Anais do Congresso Brasileiro de Iniciação Científica
(https://periodicos.unisanta.br/COB)

ISSN 2317-1316

HERBÁRIO DA UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA (HUSC): HISTÓRICO, PANORAMA ATUAL E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A PESQUISA, A CONSERVAÇÃO, O ENSINO E A EXTENSÃO

HERBARIUM OF SANTA CECILIA UNIVERSITY (HUSC): HISTORY, CURRENT OVERVIEW, AND ITS CONTRIBUTION TO RESEARCH, CONSERVATION, EDUCATION, AND OUTREACH

Camila de Andrade Leal, Zélia Rodrigues de Mello, Paulo de Salles Penteado Sampaio

Universidade Santa Cecília, Faculdade de Ciências Biológicas
E-mail para contato: camilaleaal15@gmail.com

RESUMO – O Herbário da Universidade Santa Cecília (HUSC), fundado em 1998, constitui uma coleção científica voltada à documentação da diversidade vegetal, com destaque para os ecossistemas costeiros de São Paulo. Este estudo teve como objetivo caracterizar o panorama atual do acervo, sua composição, distribuição geográfica, evolução histórica, informatização e contribuições institucionais. Foram analisados 10.231 registros tombados e informatizados, considerando grupos taxonômicos, localidades, coletores, espécies ameaçadas e tipos nomenclaturais. O acervo reúne 3.017 espécies, distribuídas em 1.284 gêneros e 312 famílias, incluindo 60 espécies ameaçadas e quatro espécimes tipo. Os resultados evidenciam a relevância do HUSC para pesquisa, conservação, restauração, ensino e extensão.

Palavras-chave: biodiversidade vegetal; informatização de acervos; digitalização de exsicatas; conservação da flora; flora brasileira.

ABSTRACT – The Herbarium of Santa Cecilia University (HUSC), founded in 1998, is a scientific collection focused on documenting plant diversity, with emphasis on the coastal ecosystems of São Paulo, Brazil. This study aimed to characterize the collection, including its taxonomic composition, geographic distribution, historical development, digitization, and institutional contributions. A total of 10,231 registered and computerized records were analyzed according to taxonomic groups, localities, collectors, threatened species, and nomenclatural types. The collection comprises 3,017 species, distributed among 1,284 genera and 312 families, including 60 threatened species and four type specimens. The results highlight the relevance of HUSC to research, conservation, restoration, education, and outreach.

Keywords: plant biodiversity; collection digitization; herbarium specimen digitization; plant conservation; Brazilian flora.

ISSN 2317-1316

1. INTRODUÇÃO

Herbários são coleções científicas constituídas por espécimes de algas, plantas e fungos preservados e acompanhados de informações taxonômicas, ecológicas e geográficas. Essas coleções são importantes fontes de dados para estudos taxonômicos, florísticos, ecológicos, de distribuição geográfica e conservação da biodiversidade (Peixoto & Maia, 2013; Funk, 2004). A informatização e a digitalização dos acervos ampliaram o acesso a essas informações, fortalecendo sua utilização em pesquisas científicas, ações de conservação e atividades de ensino.

O Herbário da Universidade Santa Cecília (HUSC), localizado em Santos, São Paulo, foi oficialmente fundado em 20 de junho de 1998. Sua formação teve origem em atividades botânicas iniciadas na década de 1980, especialmente em estudos com briófitas realizados na Estação Ecológica da Juréia com as pesquisadoras Dra. Olga Yano e Ms. Zelia R. de Mello. Posteriormente, o acervo foi ampliado com a inclusão de plantas vasculares coletadas também na década de 1980 pelo Dr. Vinicius Castro Souza, reunindo atualmente espécimes provenientes de diferentes regiões brasileiras, principalmente no litoral do estado de São Paulo (Mello & Sampaio, 2015; Mello *et al.,* 2017; HUSC, 2026).

