

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

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

## ELABORAÇÃO DE COLEÇÕES DIDÁTICAS DE LÍQUENS

**Talita Boldt Rodrigues de Souza (Universidade Estadual de Ponta Grossa,  
talitaboldt@live.com)**

**Simone Segecin (Universidade Estadual de Ponta Grossa, sisegecin@uepg.br)  
(ORIENTADORA DO PROJETO)**

**Resumo:** Líquens são associações simbióticas entre algas e fungos. A ciência que trata desses seres é chamada liquenologia e é um dos ramos menos estudados da botânica. Com o objetivo de divulgar conhecimento a respeito dos líquens, foram criadas duas coleções didáticas para apresentar aos visitantes do herbário HUPG. As coletas foram realizadas no Campus UEPG em Uvaranas e em fazendas na região dos Campos Gerais - PR. Os exemplares coletados foram herborizados, acondicionados em embalagens apropriadas e identificados à nível de gênero. Os líquens foram fotografados e as fotos foram impressas e unidas à coleção didática como material de apoio.

**Palavras-chave:** Liquenoteca. Líquens. Fungos liquenizados.

### INTRODUÇÃO

Líquens são associações simbióticas entre um micobionte – fungo – e um fotobionte – alga ou cianobactéria – que resultam em um talo (RAVEN, 2014). Até pouco tempo, líquens eram classificados como um táxon dentro do reino Fungi, hoje são considerados apenas um grupo biológico, já que são formados por mais de um indivíduo (MARQUES, 2008).

O filo mais comum de fungos que se liquenizam é o dos ascomicetos, embora também haja uma representação considerável dos basidiomicotas e de outros grupos. A nomenclatura do líquen é sempre determinada pelo micobionte da associação (SPIELMANN, 2006).

A principal estrutura formadora do líquen é o talo, ele pode apresentar diversas formas dependendo das espécies dos associados, razão pela qual é a estrutura mais empregada na classificação morfológica dos líquens. Os seis principais tipos de talo são os crostosos, foliosos, fruticosos, esquamulosos, dimórficos e filamentosos (SPIELMANN, 2006).

Alguns líquens podem produzir substâncias químicas que são incomuns na natureza, possuindo um imenso valor na área médica e farmacêutica (MARQUES, 2008), entretanto, a maior importância deles se dá na natureza. Pelo fato da simbiose dos líquens ser fraca e

sensível a poluição, eles podem ser usados como indicadores ambientais (SPIELMANN, 2006). Não obstante, esses organismos são "pioneiros na colonização de substratos desprovidos de seres vivos", devido a sua resistência a condições ambientais extremas (KÄFFER, 2005).

O nome do ramo da botânica dedicado ao estudo dos líquens é a liquenologia. No Brasil, esse é possivelmente um dos ramos menos estudados dentro da botânica, especialmente no que se refere a quantidade de regiões estudadas e de líquens em herbários (SPIELMANN; ELIASARO, 2012). Até mesmo as pesquisas que indicam isso são escassas e relativamente antigas.

## OBJETIVOS

- Criar duas coleções de líquens para ser apresentada aos visitantes do HUPG;
- Atender aos alunos de ensino fundamental e médio de escolas públicas e particulares, mostrando a importância das coleções biológicas na educação e na conservação da biodiversidade.

## METODOLOGIA

A vegetação dos Campos Gerais no Paraná, região onde foram realizadas as coletas, caracteriza-se pela predominância de Estepe Gramíneo-lenhosa, que é interrompida por matas de Araucária encaixadas nos vales e cânions ou, formando capões ou, compondo matas ciliares (VELOSO et al., 1991). Nessa vegetação é comum a ocorrência de líquens, especialmente em afloramentos rochosos.

