

DIGITALIZAÇÃO DA FAMÍLIA ASTERACEAE NO HERBÁRIO PEL/UFPEL

JAIANE CARDOZO NUNES¹; CAROLINE SCHERER²

¹Universidade Federal de Pelotas – cardozojaiane@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – cacabio@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A família Asteraceae está representada por cerca de 24 mil espécies, com uma distribuição cosmopolita, sendo a maior abundância nas regiões temperadas e semi áridas dos trópicos e subtropicais (ROQUE *et al.*, 2017). No Brasil ocorrem 2.174 espécies e dentro da região sul do país são 902 espécies, sendo 408 dessas no bioma Pampa e 648 no bioma Mata Atlântica (SILVEIRA, 2020). É a segunda família de plantas mais abundante em número de espécies dentro do bioma Pampa, apenas superada por Poaceae. Dentre as espécies da família Asteraceae destacam-se a alface (*Lactuca sativa* L.), macela ou marcela (*Achyrocline* spp.), carqueja (*Baccharis* spp.), camomila (*Matricaria chamomilla* L.), girassol (*Helianthus annuus* L.). Essa família tem sido cultivada pela sua importância econômica, principalmente relacionada às culturas alimentícias, pelas propriedades medicinais, como também, várias espécies apresentam potencial inseticida e outras são cultivadas como ornamentais.

Essa grande diversidade de espécies presente na nossa flora reflete também num vasto número de amostras depositadas em herbários, proporcionando material testemunho conservado nestes acervos para os mais diversos estudos. Cada amostra de uma coleção biológica é um testemunho de um espécime vivo em seu habitat natural, portanto dado primário que embasa o conhecimento sobre diversidade da flora, fauna e microbiologia (GONZALEZ, 2009), no caso de plantas esse material testemunho é conhecido como exsicata. Bonnet (2021) classifica as exsicatas como partes de plantas desidratadas, formadas por elementos característicos e necessários para a classificação das espécies, tais como ramos, folhas, flores e frutos. Estas amostras, após os processos de prensagem e secagem, são fixadas em folha base, em geral com gramatura maior e juntamente é anexada uma etiqueta onde consta a identificação taxonômica, data e local de coleta, coletor, identificador, além de observações gerais do espécime. Ao serem depositadas em um herbário, as amostras vegetais recebem um número de registro (tombo) na coleção, em ordem crescente e sequencial, este número sempre estará vinculado à exsicata. O herbário pode ser entendido como um valioso banco de dados, capaz de armazenar grande número de informações sobre plantas individualmente ou dados representativos da população da espécie. Dentre as várias finalidades que o herbário pode apresentar, destacam-se como local de documentação de pesquisas botânicas, centro de identificação de espécimes da flora, fornecimento de dados para subsidiar políticas públicas de preservação ambiental (MONTEIRO, 2009).

O herbário da Universidade Federal de Pelotas, reconhecido como Herbário PEL, conta com pouco mais de 27.700 testemunhos catalogados. Atualmente, o acervo encontra-se em processo de informatização, para disponibilizar de forma *on-line* seus dados. Esse processo envolve incorporar as informações e imagens das plantas em bancos de dados virtuais, facilitando assim o acesso à pesquisa e identificação vegetal. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo a digitalização e disponibilização *on-line* das exsicatas da família Asteraceae, conservadas no Herbário PEL, visando facilitar o acesso remoto a essas amostras e

ainda a curadoria da coleção, promovendo o uso dessas informações para pesquisas científicas fortalecendo a preservação e a disseminação do conhecimento científico sobre a biodiversidade local.