O HUSC tem como principal foco de pesquisa os ecossistemas costeiros do Estado de São Paulo inseridos no bioma Mata Atlântica, com destaque para Restinga, Manguezal e Floresta Ombrófila Densa. Seu acervo também apresenta relevância geográfica e taxonômica, incluindo coleções provenientes de outras regiões do Brasil, como a flora de São Thomé das Letras, em Minas Gerais (Mello & Sampaio, 2015; Mello *et al.,* 2017; HUSC, 2026).

A realização de um diagnóstico atualizado do acervo é importante para compreender sua composição florística, evolução histórica, distribuição geográfica, diversidade taxonômica e estágio de informatização e digitalização. Essas informações permitem evidenciar o papel do HUSC na pesquisa, na conservação da biodiversidade, no ensino e na extensão universitária, além de contribuir para o planejamento de futuras ações de qualificação e desenvolvimento da coleção.

ISSN 2317-1316

Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo caracterizar o panorama atual do Herbário da Universidade Santa Cecília (HUSC), analisando a composição e a distribuição dos registros do seu acervo, sua evolução histórica, os processos de informatização e digitalização e suas contribuições para a pesquisa, a conservação da biodiversidade, o ensino e a extensão universitária.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido no acervo do Herbário da Universidade Santa Cecília (HUSC), localizado em Santos, São Paulo. Foi realizado um levantamento dos registros do acervo com base na documentação e nos dados informatizados disponíveis em 2026, visando caracterizar seu panorama atual e sua evolução histórica.

O levantamento foi realizado a partir dos dados disponíveis no sistema *BRAHMS Version* 7.5, *build* 5 (6 de setembro de 2014), e no *species*Link (2026), permitindo a reunião, conferência e cruzamento das informações referentes aos espécimes tombados no HUSC. No herbário, o processo de tombamento ocorre após a informatização do material, momento em que o espécime recebe seu respectivo número HUSC e passa a integrar formalmente o acervo tombado. Dessa forma, foram diferenciados os espécimes já tombados e informatizados daqueles que se encontram fisicamente preparados e armazenados, com dados de coleta, mas que ainda aguardam informatização e tombamento.

Para os espécimes tombados e informatizados, foram analisadas informações referentes ao número de exemplares e espécies, à composição taxonômica, às famílias mais representativas, aos grupos botânicos, aos materiais-tipo, às espécies ameaçadas de extinção, às localidades de coleta, à distribuição geográfica e aos principais coletores. Também foi avaliado o estágio de informatização e digitalização do acervo, considerando a disponibilidade dos registros e das imagens nas plataformas de dados utilizadas pelo HUSC.

A classificação das famílias e a organização taxonômica do acervo seguiram o sistema APG IV (2016) para as Angiospermas; *Samambaias e Licófitas in* Flora e Funga do Brasil (2026); *Briófitas in* Flora e Funga do Brasil (2026); *Algas in* Flora e Funga do Brasil (2026). A atualização e a validação dos nomes científicos foram realizadas com base na Flora e Funga do

ISSN 2317-1316

Brasil (2026) e, para espécies cultivadas, no World Flora Online (2026). As categorias de risco de extinção das espécies foram verificadas com base nos dados disponibilizados pelo Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2026).

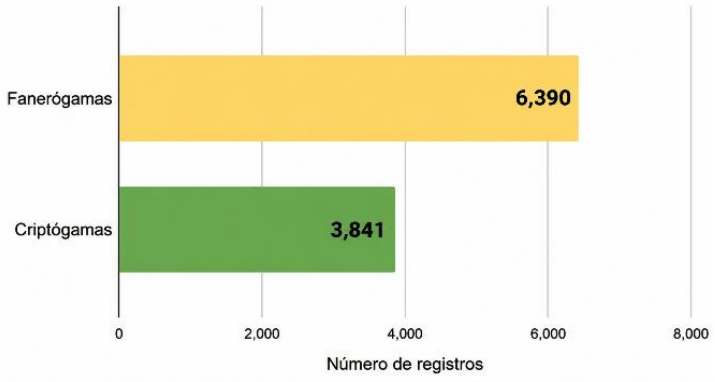
Os dados obtidos foram organizados em planilhas eletrônicas no programa Microsoft Excel® e submetidos à estatística descritiva. Os resultados são apresentados por meio de tabelas, gráficos e mapas, permitindo caracterizar quantitativa e qualitativamente o acervo e estabelecer comparações entre diferentes períodos de sua formação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CARACTERIZAÇÃO E CRESCIMENTO DO ACERVO

