

## UMA DISCUSSÃO INICIAL SOBRE A CONSERVAÇÃO DO ACERVO DE EXSICATAS EM HERBÁRIO

ANDRÉ ALEXANDRE GASPERI<sup>1</sup>; RODRIGO BARCELLOS BRAHM<sup>2</sup>;  
DANIELE BALTZ DA FONSECA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – andrealxgasperi@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – rodrigobarcellos2000@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – daniele\_bf@hotmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

O herbário pode ser definido como um local onde espécimes vegetais desidratados são armazenados e preservados na forma de exsiccatas. Ele é considerado como uma espécie de “arquivo”, devido a capacidade que possui em armazenar informações amplas e específicas. A prática de desidratar espécimes vegetais é considerada importante por fornecer informações preciosas às pesquisas e na construção do conhecimento biológico e no campo botânica. As exsiccatas também se relacionam com o importante papel da conservação, sendo que o processo de coleta e manejo desses bens culturais científicos precisam de certos cuidados para manter o material vegetal nessa instituição em um estado adequado e assim, reduzindo os riscos de ataques e contaminação por agentes daninhos, para evitar a perda desse material.

### 2. METODOLOGIA

A metodologia desenvolvida neste recorte é simples e consiste em pesquisa qualitativa, que se utilizou de fontes bibliográficas para explicar como ocorre a conservação das exsiccatas em um herbário. No primeiro momento do trabalho se explicou o que vem a ser um herbário e as exsiccatas e no segundo momento o assunto abordado tratou da conservação dessas amostras vegetais científicas e os possíveis riscos que podem acometer esse acervo.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo dos anos, foram surgindo diversas interpretações sobre o que se entende por herbário. Sendo que o termo herbário, do latim *herbarium*, do plural *herbaria*, no significado original da palavra, se refere a um livro que trata de plantas medicinais (MONTEIRO, 2009).

Os herbários começaram a surgir na esfera privada, porém a sua relação com a ciência foi se aproximando da realidade pública. Deste modo, no começo, os herbários faziam parte da propriedade privada, conforme as coleções de espécimes eram armazenadas em instituições científicas, acabaram por se tornar prática comum no século XVIII (MONTEIRO, 2009).

O herbário também pode ser considerado como uma base de dados. Trata-se de coleção valiosa que fornece informações importantes sobre diversas espécies vegetais às as instituições de pesquisa. Além disso, os trabalhos científicos (revisoriais, monográficos) desenvolvidos no herbário auxiliam nos estudos da diversidade florística. Há pouco tempo, passou a se destacar também como ferramenta fundamental para pesquisas na área da genética e na agronomia e sendo assim, possuem uma rica documentação para pesquisas botânicas que

ajudam na identificação, comparação e no conhecimento de diferentes espécies vegetais (MONTEIRO, 2009).

Segundo Monteiro (2009) um herbário também pode funcionar como um importante instrumento didático para o ensino e pesquisa, não só na botânica, mas também em outras áreas do conhecimento, pois as inúmeras informações ali contidas são fontes essenciais para os estudos taxonômicos, biogeográficos, ecológicos, químicos e outros. Vale destacar, ainda, a importância dos herbários nos estudos da biodiversidade vegetal, pois os dados fornecidos pelas coleções de exsicatas permitem conhecer em quais condições as espécies se encontram, se estão em ameaça, vulnerabilidade ou em extinção.

As exsicatas são espécimes de plantas ou algas secas que são armazenadas com cuidado nos herbários, podendo ser conservadas por muitos anos, não só sua materialidade é preservada, mas também a sua carga informacional. Nesse sentido as diversas espécies vegetais desidratadas, que foram coletadas passam por procedimentos de documentação, necessária para identificação, determinação, comparação e diferenciação das plantas (GOMES, 2002; MONTEIRO, 2009). Na figura 1 podemos ver dois exemplos de exsicatas, também conhecidas como material testemunha ou voucher.

Figura 1 – Exemplos de exsicatas: material testemunha (*voucher*).



Fonte: MONTEIRO, 2009, p.28.

