meio de busca nos bancos de dados dos sites speciesLink (<https://specieslink.net>), Reflora (<https://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/>) e GBIF (<https://www.gbif.org>) (dados obtidos em maio de 2023). Ademais, foram consultados trabalhos publicados sobre essas espécies a fim de averiguar se havia alguma informação adicional relevante.

Todos os registros foram verificados para confirmação da sua identificação taxonômica, o que foi feito por meio de análise das imagens e dos espécimes de herbário, utilização de bibliografia específica da família (principalmente Wurdack 1962, Guimarães 2024 e Goldenberg *et al.* 2024b) e consulta a especialistas.

Após a validação de cada registro, foram obtidas as coordenadas das localidades a partir da etiqueta de coleta (quando a coordenada original estava disponível) ou por meio de ferramentas online como Google Maps e Google Earth (para obtenção das coordenadas aproximadas e centroides quando não tinham informações disponíveis).

Avaliação da Categoria de Ameaça - A avaliação da categoria de ameaça de extinção de cada espécie foi feita seguindo a metodologia das Diretrizes para Aplicação dos Critérios da Lista

Vermelha da IUCN em Níveis Regional e Nacional (IUCN 2012), considerando o critério B. Os critérios A, C, D e E requerem informações desafiadoras de se obter *online*, como a determinação do número de indivíduos maduros em uma região. Portanto, esses critérios não foram utilizados neste trabalho.

O critério B foi adotado devido à disponibilidade dos dados necessários, os quais podem ser obtidos facilmente a partir das exsicatas depositadas em bancos de dados. Ele foca em táxons cuja distribuição é limitada a uma extensão de ocorrência (EOO) menor que 20 mil km<sup>2</sup> ou cuja área de ocupação (AOO) é inferior a 2 mil km<sup>2</sup>. Além do tamanho da distribuição geográfica, este critério considera também fatores como fragmentação, localizações condicionadas à ameaça e tendências de declínio ou flutuações populacionais. A área de ocupação (AOO) leva em consideração a quantidade de amostras coletadas em um determinado lugar. No entanto, é comum coletar apenas uma amostra por local, assim, as informações disponíveis nos bancos de dados podem não refletir a realidade e resultar em conclusões errôneas (Lughadha *et al.* 2018). Por essa razão, o AOO será desconsiderado nas avaliações.

Para determinar a categoria de ameaça das espécies, o site GeoCAT (Geospatial Conservation Assessment Tool, <https://geocat.iucnredlist.org>) foi utilizado. Ele emprega dados de coordenadas geográficas para calcular a extensão de ocorrência e a área de ocupação das espécies, fornecendo então a categoria à qual pertencem. Ferramentas analíticas como essa possibilitam uma identificação mais rápida de espécies ameaçadas, direcionando eficazmente as iniciativas de conservação (Bachman *et al.* 2011).

Para este trabalho, as condições a e b do critério B foram utilizadas. A condição a considera a fragmentação da população e/ou o número de localizações condicionadas à ameaça e a condição b leva em conta o declínio continuado da “(i) extensão de ocorrência; (ii) área de ocupação; (iii) área, extensão e/ou qualidade do habitat; (iv) número de localizações condicionadas à ameaça ou subpopulações; (v) número de indivíduos maduros” (IUCN 2012). Para todas as espécies avaliadas estima-se um declínio contínuo da área, extensão e/ou qualidade do habitat devido a intensificação no desmatamento em Santa Catarina (Fundação SOS Mata Atlântica *et al.* 2022), justificando a aplicação recorrente da condição b.

## **Resultados e Discussão**

Foram encontradas 11 espécies da tribo Melastomateae, endêmicas da Mata Atlântica da região Sul do Brasil, que ocorrem em Santa Catarina: seis do gênero *Chaetogastra* e cinco do gênero *Pleroma* (ver Tabela 2).

Foram obtidos 369 registros, excluindo as duplicatas, dos quais 149 possuíam nome aceito e 220 eram sinônimos. Esse número alarmante de sinônimos reflete a negligência estatal com os herbários. Segundo Goodwin *et al.* (2015), mais de 50% dos registros de herbários localizados em regiões tropicais possuem nomes desatualizados ou incorretos. A contratação adicional de pesquisadores e técnicos à disposição dos herbários possibilitaria uma verificação mais precisa das amostras, o que reduziria significativamente a incidência de nomes desatualizados e identificações incorretas presentes nas bases de dados, e tornaria a avaliação do *status* de ameaça das espécies mais fácil e rápida.