Foram realizadas coletas no campus da Universidade Estadual de Ponta Grossa no bairro de Uvaranas (25°05'25.2"S 50°06'14.6"W) entre maio e junho de 2016, nas Fazendas Cambiju Moss (25°15'24.3"S 50° 00'53.4"W) e Vila Velha (25°15'24.3"S 50°00'53.4"W) em Ponta Grossa no dia 20 de junho e na Fazenda São Daniel (24°53'37.4"S 50°03'56.2"W) em Castro no dia 02 de julho.

A retirada dos líquens depende do substrato em que o mesmo se encontra e do seu tipo de talo (BRITISH..., 1996). Portanto, foram utilizados faca e estilete para líquens cortícolas, martelo e cinzel para os que se encontravam em rochas e pá para os de substrato inconsolidado. Quando não havia grande aderência no substrato, como é o caso de alguns líquens foliosos e a maioria dos fruticosos, a coleta era realizada à mão livre. Após a coleta, os líquens foram armazenados em sacos de papel.

A identificação foi preliminar (necessita de avaliação posterior de especialista) pois a classificação dos indivíduos coletados baseou-se na comparação com fotos de diversos trabalhos científicos (artigos e teses). As análises morfológicas foram feitas através de microscópio estereoscópico Olympus Sz51 e a olho nu. Algumas comparações com os materiais já armazenados no herbário também auxiliaram nessa etapa.

Os líquens coletados foram fotografados em microscópio estereoscópico Olympus Sz51 com câmera Sony DSC-W210 e adaptador para auxiliar o processo de identificação.

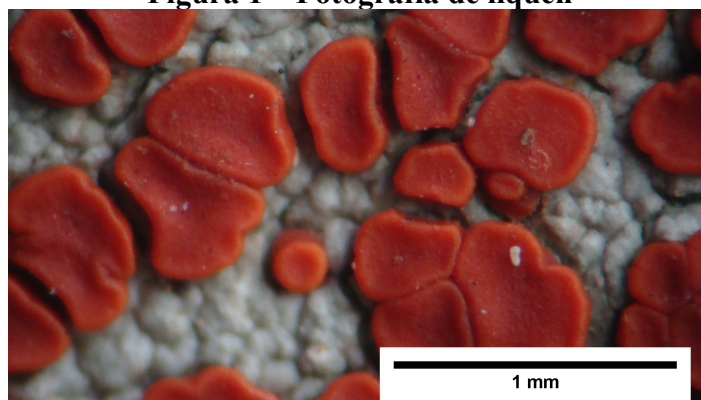
Para que os líquens pudessem ser adicionados à coleção do herbário da UEPG, eles foram secos em estufa à 30° por aproximadamente 4 horas, manteve-se alguns prensados durante esse procedimento. Em seguida foram mantidos em refrigeração à 4°C por 24 horas para eliminação de possíveis insetos e fungos indesejados. Por fim, todas as novas exsicatas foram acondicionadas em sacos plásticos etiquetados para facilitar a visualização e manuseio dos exemplares (figura 2 - C).

## RESULTADOS

Foram confeccionadas sessenta e quatro exsicatas, divididas em quatro caixas plásticas (figura 2 - A). Também foram identificados vinte e quatro gêneros diferentes: *Dictyonema*, *Polymeridium*, *Hypotrachyna*, *Trentepolia*, *Parmelia*, *Punctelia*, *Xanthoria*, *Parmotrema*, *Leptogium*, *Cladonia*, *Lecanora*, *Rocella*, *Canoparmelia*, *Cryptothecia*, *Pseudocyphelaria*, *Caloplaca*, *Graphis*, *Usnea*, *Graphis*, *Hypotrachyna*, *Ramboldia*, *Rimelia*, *Physcia* e *Pertusaria*. Apenas uma exsicata não foi identificada. A relação da quantidade de exsicatas identificadas em cada gênero encontra-se no gráfico 1.