A análise do acervo informatizado e tombado do HUSC identificou 10.231 registros, disponibilizados para consulta on-line por meio da rede *Species*Link, dos quais 6.390 correspondem a fanerógamas (62,5%) e 3.841 a criptógamas (37,5%) (Figura 1). Desse conjunto, 308 registros possuem imagens digitalizadas dos espécimes, também disponibilizadas para consulta on-line, ampliando o acesso à documentação da coleção.

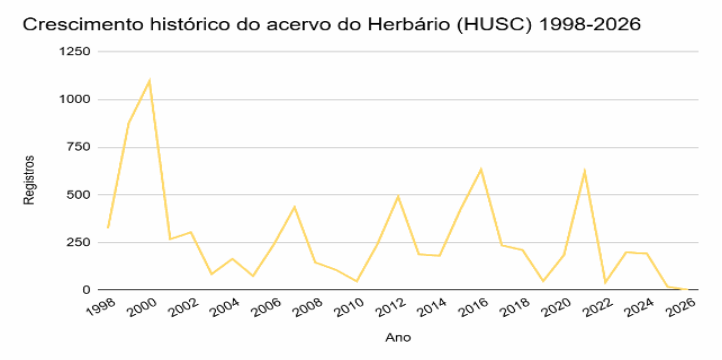
Figura 1: Distribuição dos registros de fanerógamas e criptógamas informatizados e tombados no acervo HUSC.



ISSN 2317-1316

Do total de registros, 8.409 correspondem ao período de 1998 a 2026, cuja distribuição anual apresentou acentuada variação, com maiores valores em 2000 (1.096 registros), 1999 (876), 2016 (633) e 2021 (621) (Figura 2). Essa variação reflete diferentes períodos de incorporação de materiais à coleção e evidencia a continuidade de sua formação ao longo dos anos. Além dos registros já tombados e informatizados, estima-se a existência de aproximadamente 5.000 espécimes preparados e com dados de coleta aguardando tombamento, constituindo um importante potencial para a expansão futura do acervo.

Figura 2: Distribuição anual dos registros do HUSC no período de 1998 a 2026.



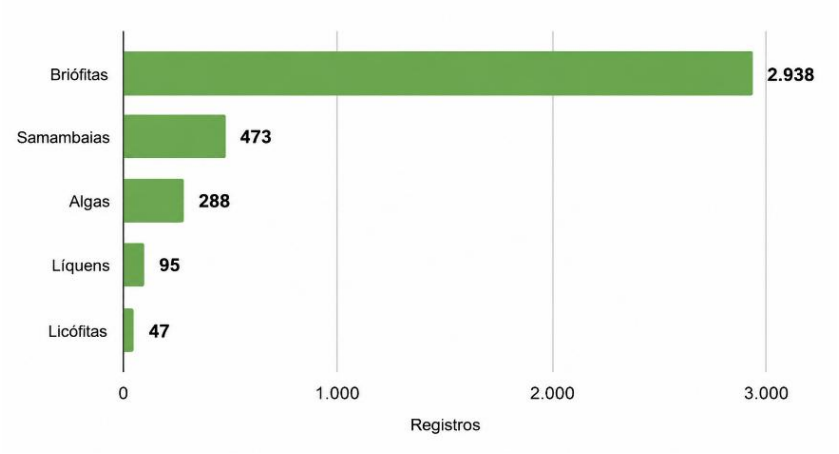
3.2 COMPOSIÇÃO TAXONÔMICA DO ACERVO

O acervo do HUSC é constituído por 10.231 registros, correspondentes a 3.017 espécies, distribuídas em 1.284 gêneros e 312 famílias. As fanerógamas compreendem 6.390 registros e 2.240 espécies, enquanto as criptógamas correspondem a 3.841 registros e 777 espécies. Assim, embora as fanerógamas representem 62,5% dos registros, concentram 74,2% das espécies catalogadas, enquanto as criptógamas correspondem a 37,5% dos registros e 25,8% das espécies.

