

**ÁREA TEMÁTICA:** (marque uma das opções)

- COMUNICAÇÃO
- CULTURA
- DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
- EDUCAÇÃO
- MEIO AMBIENTE
- SAÚDE
- TECNOLOGIA E PRODUÇÃO
- TRABALHO

## **A LAMINOTECA DO HERBÁRIO HUPG E DO LABORATÓRIO M39, COMO FERRAMENTA NO ENSINO DE BOTÂNICA**

**Tatiely Rebouças Squiba (Bolsista PROEX ,UEPG, Tatyrsquiba7@gmail.com)**

**Dra. Rosângela Capuano Tardivo (Orientadora, rc.tardivo@uol.com.br)**

**Resumo:** A laminoteca da área de Botânica, formada pela coleção do Herbário HUPG e do Laboratório M39, possui atualmente cerca de 5.000 lâminas, entre algas, fungos e os órgãos vegetativos raiz, caule, folha, flor, grãos-de-pólen, fruto e semente. Estas, são essenciais nas disciplinas de botânica, ofertadas à diversos cursos para o estudo da Morfoanatomia Vegetal, bem como, no entendimento das adaptações evolutivas, dos processos fisiológicos e nos estudos taxonômicos e filogenéticos de plantas. Neste trabalho, foi realizado o levantamento da laminoteca, visando a renovação e a elaboração de novas lâminas seguindo-se as técnicas usuais de Histologia Vegetal. Até o momento, aproximadamente 500 lâminas foram refeitas, contribuindo desta forma, para uma aula prática de boa qualidade e melhor atendimento a todos os usuários.

**Palavras-chave:** Coleção Histológica, Botânica, Ensino

### **INTRODUÇÃO**

A Coleção de lâminas histológicas é muito importante nos estudos de Morfoanatomia vegetal para despertar o interesse de aprendizado dos alunos da graduação (BRAZ & NERY, 2017) pois, revelam toda a constituição das células, tecidos e órgãos vegetais. Além disso, são essenciais nos estudos fenológicos, fisiológicos, taxonômicos, palinológicos, filogenéticos, entre outros (APEZZATO-DA-GLÓRIA & CARMELLO-GUERREIRO, 2004).

A coleção de lâminas histológicas (Laminoteca) do Herbário HUPG, juntamente com as coleções de exsiccatas, da carpoteca, ficoteca, liquenoteca são o resultado de inúmeros trabalhos desenvolvidos pela equipe do Herbário, bem como de subprojetos desenvolvidos pelos alunos bolsistas e voluntários. Conta com lâminas de Algas, Fungos e Grãos-de-pólen, permitindo estudos mais abrangentes sobre a flora regional.

A coleção didática foi elaborada desde o início do curso de Ciências Biológicas, há 25 anos atrás. Conta com lâminas permanentes de órgãos vegetativos e reprodutivos de várias espécies vegetais. Porém, nem todas as lâminas se encontram em boas condições de uso, por vários motivos, como a ação do tempo, quebras durante as aulas práticas, descolamento de

cortes, entre outros. Desta forma, este trabalho teve o objetivo de restaurar, organizar e elaborar novas lâminas para que continuem sendo utilizadas no Ensino e na Pesquisa de Plantas.

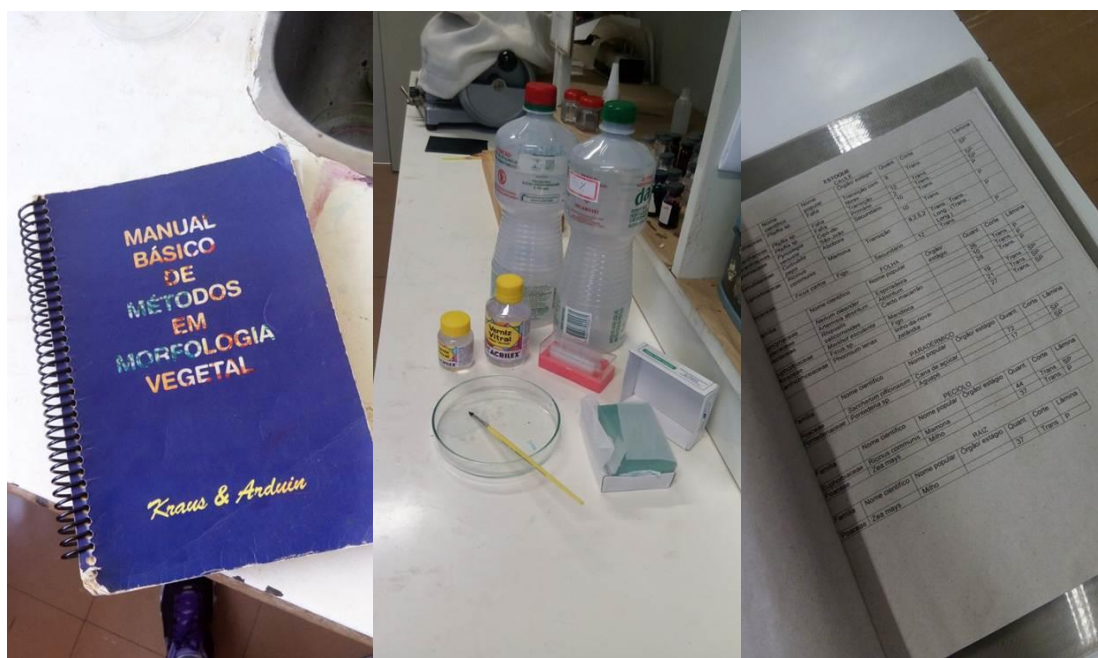
## **OBJETIVOS**

Elaborar e organizar lâminas histológicas vegetais, propiciando o ensino de Botânica aos alunos de diversos cursos, bem como, no atendimento à comunidade em geral e aos alunos de ensino fundamental e médio de escolas públicas e particulares.

