



**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

## **COMPOSIÇÃO E DIVERSIDADE DE LIQUENS EM TRÊS DIFERENTES ÁREAS NO “MATO DO SILVA”, CHIAPETTA, RS<sup>1</sup>**

**Andreia Fernanda Grosmann<sup>2</sup>, Látia Fabrício de Moura<sup>2</sup>, Maria Madalena Jacobuk<sup>2</sup>, Tatiane Zimmer Kuhn<sup>2</sup>, Andréia Fernanda Grosmann<sup>2</sup>, Elci Terezinha Henz Franco<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Pesquisa realizada no município de Chiapeta/RS, relacionada ao componente curricular Prática de Ensino VI: prática de pesquisa biológica

<sup>2</sup> Acadêmica de Ciências Biológicas – Unijuí – Campus Santa Rosa

<sup>3</sup> Professora – Unijuí – Campus Santa Rosa

### **Resumo**

Este estudo investigou a composição, a diversidade e os fatores que afetam a distribuição de líquens sobre as rochas e troncos das árvores, em três diferentes áreas, na borda da mata ciliar, na borda e no interior da mata no “Mato do Silva”, em Chiapetta/RS, que é uma área de preservação ambiental. Em cada local determinou-se dois pontos, delimitado por parcelas de 5m x 5m. Considerando todos os forófitos com Perímetro Altura do Peito (PAP) acima de 15cm, totalizando 41 forófitos distribuídos em seis pontos. Foram analisados os líquens, da base do tronco do forófito em direção à copa na altura de 2m, com o diâmetro acima de 12cm. Registrou-se 301 líquens em 41 forófitos. Em relação à diversidade de cores, os líquens apresentaram as seguintes colorações: cinza, verde, verde e branco, cinza e rosa, branco, rosa, laranja e cinza, preto e verde e preto. No interior da mata registrou-se a maior diversidade de cores, reforçando a importância da preservação desse ambiente.

**Palavras Chaves:** Diversidade, líquens, características ambientais.

### **Introdução**

Um líquen é uma associação simbiótica mutualista entre um componente fungico e uma população de algas unicelulares ou filamentosas, ou de cianobactérias (Raven,1996).

Nos líquens, a alga, que é autótrofa, realiza fotossíntese e, assim produz alimento para ela e o fungo. Este, que é heterótrofo, oferece proteção á alga, além de reter sais e umidade, necessários a ambos.

Morfologicamente o corpo do líquen, é denominado de talo e varia em forma e tipos. No talo estratificado são três as formas de crescimento: do tipo crostoso que é achatado e adere firmemente no substrato, tendo o aspecto de uma crosta; folioso que se assemelham às folhas, estes são planos e parcialmente aderidos ao substrato e fruticoso podendo ser pendente ou arbustivo prendendo-se ao substrato. Ocorrem em vários tipos de substratos e ambientes podendo se desenvolver sobre troncos e ramificações de árvores (corticícolas), sobre rochas (saxícolas) ou folhas (folícolas) e, ainda, sobre o solo (terrícolas).

Eles podem ser encontrados em ambiente luminosos, denominados heliófitos, como por exemplo, muitos grupos de foliosos com as algas verdes, e em ambientes sombrios,





**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência

**Evento:** 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

líquens caracterizados com umbrófitos, como as formas foliosas com algas azuis, esquamulosos e filamentosos (Hawksworth, 1975; Marcelli, 1987).

Marcelli (2006) menciona que líquens quando portadores de algas verdes, a maioria dos talos tem coloração entre o branco e o cinza, com um toque verde dado pela clorofila. Os fungos liquenizados podem variar do preto, marrom e cinza-chumbo, que ocorrem naqueles portadores de cianobactérias, e alguns produzem substâncias coloridas, normalmente interpretadas como defesa contra o excesso de iluminação dos ambientes expostos em que vivem e que poderia causar degradação da clorofila.

Para Jesberger e Sheard (1973), vários autores concordam que o fator substrato tem maior influência para o estabelecimento da flora que o microclima, pois para as epífitas o hospedeiro é uma variável ao menos taxonomicamente descontínua, ao contrário das variáveis ecológicas ambientais, que geralmente estabelecem gradientes.