Entre as criptógamas, as briófitas constituem o grupo mais representativo, com 2.938 registros e 557 espécies, correspondendo a 76,5% dos registros criptogâmicos. As samambaias apresentam 473 registros e 138 espécies, seguidas pelas algas, com 288 registros e 59 espécies, líquens, com 95 registros e 14 espécies, e licófitas, com 47 registros e 10 espécies (Figura 3). A expressiva representação das briófitas reflete a trajetória histórica de formação da coleção e constitui uma das características distintivas do acervo criptogâmico do HUSC.

ISSN 2317-1316

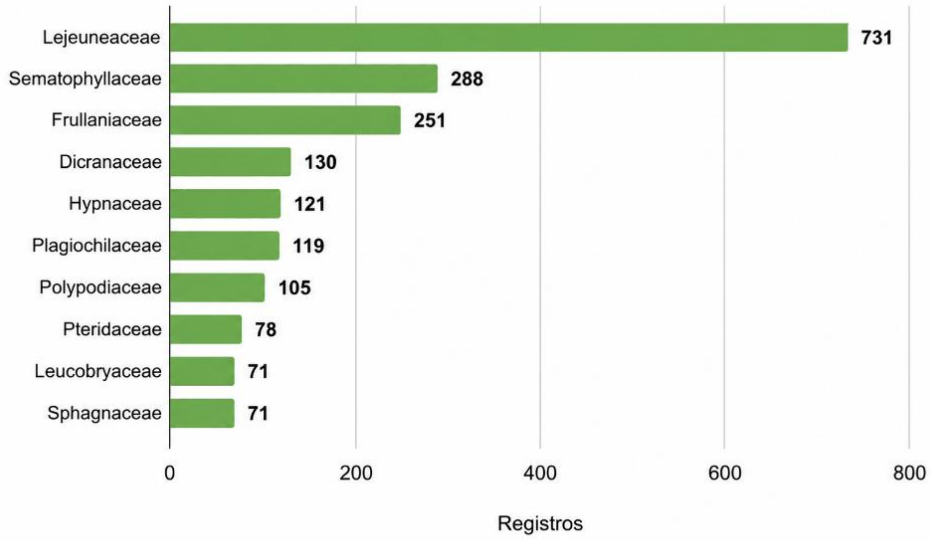
Figura 3 – Distribuição dos registros nos grupos de Criptógamas no HUSC.



Entre as famílias de criptógamas, Lejeuneaceae apresenta o maior número de registros (731) e também se destaca pela riqueza de espécies (129), seguida por Sematophyllaceae, com 288 registros e 26 espécies, e Frullaniaceae, com 251 registros e 15 espécies. Considerando a riqueza de espécies, Lejeuneaceae, Polypodiaceae, Dicranaceae, Sematophyllaceae *e* Pilotrichaceae constituem as cinco famílias com maior riqueza de espécies do acervo criptogâmico (Figura 4 e 6).

Figura 4: Famílias de criptógamas com maior número de registros no acervo do HUSC

ISSN 2317-1316



Entre as fanerógamas, as angiospermas predominam amplamente, com 6.377 registros e 2.235 espécies, enquanto as gimnospermas estão representadas por apenas 13 registros e cinco espécies. Entre as famílias de angiospermas com maior número de registros destacam-se Asteraceae, com 610 registros e 226 espécies, Myrtaceae, com 529 registros e 114 espécies, Rubiaceae, com 352 registros e 94 espécies, Melastomataceae, com 286 registros e 110 espécies, e Fabaceae, com 281 registros e 122 espécies. Orchidaceae, embora apresente 220 registros, destaca-se pela riqueza de espécies, com 130 espécies (Figuras 5 e 6).

Figura 5 - Famílias de fanerógamas com maior número de registros no acervo do HUSC.