2. METODOLOGIA

O processo de digitalização das exsicatas segue vários passos, inicialmente retira-se as exsicatas da família Asteraceae dos armários de aço, estes estão localizados no interior da sala do acervo do Herbário PEL, após a retirada do material seguem-se as seguintes etapas:

- **Revisão nomenclatural:** nessa etapa o nome científico de cada exsicata é revisado, por meio sites confiáveis como Re flora (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>) e GBIF (<https://www.gbif.org>), caso o nome esteja desatualizado, uma etiqueta de atualização é preenchida com o nome correto e a data da atualização e colocada junto à exsicata.
- **Atualização dos dados textuais:** simultaneamente as informações contidas na etiqueta de identificação junto à exsicata são revisadas e/ou inseridas na base de dados *on-line* do Herbário PEL (Sistema Jabot: <http://pel.jbrj.gov.br/>). Esta plataforma disponibiliza os dados textuais presentes na etiqueta, bem como, as imagens das exsicatas após o processo de digitalização, entre os dados inseridos estão informações taxonômicas, local e data de coleta, coletor(es), código de barras, e dados morfológicos e ecológicos.
- **Digitalização:** na sequência, as exsicatas são levadas à estação fotográfica e dispostas na mesa estativa, alinhadas com a marcação do gabarito e se necessário, o conteúdo dos envelopes é retirado e colocado sobre o papel base, são então fotografadas com câmera Canon EOS 6D e as imagens geradas são editadas no software EOS Utility.
- **Disponibilização das imagens:** as imagens geradas são nomeadas de acordo com o identificador da amostra, que corresponde ao código de barras da exsicata, garantindo a correta correspondência entre a imagem e o registro de informações no banco de dados. Após, as imagens são enviadas remotamente e disponibilizadas em plataformas virtuais.

3. RELATOS E IMPACTOS GERADOS

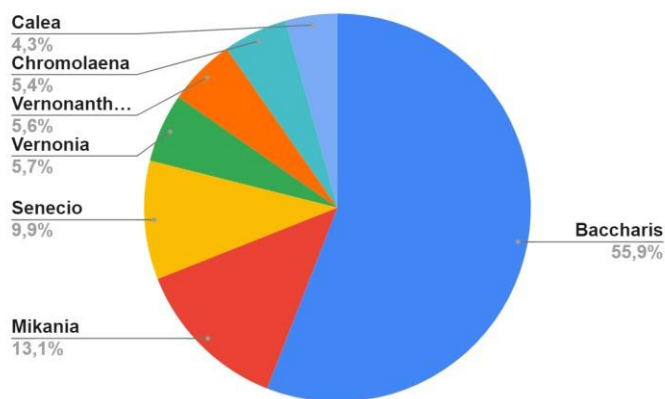
No Herbário PEL, a família Asteraceae conta com aproximadamente 2.700 amostras catalogadas, o que representa cerca de 10% do acervo total. O processo de digitalização dessas amostras teve início em abril e até o momento, cerca de 1.600 exsicatas já foram fotografadas.

Com base na análise dos registros disponíveis na plataforma speciesLink (<https://specieslink.net>), que integra dados de coleções biológicas de museus, herbários e instituições científicas, foi possível examinar informações sobre Asteraceae no acervo do Herbário PEL. Verificou-se que os gêneros mais representativos são *Baccharis*, com 684 exsicatas, *Mikania*, com 160 e *Senecio*, com 121 (Figura 1). Também foi analisado o local de coleta das amostras da família, a maioria dos registros são do Rio Grande do Sul (1.496), seguido de Santa Catarina (262) e São Paulo (242).

Nesta mesma plataforma é possível verificar os acessos do público com os dados disponíveis, incluindo as interações com as imagens disponibilizadas, mostrando assim a importância da captura das imagens das exsicatas e a disposição destas em plataformas virtuais. O processo de digitalização tornar acessível a visualização das exsicatas de forma *on-line*, permitindo seu uso em qualquer lugar e momento, atendendo a diferentes demandas dos usuários, como a produção de

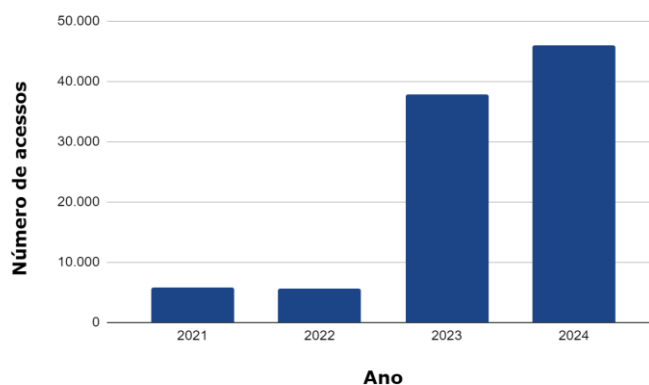
mapas, gráficos, visualizações em formato de lista, análise detalhada das fichas dos espécimes e *download* de dados para uso em sistemas pessoais. O número de acessos às imagens do Herbário PEL, via speciesLink, tem aumentado ao longo dos anos, dados que podem ser visualizados na Figura 2. Na Figura 3 verificamos a utilização das imagens pelos usuários, mostrando o número de registros organizados de acordo com o tipo de ferramenta utilizada, esses acessos foram explorados por meio de diferentes métodos, como a geração de inventários, criação de mapas e download dos dados para uso em sistemas específicos, esses dados abrangem a coleção de todo o herbário PEL disponível online.