As amostras foram coletadas em 83 municípios diferentes, sendo que os que apresentaram maior número de coletas, excluindo duplicatas, foram: Florianópolis (40 coletas - 10,8%), Garuva (34 coletas - 9,2%) e Balneário Piçarras (25 coletas - 6,8%). Em cinco amostras não há informação disponível sobre o local de coleta.

Quanto aos herbários com mais registros em suas coleções (incluindo duplicatas), os que se destacaram foram: FLOR (101 registros - 27,7%), FURB (73 registros - 19,8%), US (61 registros - 16,4%) e UPCB (59 registros - 16,2%).

As 11 espécies da tribo Melastomateae, endêmicas da Mata Atlântica da região Sul do Brasil e que ocorrem em Santa Catarina foram avaliadas (Tabela 1). Sete espécies foram categorizadas como ameaçadas de extinção. Para todas as espécies avaliadas, o cálculo da área de ocupação (AOO) feito através do site GeoCAT resultou em uma classificação na categoria Em Perigo (EN). Porém, como mencionado previamente, a AOO foi desconsiderada para determinação do *status* de ameaça.

Criticamente em Perigo - *Chaetogastra cristaensis* F.S.Mey & R.Goldenb. é a única espécie classificada como Criticamente em Perigo (CR). Foram encontradas 15 coletas desta espécie em Santa Catarina, todas em Garuva, e as identificações foram confirmadas por especialistas. Ela é endêmica de Santa Catarina, ocorrendo em pequenas populações na Serra do Quiriri, entre 870-1.000 m (Meyer & Goldenberg 2016). Sua extensão de ocorrência (EOO) é 15,008 km<sup>2</sup>, enquadrando a espécie no critério B1 para CR. Considerando que todos os espécimes habitam uma localização condicionada à ameaça e prevendo-se um declínio continuado na área de ocupação, extensão de ocorrência e na qualidade do habitat devido à expansão de acampamentos com relatos de incêndios e à remoção frequente de madeira para fogueiras (Meyer & Goldenberg 2016), as condições a e b podem ser aplicadas (CR B1ab(i,ii,iii)). Além disso, o aquecimento global representa uma ameaça à sobrevivência das espécies que habitam regiões de alta altitude, uma vez que pode alterar negativamente o microclima desses

ecossistemas (Helmer *et al.* 2019). Meyer & Goldenberg (2016) já haviam categorizado essa espécie como CR, utilizando o critério A2.

**Tabela 2** - Vouchers, *status* de conservação e critérios utilizados para a avaliação das espécies selecionadas de Melastomateae, de acordo com as diretrizes da IUCN (2012).

Nome científico	Voucher	Status	Critério
<i>Chaetogastra cisplatensis</i> (Cogn.) P.J.F.Guim. & Michelang.	FURB 23393	VU	B1ab(iii)
<i>Chaetogastra cordeiroi</i> F.S.Mey. & R.Goldenb.	MBM 356213	EN	B1ab(ii,iii)
<i>Chaetogastra cristaensis</i> F.S.Mey & R.Goldenb.	UEC 187528	CR	B1ab(i,ii,iii)
<i>Chaetogastra longipilosa</i> (Cogn.) P.J.F.Guim. & Michelang.	MO 102129670	LC	Nenhum
<i>Chaetogastra rupestris</i> (Cogn.) P.J.F.Guim. & Michelang.	MO 103149844	LC	Nenhum
<i>Chaetogastra versicolor</i> (Lindl.) P.J.F.Guim. & Michelang.	MBM 436394	LC	Nenhum
<i>Pleroma dusenii</i> (Cogn.) P.J.F.Guim. & Michelang.	FURB 45697	EN	B1ab(iii)
<i>Pleroma kleinii</i> (Wurdack) P.J.F.Guim. & Michelang.	US 2340332	VU	B1ab(iii)
<i>Pleroma pilosum</i> (Cogn.) P.J.F.Guim. & Michelang.	US 1361682	LC	Nenhum
<i>Pleroma ramboi</i> (Brade) P.J.F.Guim. & Michelang.	UEC 170393	VU	B1ab(iii)
<i>Pleroma setosociliatum</i> (Cogn.) F.S.Mey. & F.B.Matos	UPCB 88345	EN	B1ab(iii)

Fonte: Dados elaborados pela autora deste trabalho.