ISSN 2317-1316

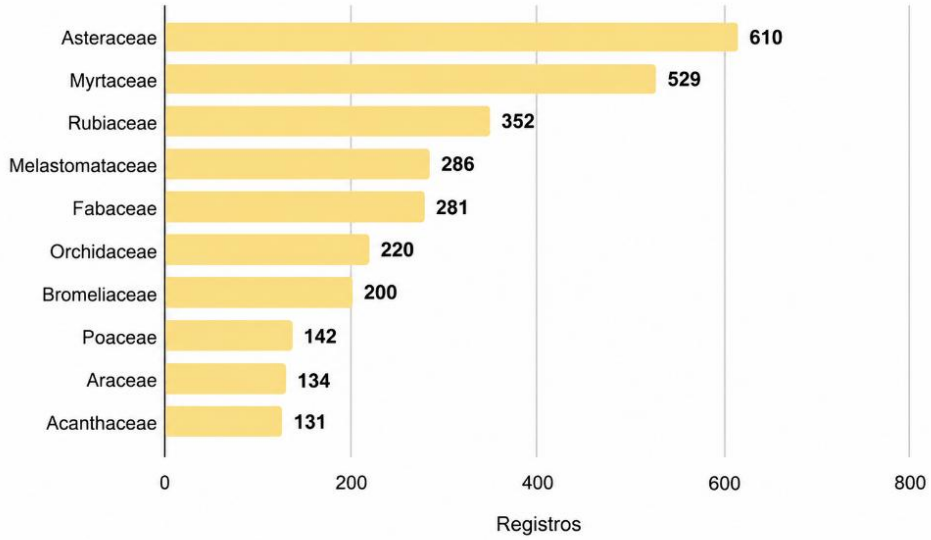
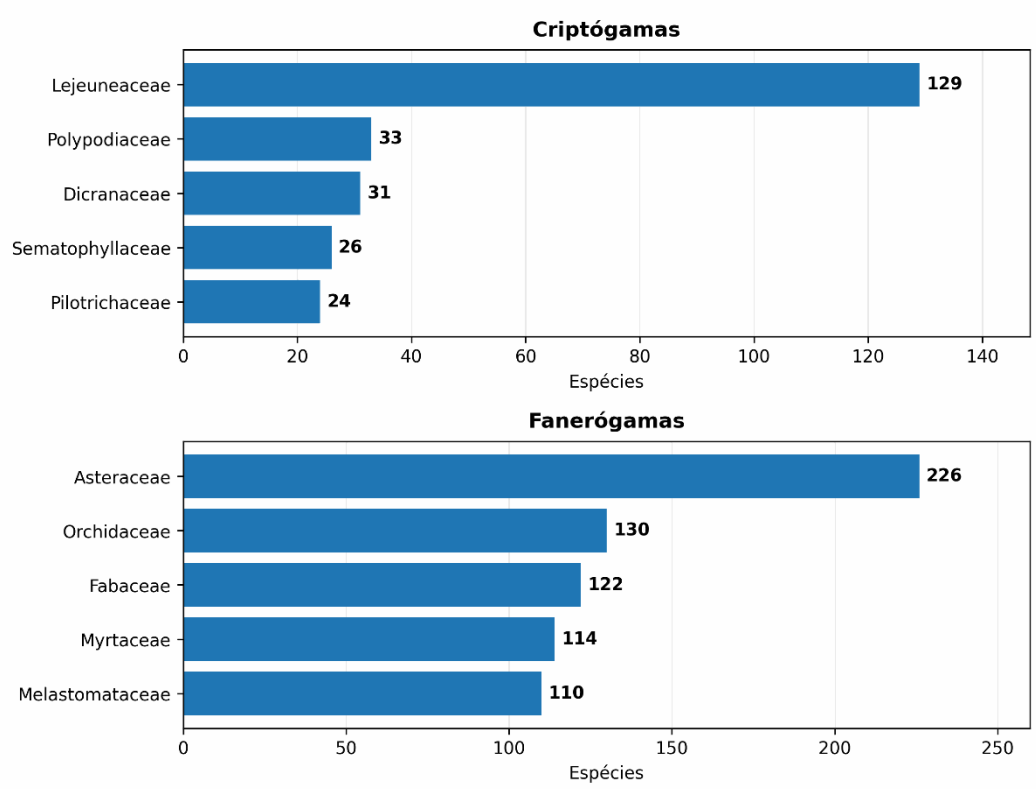


Figura 6 - Famílias com maior riqueza de espécies no acervo do HUSC.