Antes do espécime vegetal se transformar em uma exsicata, ele passa por vários procedimentos, como a coleta e a identificação. Nesse sentido, Barbosa (2010) salienta que fazem parte da coleta do material as anotações do máximo de informações possíveis, como: o local de coleta, tipo de solo, tipo de vegetação, hábitos e dados sobre a planta coletada, pois serão utilizados na confecção da etiqueta da exsicata. A autora ainda nos atenta para que nos primeiros passos, antes da coleta, seja realizada a verificação dos vegetais que estão ou não em estado fértil, ou seja, que contenham em suas estruturas reprodutivas, flores e/ou frutos, pois isso auxiliará no processo de identificação científica das espécies.

Após a coleta, a amostra deve ser prensada, assim ficará melhor conservada e para isso, utiliza-se: jornal, placa de alumínio, papelão, prensa, corda ou barbante, tudo isso com o intuito de absorver a água, reter a umidade e conservar calor, contribuindo assim, para a secagem da planta, e para desidratá-las por completo e mais rápido, utilizam-se as estufas com temperatura aproximada à 45°C. Quando não há estufa, as amostras podem ser secadas ao sol, porém levará um tempo maior e será preciso trocar os jornais diariamente (BARBOSA, 2010; STANGE, 2008).

O material botânico para se tornar uma exsicata, além das anotações, que estão atreladas às etapas de identificação e determinação, precisa passar por quatro momentos da herborização. A herborização pode ser contemplada em quatro segmentos, são eles a prensagem e a secagem do espécime vegetal, a etiquetagem e a montagem do material testemunha (MONTEIRO, 2009). Para que a produção desse material seja realizada de forma adequada, o autor ainda apresenta um protocolo de preparação com onze etapas, são elas: 1. Localizar a planta; 2. Registrar os dados geográficos e outros no caderno de campo; 3. Preparar a planta para prensagem; 4. Prensar o espécime; 5. Secar o espécime; 6. Identificar o espécime; 7. Preparar a etiqueta identificadora; 8. Montar o espécime; 9. Aplicar o número de série à página formal do herbário; 10. Classificar o espécime; 11. Arquivar sistematicamente o espécime no Herbário (MONTEIRO, 2009).

Os principais agentes que provocam a biodeterioração das exsicatas são os fungos e os insetos. Segundo Monteiro (2009, p.34) entre os fungos e insetos mais comuns para a biodeterioração das exsicatas são os coleópteros besouro-do-tabaco: *Lasioderma serricorne* (Fabricius) (ordem Coleoptera, família Anobiidae) e o caruncho-do-pão: *Stegobium paniceum* L. (ordem Coleoptera, família Anobiidae). O autor ainda salienta que o ataque das pragas ao acervo de exsicatas, em uma escala severa pode ocorrer devido ao clima quente e úmido. Portanto, os herbários que estão presentes em regiões tropicais, precisam estar atentos a essa questão.

A conservação das exsicatas para além da sua materialidade, também está atrelada a preservação dos dados, das informações e para garantir a rastreabilidade do espécime, no sentido de proporcionar a pesquisa e a elaboração de produtos cosméticos, medicamentosos, farmacêuticos e dentre outros. Nesse sentido a conservação está diretamente relacionada com a conservação das informações importantes sobre o espécime, como a localização específica (georreferenciamento), as informações gerais e específicas do material, como: o porte, a altura, a cor das folhas, das flores e dos frutos, o cheiro das folhas, o tipo de solo, o tipo de vegetação, e dentre outros e assim, com o laudo taxonômico e a descrição e determinação feita por um especialista, garantirá o respaldo técnico e científico para a continuidade da investigação (MONTEIRO, 2009, p.29).

As principais técnicas empregadas no combate às pragas, que são realizadas em herbários e mantém a conservação das exsicatas são: 1. Fumigação, com a aplicação de substâncias químicas adequadas no ambiente e de forma periódica; 2. Aquecimento, com o aumento da temperatura superior a 44°C por duas horas seguidas; 3. Esfriamento, com a temperatura inferior a 0°C por 48h; 4. Envenenamento, por meio da submersão do material ou a pulverização de uma mistura química, com algum inseticida ou repelente, utilizando a naftalina e a cânfora. O capítulo II do Manual da *Food and Agriculture Organization* (FAO) discute as vantagens e as desvantagens no uso de formaldeído, álcool etílico, querosene ou derivados leves do petróleo de alcoóis, comumente misturados em álcool (MONTEIRO, 2009).