Legenda: CR = Criticamente em Perigo, EN = Em Perigo, VU = Vulnerável, LC = Menos Preocupante.

Em Perigo - Três espécies foram classificadas como Em Perigo (EN): *Chaetogastra cordeiroi* F.S.Mey. & R.Goldenb., *Pleroma dusenii* (Cogn.) P.J.F.Guim. & Michelang. e *Pleroma setosociliatum* (Cogn.) F.S.Mey. & F.B.Matos. Todas elas ocorrem em Santa Catarina e no Paraná (Goldenberg *et al.* 2024b, Guimarães *et al.* 2024).

Foram encontrados 14 registros de *Chaetogastra cordeiroi* em Santa Catarina, sendo 12 coletados na região da Serra do Quiriri e dois no município de São Bento do Sul. A identificação de todas as amostras foi confirmada por especialistas. Sua extensão de ocorrência no Estado é de 222,329 km<sup>2</sup>, com as maiores populações concentradas na Serra do Quiriri (Meyer & Goldenberg 2016). Existem duas localizações condicionadas à ameaça, onde o desmatamento substituiu áreas por pastagens, plantações de *Pinus* L. e locais de mineração, especialmente onde as maiores populações residem (Meyer & Goldenberg 2016).

Isso resulta na classificação da espécie como Em Perigo de acordo com o critério B1 e as condições a e b (EN B1ab(ii,iii)). A avaliação nacional de *C. cordeiroi* classifica a espécie como Vulnerável (Meyer 2016).

Há 14 registros de *Pleroma duseonii* no Estado, coletados em oito municípios diferentes. Doze espécimes tiveram a identificação confirmada por especialistas. Considerando as 12 ocorrências confirmadas, sua extensão de ocorrência é de 1.068,514 km<sup>2</sup>, com cinco localizações condicionadas à ameaça, classificando-a como Em Perigo (EN) segundo o critério B1 e a condição a. Meyer *et al.* (2010) classificaram a espécie como Vulnerável (VU) a nível nacional, devido à sua restrição a ecossistemas ameaçados e à ocorrência em populações naturais pequenas (CNCFlora 2024a). Já o CNCFlora classificou a espécie como Quase Ameaçada (NT), citando a perda e fragmentação de habitat na região. Dessa forma, a área, extensão e/ou qualidade do habitat pode sofrer um declínio continuado, cumprindo a condição b(iii). Assim, a espécie é classificada como Em Perigo pelo critério B1 e pelas condições a e b (EN B1ab(iii)).

Existem 14 registros da espécie *Pleroma setosociliatum* em Santa Catarina, sendo 12 deles confirmados por especialistas. As coletas foram realizadas em cinco municípios diferentes, com oito delas feitas em Garuva. Considerando os espécimes com identificação confirmada, a extensão de ocorrência da espécie é 2.107,018 km<sup>2</sup>. *Pleroma setosociliatum* é restrita aos campos de altitude da Serra do Mar (Meyer & Matos 2017), e suas principais ameaças incluem a transformação de seus habitats em plantações de *Pinus* L., pastagens ou minas de caulim, além de incêndios provocados por atividades humanas, mesmo em áreas protegidas (Meyer & Matos 2017). Existem três localizações sujeitas a ameaças, e estima-se um declínio continuado na área, extensão e qualidade do habitat. Portanto, a espécie é classificada como Em Perigo pelo critério B1 e pelas condições a e b (EN B1ab(iii)). Vale destacar que Meyer & Matos (2017) já haviam classificado a espécie como Em Perigo, a nível nacional, com base no critério A3.

Vulnerável - Três espécies foram classificadas como Vulnerável (VU). São elas: *Chaetogastra cisplatensis* (Cogn.) P.J.F.Guim. & Michelang., *Pleroma kleinii* (Wurdack) P.J.F.Guim. & Michelang. e *Pleroma ramboi* (Brade) P.J.F.Guim. & Michelang. Elas são endêmicas da região Sul, mas não são endêmicas de Santa Catarina.