ISSN 2317-1316



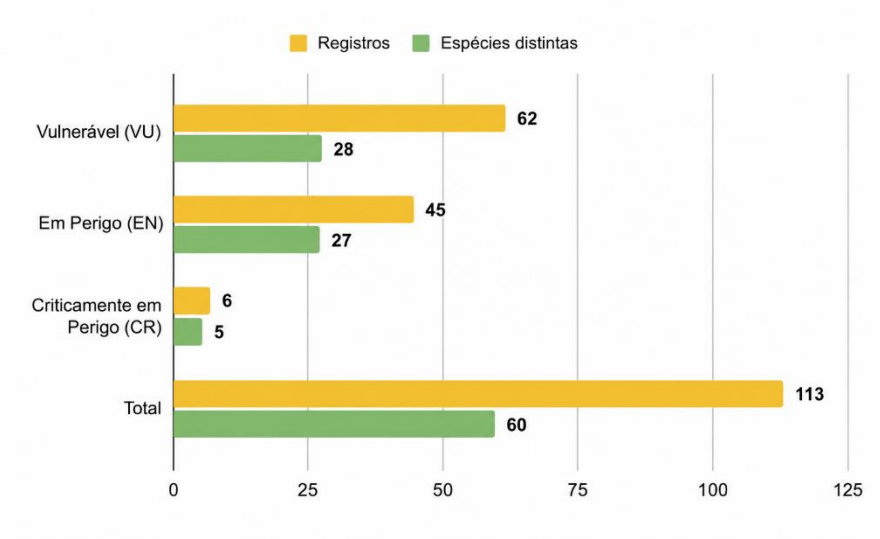
3.3 ESPÉCIES AMEAÇADAS E TIPOS NOMENCLATURAIS

O acervo do HUSC reúne 113 registros correspondentes a 60 espécies classificadas como ameaçadas de extinção segundo os dados do CNCFlora (2026), segundo as categorias de risco consideradas no estudo. Dentre essas espécies, 28 (46,7%) são classificadas como: Vulneráveis (VU), 27 (45,0%) como Em Perigo (EN) e cinco (8,3%) como Criticamente em Perigo (CR) (Figura 7). A diferença entre o número de registros e o de espécies decorre da representação de uma mesma espécie por mais de um exemplar no acervo, evidenciando a importância da coleção como fonte de documentação da diversidade vegetal ameaçada e sua distribuição geográfica.

Além das espécies ameaçadas, foram identificados quatro espécies tipo, correspondentes a três parátipos — *Plinia longifructa*, *Diplasiolejeunea cubatensis* e *Myrcia tenondeporan* — e um isótipo de *Myrcia guarujana*. A presença desses materiais constitui importante diferencial científico do HUSC, por sua relevância para a documentação nomenclatural das espécies e para estudos taxonômicos e sistemáticos.

ISSN 2317-1316

Figura 7: Número de registros e de espécies ameaçadas de extinção nacional no acervo do HUSC