## **METODOLOGIA**

Inicialmente, foi realizada um levantamento prévio para separar as lâminas de boa qualidade e aquelas que estavam sem condições de uso. Para a renovação das lâminas foi utilizado uma lista de toda a coleção. Esta, devidamente identifica com o nome científico, nome popular e a família das espécies; o número de lâminas de cada órgão e tipo de corte histológico (paradérmico, longitudinal ou transversal). A renovação das lâminas foi feita de acordo com a metodologia usual de técnicas histológicas definidas por Kraus & Arduin, (1997) e Souza (2004, 2005), nos quais são explicados passo a passo do procedimento. Então, as lâminas foram mergulhadas em água aquecida a 60°C para que a lamínula fosse separada da lâmina, liberando assim, os cortes a serem reciclados. Os cortes retirados das antigas lâminas foram então recorados com azul de astra e fucsina e, em seguida, os mesmos foram mergulhados em álcool 70% e 90% para evitar a formação de bolhas na lâmina. Por fim, as lâminas foram seladas com verniz vitral que proporcionando uma qualidade melhor e uma duração maior do material.

Figura.1-Material bibliográfico e de laboratório utilizados para a renovação das lâminas



Legenda: Literatura básica em Histologia Vegetal, material de laboratório e Lista da coleção de lâminas.

Figura 2- Etapas da Renovação das Lâminas



Legenda: lâminas selecionadas, mergulhadas em água aquecida e cortes recorados.

## RESULTADOS

Aproximadamente 500 lâminas foram refeitas, até o momento. Incluem-se os órgãos vegetativos Raiz, Caule, Folha e reprodutivos, Flor, Fruto e Semente (tabela 1).

Alguns cortes foram perdidos durante o processo, como por exemplo, os macerados, pois estes, não podem ser mergulhados em água aquecida. Desta forma, estes materiais estão sendo coletados, novamente, para a confecção de novas lâminas (figura 3).

Certas lâminas continham vários cortes (figura 3). Estes, durante a restauração, foram colocados separadamente, resultando assim, em um número maior da estrutura ou do órgão na coleção (tabela 1).

Tabela 1 –Resultados parciais obtidos após a restauração das lâminas dos órgãos vegetais.

Órgão da planta	Lâminas a refazer	Lâminas refeitas
Raiz	91	85
Ápice caulinar	30	45
Caule	189	203
Folha	76	72
Folha diafanizada	18	18
Pecíolo	58	50
Flor	22	21
Semente /fruto	44	52

Fonte: autora

Após a restauração das lâminas, estas foram organizadas em caixas histológicas de madeira ou plástico, devidamente identificadas com novas etiquetas (figura 4). Este processo, demanda habilidade e paciência.

Os laboratórios de Botânica recebem, todos os anos, aproximadamente 180 alunos, distribuídos entre os cursos Ciências Biológicas, Agronomia e Zootecnia. Portanto, os usuários precisam ter muito cuidado ao manusear as lâminas histológicas, pois, elas podem se quebrar com facilidade. E, se bem cuidadas, podem ter uma durabilidade de até 20 anos.

Figura 3- Diferentes tipos de lâminas



Legenda: Lâminas permanentes com 4 cortes e lâminas com cortes perdidos.

Figura 4-Laminário restaurado e organizado



Legenda: Lâminas antigas e lâminas refeitas, devidamente coradas, seladas e identificadas, prontas para o uso.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Laminoteca é uma ferramenta valiosa de ensino e pesquisa que fornece subsídios para a compreensão de vários aspectos da morfoanatomia vegetal.

Um laminário bem organizado, formado por lâminas de boa qualidade é de extrema importância para uma instituição de ensino, pois promove uma aula muito mais interativa, associando as aulas teóricas com as práticas, facilitando a aprendizagem dos alunos.

**APOIO:** (PROEX, bolsista Fundação Araucária).

## **REFERÊNCIAS**

APEZZATO-DA-GLÓRIA, B.: CARMELLO-GUERREIRO, S. M. **Anatomia vegetal**. Viçosa: UFV. 2004.

KRAUS, J.E; ARDUIN, M. **Manual básico de métodos em morfologia vegetal**. Edur: Seropédica, 1997.

BRAZ, P.Y.; NERY, A. L. **Sob olhar microscópico: a inclusão de lâminas histológicas no ensino aprendizagem da botânica no IFNMG**. SIC. Instituto Federal Norte de Minas gerais, 2017.

SOUZA, L. A. **Morfologia e Anatomia vegetal – células, tecidos, órgãos e plântulas**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2004.

SOUZA, L. A. **Morfologia e anatomia vegetal: técnicas e práticas**. Editora UEPG, Ponta Grossa. 2005.