Existem quatro coletas de *Chaetogastra cisplatensis* em Santa Catarina, todas realizadas em municípios diferentes. Os locais de coleta estão distribuídos no Estado, resultando em uma extensão de ocorrência de 14.957,475 km<sup>2</sup>. Caso a espécie desapareça de

um local de ocorrência, a EOO sofreria uma redução significativa, o que poderia alterar a classificação da espécie. *Chaetogastra cisplatensis* foi previamente classificada como Vulnerável por Meyer *et al.* (2016). A distribuição fragmentada do táxon, associada à devastação de seu habitat para criação de áreas de pastagem e reflorestamento (Meyer *et al.* 2016), classifica a espécie como Vulnerável sob as condições a e b (VU B1ab(iii)), reafirmando a categoria proposta nacionalmente por Meyer *et al.* (2016).

Há 25 registros de *Pleroma kleinii* no Estado, coletados em oito municípios diferentes. O município com mais coletas é Urubici, com 12 ocorrências. A identificação de 15 espécimes foi confirmada por especialistas. A nível nacional, *Pleroma kleinii* já foi classificada como Vulnerável (Meyer 2010) e como Quase Ameaçada (CNCFlora 2024b). Com extensão de ocorrência de 14.859,556 km<sup>2</sup>, a espécie se enquadra no critério B1 para VU. *Pleroma kleinii* é restrita a ecossistemas ameaçados, ocorrendo na floresta ombrófila mista, em populações pequenas distribuídas em estepes e áreas abertas em processo de regeneração (Meyer *et al.* 2010). Com  $\leq 10$  localizações condicionadas a ameaças, as condições a e b são atendidas, classificando a espécie como Vulnerável (VU B1ab(iii)) segundo os critérios da IUCN (2012).

A espécie *Pleroma ramboi* possui 38 ocorrências no Estado, das quais 24 foram confirmadas por especialistas. As coletas foram realizadas em 10 municípios diferentes, sendo que um dos registros não possuía informação sobre o município. O habitat da espécie é a mata nebulosa e a capoeira (Souza 1986). Apesar de sua localização isolada, a mata nebulosa catarinense enfrenta várias ameaças antropogênicas. Falkenberg & Voltolini (1995) alegam que, mesmo em áreas protegidas, o desmatamento é frequente, principalmente para criação de áreas de pastagens, obtenção de lenha e plantação de *Pinus* L. Além disso, foram relatados incêndios nas matas nebulosas, destacando-se um grande incêndio na região do sul do Estado em 1951, que causou destruição significativa e provavelmente causou a extinção de várias espécies (Falkenberg & Voltolini 1995). Por essas razões, é esperado um declínio continuado na área de ocupação, na extensão de ocorrência e na qualidade do habitat de *P. ramboi*. Com extensão de ocorrência de 3.127,035 km<sup>2</sup>, ela seria classificada como EN pelo critério B1. Porém, a espécie possui 8 localizações condicionadas à ameaça, o que a enquadra como Vulnerável (VU B1ab(iii)).

Menos Preocupante - As espécies *Chaetogastra longipilosa* (Cogn.) P.J.F.Guim. & Michelang., *Chaetogastra rupestris* (Cogn.) P.J.F.Guim. & Michelang., *Chaetogastra versicolor* (Lindl.) P.J.F.Guim. & Michelang. e *Pleroma pilosum* (Cogn.) P.J.F.Guim. &

Michelang. foram classificadas como Menos Preocupante (LC). Todas são endêmicas da região Sul, mas não são endêmicas de Santa Catarina.

A espécie *Chaetogastra longipilosa* foi coletada cinco vezes em Santa Catarina, sendo todas as coletas realizadas em municípios diferentes. As identificações foram confirmadas por especialistas. Os espécimes estão distribuídos no Estado, totalizando 56.993,782 km<sup>2</sup> de extensão de ocorrência. Meyer (2016) classificou o táxon como Vulnerável a nível nacional, afirmando que a espécie possui populações pequenas e que sua distribuição é restrita, sendo “associada a locais em estágios iniciais de regeneração” da floresta ombrófila densa (Meyer 2016). A espécie possui uma população severamente fragmentada, com cinco localidades condicionadas à ameaça. Devido ao intenso desmatamento no Estado (Fundação SOS Mata Atlântica *et al.* 2022), estima-se um declínio contínuo da área, extensão e/ou qualidade do habitat. Por esse motivo, a espécie poderia ser classificada como Em Perigo pelas condições a e b. No entanto, sua extensão de ocorrência (EOO) e sua área de ocupação (AOO) permanecem acima dos limites necessários para que a espécie seja incluída em uma categoria de ameaça. Assim, *C. longipilosa* é classificada como Menos Preocupante segundo o critério B da IUCN (2012).