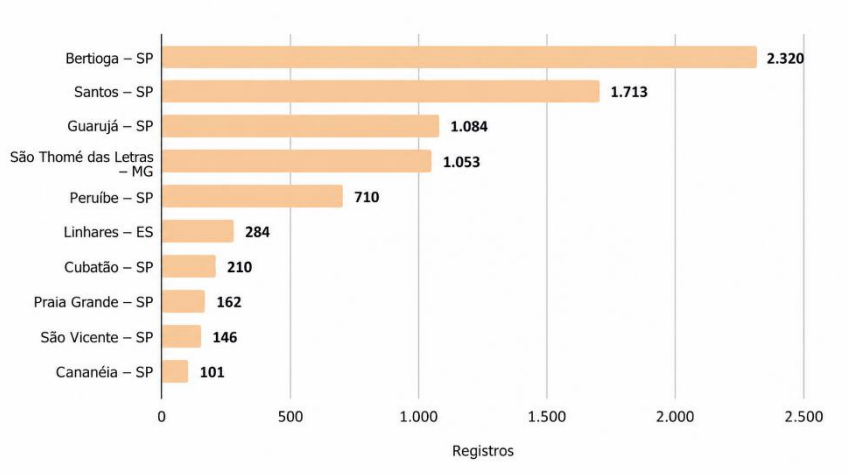


3.4 DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E TRAJETÓRIA DAS COLETAS

A distribuição geográfica dos registros evidencia forte concentração das coletas no estado de São Paulo, especialmente em municípios do litoral, com destaque para Bertioga, Santos, Guarujá e Peruíbe, além de São Thomé das Letras (MG), que se destaca como importante área de coleta fora do litoral paulista (Figura 8). Entre as principais localidades de coleta estão o Parque Estadual Restinga de Bertioga, a Serra do Guararu e a Estação Ecológica Juréia-Guaraú, além de diferentes áreas de Santos e São Thomé das Letras. Embora concentrado no estado de São Paulo, o acervo apresenta registros provenientes de 25 unidades federativas brasileiras, incluindo o Distrito Federal, evidenciando abrangência geográfica nacional, ainda que com forte identidade regional.

ISSN 2317-1316

Figura 8 - Municípios com maior número de registros no acervo do HUSC.



A formação da coleção também reflete a contribuição de diferentes pesquisadores, com destaque para Paulo Sampaio, associado a 2.328 registros, e Zélia Mello, a 1.925 registros. Esses dois conjuntos de registros refletem, respectivamente, a importante contribuição para a formação das coleções de fanerógamas e criptógamas do HUSC. Em 69 registros, ambos aparecem como coletores, evidenciando também a participação conjunta em atividades de campo.

3.5 CONTRIBUIÇÕES DO HUSC PARA PESQUISA, CONSERVAÇÃO, RESTAURAÇÃO, ENSINO E EXTENSÃO

O HUSC apresenta atuação integrada à pesquisa, conservação, restauração, ensino e extensão, apoiando pesquisas de graduação, iniciações científicas, trabalhos de conclusão de curso e pós-graduação em diferentes áreas, incluindo ecologia, florística, etnobotânica, fitoterapia, fitorremediação e farmacognosia.

O acervo também subsidia estudos e ações relacionadas à conservação da biodiversidade e à restauração de vegetação, incluindo iniciativas como o Projeto Jundu, em Santos, o Parque Estadual Restinga de Bertioga e estudos sobre a flora de São Thomé das Letras**,** além de atender demandas de profissionais em estudos ambientais.

No âmbito acadêmico e extensionista, o herbário oferece oportunidades de estágio, participa de atividades de educação ambiental, exposições externas e realiza atendimento ao

ISSN 2317-1316

público para identificação de plantas. Dessa forma, o HUSC extrapola a função de armazenamento de espécimes, atuando como fonte de dados e material científico para diferentes atividades acadêmicas, ambientais e de divulgação da biodiversidade.

3.6 REGISTROS E INSERÇÃO INSTITUCIONAL DO HERBÁRIO HUSC

A trajetória institucional do HUSC inclui sua inserção progressiva em redes científicas e sistemas nacionais e internacionais de informação sobre biodiversidade, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Registros e integrações institucionais do Herbário HUSC.