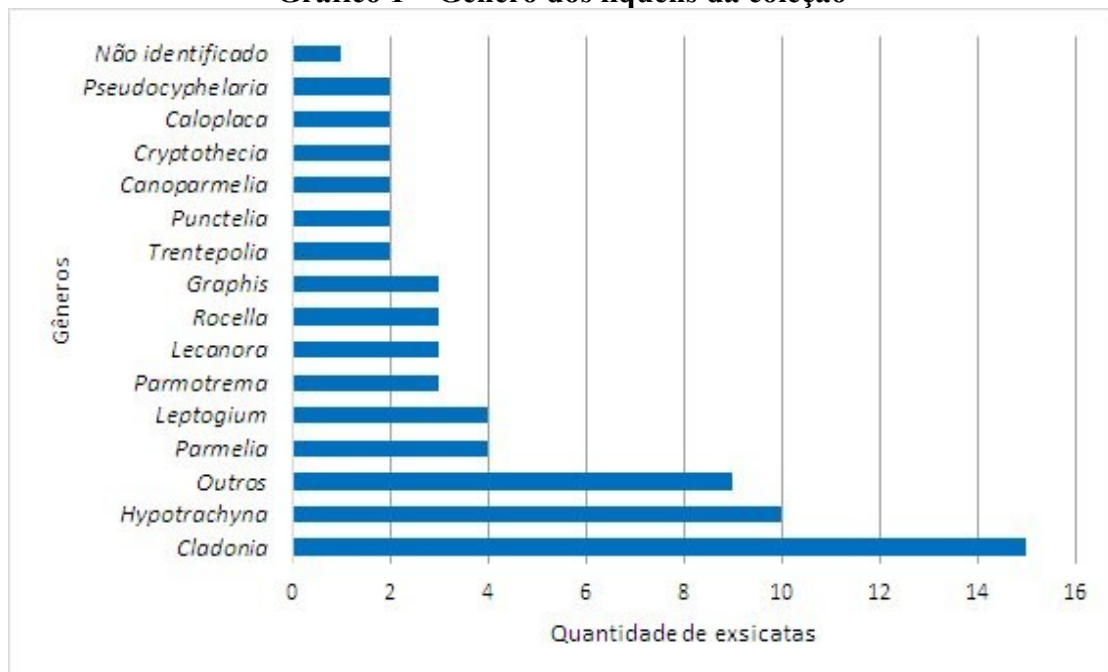
As fotografias das exsicatas evidenciaram detalhes de estruturas reprodutivas e para identificação dos líquens. As fotos foram impressas e colocadas junto às coleções didáticas como material de apoio (figura 2 - B e figura 1).