Há 23 coletas de *Chaetogastra rupestris* no Estado, distribuídas em 14 municípios. Todas as identificações foram confirmadas por especialistas. Sua extensão de ocorrência é de 36.025,673 km<sup>2</sup>. *Chaetogastra rupestris* ocorre em áreas de estepes, um tipo de vegetação que está sob forte ameaça em Santa Catarina (Meyer 2016), o que permitiria considerá-la como ameaçada pela condição b. No entanto, a espécie não atende aos outros requisitos necessários para ser categorizada como ameaçada. Portanto, ela é enquadrada como Menos Preocupante (LC). No passado, ela foi classificada como Vulnerável a nível nacional por Meyer (2016).

Existem 108 registros de *Chaetogastra versicolor* em Santa Catarina, sendo coletados em 28 municípios diferentes. O município com o maior número de coletas é Florianópolis, com 40 amostras, seguido por Balneário Piçarras, com 25. Dos 108 registros, 75 foram confirmados por especialistas. A extensão de ocorrência da espécie é de 45.740,094 km<sup>2</sup>. De acordo com Meyer (2016), *C. versicolor* atua como uma espécie ruderal, sendo encontrada em grandes populações em áreas de vegetação secundária. Além disso, ela habita áreas de restinga, floresta ombrófila densa de terras baixas e floresta ombrófila densa submontana (Meyer 2016). A espécie não preenche os requisitos da IUCN para ser classificada como ameaçada, recebendo o status de Menos Preocupante (LC). Esta classificação já havia sido atribuída a nível nacional por Meyer (2016).

Em Santa Catarina, há 109 coletas de *Pleroma pilosum*, distribuídas em 42 municípios. Entre esses registros, quatro não possuem informações sobre a cidade de coleta. Dos espécimes coletados, 75 tiveram sua identificação validada por especialistas. A espécie possui extensão de ocorrência de 28.792,488 km<sup>2</sup>, habitando a floresta ombrófila densa submontana e montana (Meyer *et al.* 2010). Sua distribuição no Estado é homogênea e, apesar de existirem áreas sujeitas a ameaças, a espécie não atinge os requisitos necessários para ser classificada em uma categoria de ameaça. Assim, ela é considerada Menos Preocupante (LC).

A avaliação do status de ameaça das espécies da tribo Melastomateae endêmicas da Mata Atlântica da região Sul do Brasil, presentes em Santa Catarina, revela a necessidade urgente de atualização da “Lista Oficial de Espécies da Flora Ameaçada do Estado de Santa Catarina” (CONSEMA/SC 2014), visto que 63,7% das espécies avaliadas encontram-se ameaçadas. Destaca-se a necessidade de considerar os outros critérios da IUCN, já que isso poderia resultar na identificação de mais espécies como ameaçadas neste estudo. Por fim, é fundamental ter em mente que essa porcentagem não pode ser generalizada para todas as Melastomateae, já que a filtragem inicial foi feita com intuito de obter o maior número de espécies ameaçadas possível.

Diante do cenário alarmante de desmatamento e perda de habitat, a proteção da flora estadual se torna uma prioridade urgente. Listas vermelhas são ferramentas essenciais para o “planejamento, gestão, monitoramento e tomada de decisões em conservação” (Rodrigues *et al.* 2006), sendo crucial atualizá-las para manter sua consistência e precisão (Lee *et al.* 2019). Atualmente, a Lista Oficial não oferece uma proteção adequada para a biodiversidade ameaçada do Estado. Desse modo, é essencial que sejam realizadas revisões e atualizações criteriosas para garantir a efetividade da lista e assegurar a conservação das espécies ameaçadas de Santa Catarina. A colaboração entre pesquisadores, instituições e órgãos de conservação é essencial para garantir a preservação da rica flora de Santa Catarina e a manutenção da biodiversidade para as gerações futuras.