Figura 1 - Distribuição do número de exsicatas entre os principais gêneros de Asteraceae do Herbário PEL, Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, UFPel.



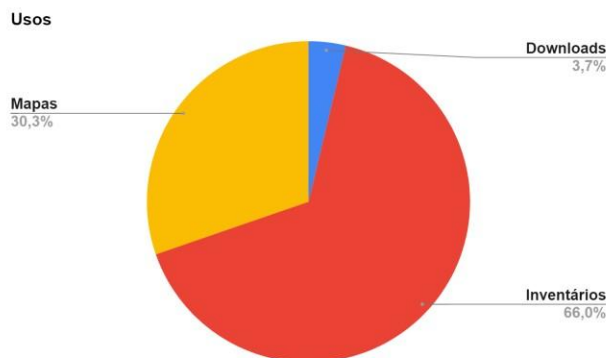
Fonte: SPECIESLINK, 2024.

Figura 2 - Número de acessos às imagens das exsicatas disponíveis na plataforma speciesLink, Herbário PEL, Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas.



Fonte: SPECIESLINK, 2024.

Figura 3 - Principais usos dos dados disponibilizados na plataforma speciesLink, Herbário PEL, Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas.



Fonte: SPECIESLINK, 2024.

4. CONSIDERAÇÕES

A disponibilização *on-line* das exsicatas de Asteraceae proporciona amplificação de informações das espécies dessa família, facilitando o acesso remoto de pesquisadores, educadores e demais interessados, permitindo a análise detalhada de espécimes e o uso dos dados para diversas finalidades, como a produção de mapas e gráficos, além de fomentar novos estudos botânicos. As plataformas, como o Sistema Jabot e speciesLink, são de grande importância para facilitar esse acesso, permitindo inserir os dados do acervo impulsionando ainda mais a disseminação de informações.

Estagiar e conhecer todos os processos de conservação e digitalização permite compreender a valiosidade das informações contidas nos acervos, através do contato direto e o cuidado com o material, ampliam o conhecimento do estudante de graduação em Biologia, especialmente na área de Botânica, onde é possível explorar a diversidade das espécies presentes na nossa biodiversidade e além disso, esse aprendizado incentiva a prática de curadoria, essencial para a preservação e o avanço do conhecimento científico.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONNET, A. et al. **Coleção de exsicatas**. Programa nacional de solos. PronaSolos Paraná. 2021. Acessado em: 12 set. 2024. Online. Disponível em: <https://www.agricultura.pr.gov.br/PronasolosPR/Colecao-de-exsicatas-PronaSolos-Parana>.

GONZALEZ, M. Quantificação de custo e tempo no processo de informatização das coleções biológicas brasileiras: a experiência do herbário do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. **Rodriguésia**, v. 60, n. 3, p. 711-721, 2009.

MONTEIRO, S.S. **Diagnóstico situacional da conservação de exsicatas em herbários brasileiros: contribuição ao manejo e preservação**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Tecnologia em Fármacos/Farmanguinhos, Fundação Oswaldo Cruz.

ROQUE, N.T., NAKAJIMA, J.N., comp. **A família Asteraceae no Brasil: classificação e diversidade** online. Salvador: EDUFBA, 2017, 260 p. ISBN: 978-85-232-1999-4.

SILVEIRA, F.F. **Flora Campestre**, 2020. Laboratório de Estudos em Vegetação Campestre - UFRGS. Online. Acessado em: 13 set. 2024. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/floracampestre/familia-asteraceae/>.