**Figura 1 – Fotografia de líquen**

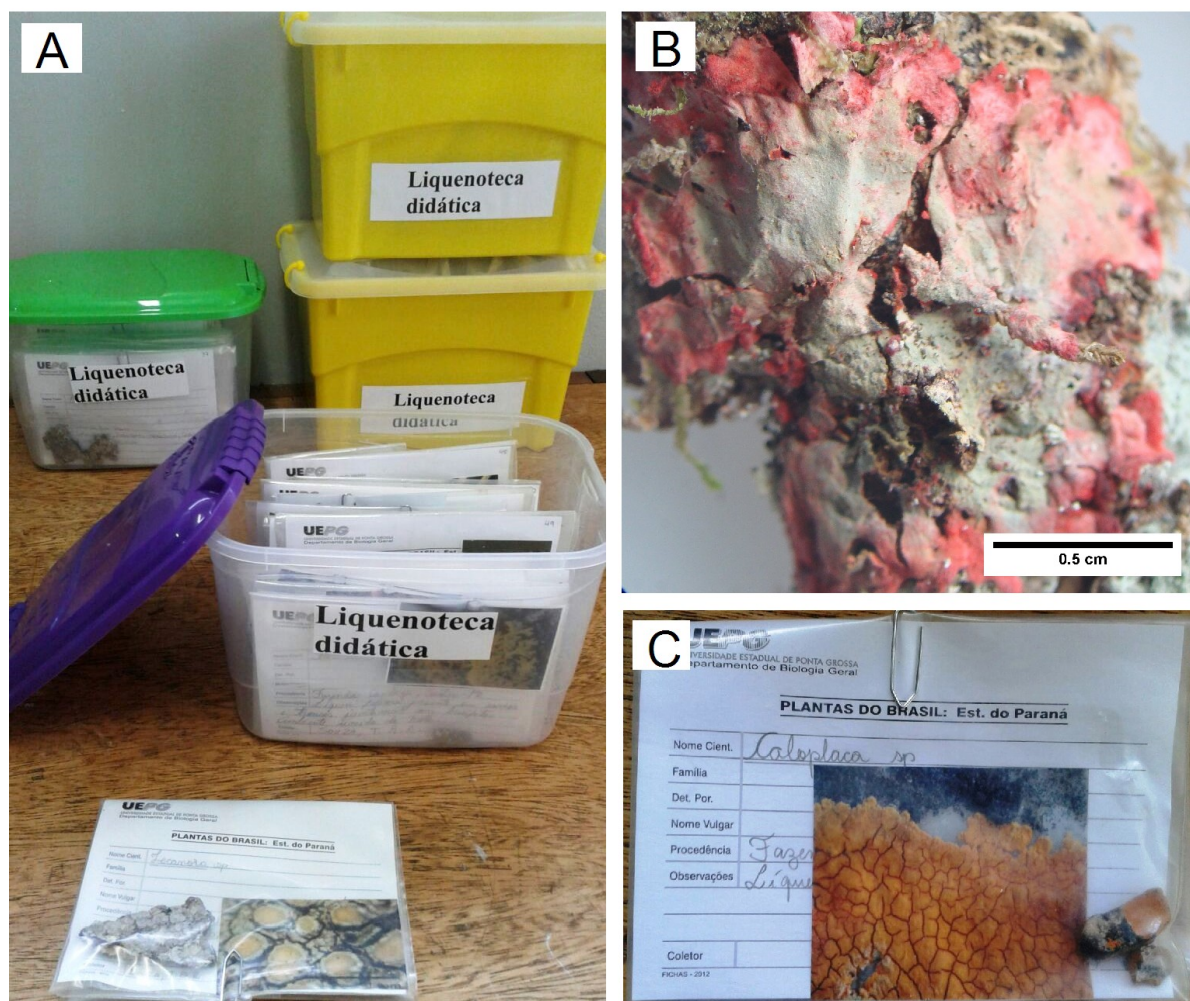


Legenda: Detalhes de *Ramboldia* sp evidenciando seus apotécios (estrutura reprodutiva).

**Gráfico 1 – Gênero dos líquens da coleção**



**Figura 2 – Liquenoteca**



Legenda: A- Caixas plásticas contendo exsicatas; B- Uma das fotos com escala, esta foi incluída junto à exsicata de *Cryptothecia* sp; C- Líquen do gênero *Caloplaca* em embalagem com foto e ficha.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que o contato dos visitantes com os líquens estimule-os a interessarem-se pela liquenologia e auxilie na compreensão da biologia dos fungos liquenizados.

## REFERÊNCIAS

BRITISH COLUMBIA MINISTRY OF FOREST. **Techniques and procedures for collecting, preserving, processing, and storing botanical specimens**. 1. ed. Victoria – B.C.: Ministry of Forests, 1996.

EVERT, R. F. **Raven Biologia Vegetal**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

KÄFFER, M. I. **Estudo de líquens cortícolas foliosos em um mosaico de vegetação no sul do Brasil**. São Leopoldo: Unisinos, 2005. Dissertação de mestrado.

MARQUES, J. **Líquenes**. 1. ed. Marinha Grande: Vertigem, 2008.

SPIELMANN, A. A. **Fungos liquenizados (líquens)**. 1. ed. São Paulo: IBt, 2006.

SPIELMANN, A. A.; ELIASARO, S. Introdução. In: PEREIRA, E. C. **A Liquenologia Brasileira no início do século XXI**. 1. ed. Camaragibe: CCS, 2012.

VELOSO, H, P. et. al. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. 1 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1991.