### **Agradecimentos**

O presente trabalho faz parte da Dissertação de Mestrado de Daniele R. Drischel no Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas da Universidade Federal de Santa Catarina e foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. As autoras gostariam de agradecer à CAPES pelo apoio financeiro concedido, que viabilizou a realização deste estudo

e contribuiu significativamente para o avanço da pesquisa científica no Brasil, e à IUCN pelo seu papel crucial na conservação da biodiversidade.

### Literatura citada

- Bachman, S.P. et al.** 2011. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool. *ZooKeys* 150: 117-126.
- Bachman, S.P. et al.** 2024. Extinction risk predictions for the world's flowering plants to support their conservation. *New Phytologist* 242: 797-808.
- BFG.** 2015. Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085-1113.
- BFG.** 2018. Brazilian Flora 2020: innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). *Rodriguésia* 69: 1513-1527.
- Brummitt, N.A. et al.** 2015. Green Plants in the Red: a baseline global assessment for the IUCN sampled red list index for plants. *Plos One* 10: 1-22.
- CNCFlora.** 2024a. *Tibouchina dusenii* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em [http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Tibouchina\\_dusenii](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Tibouchina_dusenii) (acesso em 17-VI-2024).
- CNCFlora.** 2024b. *Tibouchina kleinii* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em [http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Tibouchina\\_kleinii](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Tibouchina_kleinii) (acesso em 17-VI-2024).
- Coelho, N. et al.** 2020. Endemic Plant Species Conservation: Biotechnological Approaches. *Plants* 9: 345.
- CONSEMA/SC - Conselho Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina.** 2014. Resolução nº 51, de 05 -XII-2014. Reconhece a Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de Santa Catarina, Poder Executivo, Santa Catarina, 23-XII-2014. Edição nº 19.971, pp. 19-22.
- ConservaFlora.** 2024. ConservaFlora. CNCFlora, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Ministério do Meio Ambiente. <https://proflora.jbrj.gov.br/conserva-flora/> (acesso em 15-VII-2024).

- Falkenberg, D.B. & Voltolini, J.C.** 1995. The montane cloud forest in southern Brazil. *In*: Hamilton, L.S. *et al.* (ed.). Tropical montane cloud forests. Springer US, New York, pp. 138-149).
- Flora e Funga do Brasil.** 2024. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> (acesso em 14-V-2024).
- Forzza, R.C. et al.** 2012. New Brazilian Floristic List Highlights Conservation Challenges. *BioScience* 62: 39-45.
- Fundação SOS Mata Atlântica & INPE.** 2021. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica: período 2019/2020. Fundação SOS Mata Atlântica, São Paulo.
- Fundação SOS Mata Atlântica et al.** 2022. Sistema de Alertas de Desmatamento (SAD) da Mata Atlântica: Dados consolidados de 2022. Disponível em <https://www.sosma.org.br/iniciativas/alertas/> (acesso em 25-VII-2023).
- Goldenberg, R. et al.** 2012. Taxonomia de Melastomataceae no Brasil: retrospectiva, perspectivas e chave de identificação para os gêneros. *Rodriguésia* 63: 145-161.
- Goldenberg, R. et al.** 2022. Systematics, Evolution, and Ecology of Melastomataceae. Cham: Springer, [S.l.].
- Goldenberg, R. et al.** 2024a. *Melastomataceae in Flora e Funga do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB161> (acesso em 24-VII-2023).
- Goldenberg, R. et al.** 2024b. *Chaetogastra in Flora e Funga do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB603073> (acesso em 31-VII-2023).
- Goodwin, Z.A. et al.** 2015. Widespread mistaken identity in tropical plant collections. *Current Biology* 25: 66-67.
- Guimarães, P.J.F. et al.** 2019. Systematics of *Tibouchina* and allies (Melastomataceae: Melastomateae): A new taxonomic classification. *Taxon* 68: 937-1002.
- Guimarães, P.J.F. et al.** 2024 *Pleroma in Flora e Funga do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB134028> (acesso em 10-VI-2024).
- Helmer, E.H. et al.** 2019. Neotropical cloud forests and páramo to contract and dry from declines in cloud immersion and frost. *Plos One* 14(4): 1-34.
- IBGE.** 2022. Santa Catarina. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc.html> (acesso em 24-VII-2023).