Ano	**Registro / integração**	**Importância**
2006	Rede Brasileira de Herbários – sigla HUSC	Reconhecimento nacional
2007 – atual	Grupo de Pesquisa CNPq – *Biodiversidade vegetal no litoral do Estado de São Paulo*; Grupo de Pesquisa CNPq – *Epífitas Urbanas na área insular do município de Santos, São Paulo, Brasil*	Inserção e continuidade da pesquisa científica
2012	Index Herbariorum – New York Botanical Garden	Registro internacional
2015	INCT-CRIA / Herbário Virtual da Flora e dos Fungos	Integração à rede nacional de dados de biodiversidade

ISSN 2317-1316

Ano	Registro / integração	Importância
2024	SiBBr	Integração ao sistema nacional de informação sobre biodiversidade

4. CONCLUSÃO

O diagnóstico realizado permitiu caracterizar o panorama atual do Herbário da Universidade Santa Cecília (HUSC), evidenciando um acervo expressivo e diversificado, com registros de diferentes grupos botânicos e ampla distribuição geográfica, embora com forte concentração das coletas no estado de São Paulo. A presença de espécies ameaçadas e de espécimes tipo amplia a relevância científica da coleção, especialmente para estudos de conservação, taxonomia e sistemática.

A trajetória do HUSC demonstra também sua integração progressiva às atividades de pesquisa, ensino, extensão e às redes nacionais e internacionais de informação sobre biodiversidade. A disponibilização dos registros por meio de plataformas digitais amplia o acesso aos dados do acervo, enquanto os espécimes ainda não tombados representam potencial para sua expansão futura.

Dessa forma, o HUSC consolida-se como uma coleção científica de importância regional e inserção nacional, contribuindo para a documentação da biodiversidade vegetal, para ações de conservação e restauração e para a formação acadêmica e científica.

5. DECLARAÇÃO DE USO DE IA

Declaração de Uso de IA: Durante a elaboração deste trabalho, utilizou-se a ferramenta ChatGPT para aprimoramento da clareza textual, correção gramatical, tradução técnica, tratamento de elementos gráficos. O conteúdo gerado foi revisado, editado e validado pelos autores, que assumem total responsabilidade pelo texto final."

ISSN 2317-1316

6. REFERÊNCIAS

***Algas** in* **Flora e Funga do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB128463>. Acesso em: 21 set. 2026.

***Briófitas** in* **Flora e Funga do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB128472>. Acesso em: 21 set. 2026.

CENTRO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DA FLORA (CNCFlora). CNCFlora: Centro Nacional de Conservação da Flora. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2026. Disponível em: https://cncflora.jbrj.gov.br/. Acesso em: 22 set. 2026.

FIDALGO, O. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1989.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. **Flora e Funga do Brasil**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2026. Disponível em: https://floradobrasil.jbrj.gov.br/consulta/#CondicaoTaxonCP.

FUNK, V. **100 uses for an herbarium**. New Haven: Division of Botany, The Yale University Herbarium, 2004.

HUSC – HERBÁRIO DA UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA. **Herbário da Universidade Santa Cecília**. Santos: Universidade Santa Cecília, 2026. Disponível em: https://sites.unisanta.br/herbario/.

INDEX HERBARIORUM. **Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff**. New York: New York Botanical Garden, 2026. Disponível em: https://sweetgum.nybg.org/science/ih/.

MELLO, Z.R.; SAMPAIO, P.S.P. Herbário Unisanta, São Paulo (HUSC). UNISANTA BioScience, Santos, v. 4, n. 6, p. 426-429, 2015.

MELLO, Z.R; SAMPAIO, P.S.P.; MUNIZ, L.N.; ANGELIS, T. Herbário HUSC – Biodiversidade e Educação Ambiental. UNISANTA BioScience, Santos, v. 6, n. 5, p. 183-188, 2017.

PEIXOTO, A. L.; MAIA, L. C. **Manual de procedimentos para herbários**. Recife: INCT-Herbário Virtual para a Flora e os Fungos; Editora Universitária UFPE, 2013.

ROYAL BOTANIC GARDENS, KEW. **Science Collections Strategy 2018–2028**. Kew: Royal Botanic Gardens, Kew, 2018.

ISSN 2317-1316

Samambaias e Licófitas *in* **Flora e Funga do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB128483>. Acesso em: 21 set. 2026

SPECIESLINK. **SpeciesLink**. 2026. Disponível em: https://specieslink.net/.

WFO – WORLD FLORA ONLINE. **World Flora Online**. 2026. Disponível em: http://www.worldfloraonline.org.