Verifica-se uma tendência dos herbários em utilizar com maior frequência a técnica tradicional de fumigação e de armazenamento. Segundo Monteiro (2009), as instituições estudadas – Herbário Farmácias Verdes de Farmanguinhos - Fiocruz (FFAR), Herbarium Bradeanum UERJ (HB), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Herbário Prisco Bezerra - Universidade Federal do Ceará (UFC), Alberto Castellanos - Instituto Estadual do Ambiente (GUA), Herbário da Universidade Federal do Rio de Janeiro (RFA) – usam a técnica de fumigação uma ou duas vezes ao ano. A frequência depende dos recursos financeiros e da

possibilidade institucional de terceirização. Sobre a armazenagem, o autor ainda salienta que a forma de realizar tal procedimento com as exsiccatas, está atrelada à publicação mais antiga e disponível no Brasil, que enfatiza, como um método de preservação do acervo botânico, o uso de latas devidamente fechadas e acondicionadas, com naftalina e cânfora para evitar ácaros e insetos.

#### 4. CONCLUSÕES

A conservação das exsiccatas realizadas no herbário visa a preservação das duas realidades que compõem essas amostras científicas, o aspecto material e imaterial. A preservação da matéria diz respeito a conservação do próprio material com armazenamento adequado, controle ambiental e o combate às pragas, insetos e fungos. Enquanto que a conservação imaterial da exsicata aborda o seu caráter informacional, como a localização específico, também conhecida como georreferenciamento, onde a espécime foi encontrada e as informações gerais e específicas do material vegetal, como o porte, a altura, a cor das folhas, das flores e dos frutos, o cheiro das folhas, o tipo de solo e dentre outros e assim, produzem um laudo taxonômico, que é importante para o ensino e a pesquisa e na produção de medicamentos, cosméticos e dentre outros.

O combate às pragas segue tendência tradicional. É comum armazenar as exsiccatas em latas devidamente fechadas com naftalina e cânfora. Já o combate aos insetos e aos fungos ocorre por meio do controle climático e da fumigação com substâncias químicas. Há outros procedimentos no controle das pragas, tais como: o aquecimento da temperatura do acervo superior a 48°C; o esfriamento do acervo com a temperatura inferior a 0°C; o envenenamento, com o uso de produtos químico e a pulverização ou a submersão do material.

Por fim, a conservação das exsiccatas não acontece só na manipulação do acervo (armazenamento, vistorias periódicas, limpeza de resíduos, freezer, aquecimento, fumigação), preservação da carga informacional ou no seu processo de herborização (prensagem, secagem, etiqueta e a montagem do material testemunha), mas também se inicia com a saída a campo, para coleta do material, no local de origem, onde os espécimes são colhidos de forma adequada, a fim de não contaminar o acervo principal.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, Suzana B.; MACHADO, Sílvia R. **Herbário Botu: Irina Delanova Gemtchujnicov - Manual de procedimentos**. Botucatu, SP: Herbário BOTU, 2010.

GOMES, Klecius E.; GIRARDI-DEIRO, Ana Maria. **Noções sobre coleta, preservação e identificação de plantas para herbário**. Bagé, RS: Embrapa CPPSul, 2002.

MONTEIRO, Sérgio S.; SIANI, A. C. **A conservação de exsiccatas em herbários: contribuição ao manejo e preservação**. Jacarepaguá, RJ: Revista Fitos, v.4, nº02, dez. 2009. Disponível em: < <https://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/95/94>> (Acesso 26/07/2021).

STANGE, Carlos Eduardo B.; WIGGERS, Ivonei. **Manual de instruções para coleta, identificação e herborização de material botânico**. Laranjeiras do Sul, PR: UNICENTRO, 2008.