- IUCN. 2012. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels. Version 4.0. International Union for Conservation of Nature. Disponível em <https://www.iucnredlist.org/resources/regionalguidelines> (acesso em 25-VII-2023).
- IUCN. 2022. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 15.1. Prepared by the Standards and Petitions Committee. International Union for Conservation of Nature. Disponível em <https://www.iucnredlist.org/resources/redlistguidelines> (acesso em 25-VII-2023).
- Klein, R.M.** 1978. Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina. *In*: R. Reitz (ed.). Flora Ilustrada Catarinense, V Parte - Mapa Fitogeográfico. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, pp. 1-24.
- Kottek, M. et al.** 2006. World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. *Meteorologische Zeitschrift* 15: 259-263.
- Lee, C.K.F. et al.** 2019. Redlist: tools for the IUCN Red Lists of ecosystems and threatened species in R. *Ecography* 42: 1050-1055.
- Liveri, E. et al.** 2024. The contribution of genetic and genomic tools in diversity conservation: the case of endemic plants of Greece. *Journal of Zoological and Botanical Gardens* 5: 276-293.
- Lughadha, E.N. et al.** 2018. The use and misuse of herbarium specimens in evaluating plant extinction risks. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 374: 1-13.
- Meyer, F.S. et al.** 2010. *Tibouchina* (Melastomataceae) do estado do Paraná, Brasil. *Rodriguésia* 61: 615-638.
- Meyer, F.S.** 2016. Estudos Sistemáticos no clado de *Chaetogastra* DC. e gêneros aliados (Melastomataceae: Melastomeae). Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Meyer, F.S. & Goldenberg, R.** 2016. Four new species of *Chaetogastra* (Melastomeae, Melastomataceae) from Southern Brazil. *Phytotaxa* 282: 239–258.
- Meyer, F.S. & Matos, F.B. de.** 2017. The recognition of *Tibouchina setosociliata* Cogn. (Melastomataceae, Melastomeae) and its transfer to *Pleroma* D. Don. *Phytotaxa* 305: 201–208.
- Michelangeli, F.A et al.** 2012. Phylogenetic relationships and distribution of New World Melastomeae (Melastomataceae). *Botanical Journal Of The Linnean Society* 171: 38-60.
- Ministério Público de Santa Catarina.** Unidades de Conservação em Santa Catarina. Disponível em

<https://documentos.mp.sc.br/portal/manager/resourcesDB.aspx?path=336> (acesso em 25-VII-2023).

- Myers, N. et al.** 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- Peixoto, A.L. et al.** 2019. O significado e a importância das listas regionais de espécies ameaçadas de extinção. *In*: C.N. Fraga, M.H. Formigoni & F.G. Chaves (orgs). Fauna e flora ameaçadas de extinção no estado do Espírito Santo. Instituto Nacional da Mata Atlântica, Santa Teresa, pp. 24-41.
- POWO.** 2023. Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Disponível em <http://www.plantsoftheworldonline.org/> (acesso em 25-VII-2023).
- Rodrigues, A. et al.** 2006. The value of the IUCN Red List for conservation. *Trends in Ecology & Evolution* 21: 71-76.
- Santos, L.D. dos et al.** 2020. Dinâmica do desmatamento da Mata Atlântica: causas e consequências. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental* 9: 378-402.
- Souza, M.L.D.E.R.** 1986. Estudo taxonômico do gênero *Tibouchina* Aubl. (Melastomataceae) no Rio Grande do Sul - Brasil. *Insula* 16: 03-109.
- Uhlmann, A.** 2012. Fitogeografia de Santa Catarina. *In*: A.C. Vibrans (ed.). Diversidade e Conservação dos Remanescentes Florestais. Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina, v. 1. Edifurb, Blumenau, pp. 113-123.
- Wrege, M.S. et al.** (ed.). 2012. Atlas climático da região Sul do Brasil: estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Embrapa, Brasília.
- Wurdack, J.J.** 1962. Melastomataceae of Santa Catarina. *Sellowia* 14: 109-217.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A taxonomia desempenha um papel importante na conservação da biodiversidade, uma vez que manter a qualidade taxonômica é crucial para a criação de listas vermelhas. A análise da "Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina" demonstra como a negligência do poder público na formulação de políticas para a conservação pode afetar a proteção das espécies. Desde a publicação da resolução 51 em 2014, a lista vermelha catarinense não passou por atualizações, apesar da necessidade urgente de revisão e complementação da legislação.

A atualização periódica das listas vermelhas, com a participação de especialistas e a adoção de critérios estabelecidos por órgãos internacionais como a IUCN, é fundamental para uma conservação eficaz. Além disso, é fundamental disponibilizar as listas atualizadas em meio eletrônico, pois isso facilita o acompanhamento das mudanças taxonômicas e promove maior transparência no processo de avaliação das espécies.

A atual lista vermelha de Santa Catarina não oferece uma proteção adequada para as espécies ameaçadas do estado. Isso foi demonstrado pela avaliação das espécies da tribo Melastomateae endêmicas da Mata Atlântica da região Sul, onde 63,7% das espécies foram classificadas em alguma categoria de ameaça. Se critérios adicionais fossem considerados, é provável que um número ainda maior de espécies fossem classificadas como ameaçadas.

Assim, é recomendável realizar estudos detalhados das famílias de plantas para identificar corretamente o nível de ameaça das espécies da flora catarinense e criar uma lista vermelha estadual confiável. Investimentos em infraestrutura e treinamentos são necessários para formar uma rede comprometida com a proteção da flora de Santa Catarina. A proteção das espécies ameaçadas deve ser uma prioridade, e a atualização das listas vermelhas é essencial para garantir a conservação da biodiversidade e a eficácia das ações de conservação. A colaboração entre pesquisadores, instituições e órgãos governamentais é essencial para preservar a flora de Santa Catarina e assegurar a biodiversidade para as futuras gerações.

#### 5. REFERÊNCIAS

ANTONELLI, A. *et al.* **State of the World's Plants and Fungi 2020**. Royal Botanic Gardens, Kew., [S.L.], v. 33, n. 33, p. 1-100, set. 2020. <http://dx.doi.org/10.34885/172>.

BACHMAN, Steven P. *et al.* Progress, challenges and opportunities for Red Listing. **Biological Conservation**, [S.L.], v. 234, p. 45-55, jun. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2019.03.002>.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 19 jul. 2024.

BRUMMITT, N. *et al.* Applications of the IUCN Red List: towards a global barometer for plant diversity. **Endangered Species Research**, [S.L.], v. 6, p. 127-135, 2008. Inter-Research Science Center. <http://dx.doi.org/10.3354/esr00135>.

BRUMMITT, N. *et al.* Green Plants in the Red: a baseline global assessment for the IUCN sampled red list index for plants. **Plos One**, [S.L.], v. 10, n. 8, p. 1-22, 7 ago. 2015. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0135152>.

CNCFlora. **Apresentação**. 2024. Disponível em: <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha>. Acesso em: 31 jul. 2023.

COWIE, Robert H. *et al.* The Sixth Mass Extinction: fact, fiction or speculation?. **Biological Reviews**, [S.L.], v. 97, n. 2, p. 640-663, 10 jan. 2022. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/brv.12816>.

IUCN – International Union for Conservation of Nature. 2012. **Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0**. Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

LUGHADHA, Eimear Nic *et al.* Extinction risk and threats to plants and fungi. **Plants, People, Planet**, [S.L.], v. 2, n. 5, p. 389-408, set. 2020. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/ppp3.10146>.

MORAES, Miguel Avila; MARTINELLI, Gustavo. A importância de listas vermelhas nos processos de conservação da biodiversidade. *In*: MARTINELLI, Gustavo; MORAES, Miguel Avila (org.). **Livro vermelho da flora do Brasil**. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio, 2013. p. 53-57.

STUART, S. N. *et al.* The Barometer of Life. **Science**, [S.L.], v. 328, n. 5975, p. 177-177, 9 abr. 2010. American Association for the Advancement of Science (AAAS). <http://dx.doi.org/10.1126/science.1188606>.

VIÉ, Jean-Christophe *et al* (ed.). **Wildlife in a Changing World**: an analysis of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species. Gland: IUCN, 2009.