Além de excelentes bioindicadores da qualidade e das alterações ambientais, os fungos liquenizados são produtores de uma grande quantidade de substâncias biologicamente ativas, que são restritas a grupos taxonômicos e ou áreas geográficas, e cujo estudo da estrutura e síntese em laboratório deverá ser de grande importância num futuro próximo (Marcelli 1997).

Este trabalho tem o objetivo de analisar a composição, a diversidade e os fatores que afetam a distribuição de líquens que ocorrem sobre as rochas e troncos de árvores, em três diferentes áreas, no “Mato do Silva”, em Chiapetta,RS.

## Material e Métodos

O trabalho foi realizado de 22 a 24 de outubro de 2010, no “Mato do Silva”. A área avaliada está localizada na porção Norte do Estado do Rio Grande do Sul, compreendendo uma de 292 ha (entre as coordenadas de 27° 55’ 11 “S e 53° 52’ 40” W, na região ecoclimática do alto e médio vale do Uruguai com uma cobertura florestal pertencente à Floresta Estacional (com cerca de 200 ha). Situa-se a 470 km da capital do Rio Grande do Sul, a 4 km da cidade de Chiapetta-RS e a 75 km da cidade de Ijuí-RS.

Os líquens foram coletados em três áreas distintas na Mata do Silva: borda da mata ciliar (Área 1), borda da mata (Área 2) e interior da mata (Área 3). Em cada área foi determinado dois pontos, delimitado por parcelas de 5m x 5m. Foram considerados todos os forófitos com Perímetro Altura do Peito (PAP) acima de 15 cm, totalizando 41 forófitos distribuídos em seis pontos. Foram analisados os líquens, da base do tronco do forófito em direção à copa considerando a altura de 2m, com o diâmetro acima de 12 cm.

Os líquens analisados e as amostras coletadas tiveram registrado o tamanho, a cor, o tipo de talo e observado as características do ambiente. Os dados referentes a cada líquen foram lançados em uma planilha do Microsoft Excel. Foi gerado, uma tabela com a quantidade de forófitos e de líquens analisados na mata ciliar, borda da mata e interior da mata, um gráfico com a predominância do tipo de talo nos diferentes pontos, um gráfico com a média de cobertura de líquens nos diferentes pontos e um gráfico apresentando a diversidade e cores nas diferentes áreas.

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

**Resultados e Discussões**

Nas três áreas de estudo, borda da mata ciliar, borda e interior da mata foram analisados no total de 301 líquens em 41 forófitos (Tabela 1). Entre eles, 282 com talos crostosos e 19 foliosos (Figura 1). A média de cobertura de líquens nos forófitos variou de 31,44 a 116,01 cm (Figura 2). Em relação a diversidade de cores as colorações foram as seguintes: cinza 121 indivíduos, verde 62, verde e branco 43, cinza e rosa 33, braço 15, rosa 10, laranja e cinza 9, preto 6 e verde e preto 2.

Na área 1, borda mata ciliar, a cobertura do solo era composta por folhas, gramas, árvores de pequeno porte e apresentava um ambiente iluminado. Nesta área foram observados 12 forófitos, com um total de 85 líquens. Foram localizados 70 líquens crostosos e 15 foliosos. Em relação a média de cobertura do forófito, no ponto 1, resultou em 31,44 cm e no ponto 2 em 99,5cm .

Quanto a diversidade de cores dos líquens, na respectiva área, resultou em 50 líquens com coloração cinza, 27 com coloração verde, 6 com branco e 2 rosa.

Na área 2, borda da mata, a cobertura no solo era composto por material orgânico, uma diversidade de plantas, inclusive taquaras, pteridófitas e plantas rasteiras, ambiente com mais umidade, pouca iluminação e de difícil acesso. Neste ambiente foram observados 13 forófitos e apenas os líquens crostosos foram identificados no ambiente amostrado, totalizando 81, porém a média de cobertura foi maior, 95,12 cm no ponto 1 e 87,33cm no ponto 2, em comparação a primeira área.

Em relação à coloração dos líquens foram encontrados 41 com a tonalidade cinza, 27 com verde e branco, 8 com branco, 4 com verde e 1 verde e preto.

Na área 3, interior da mata, com solo rico em matéria orgânica, uma maior diversidade de plantas, grande quantidade de pteridófitas, crescimento de gramas, presença de árvores de maior porte, alguns arbustos, iluminação através de raios solares e ambiente agradável.

Tabela 1: Forófitos e líquens analisados em três diferentes áreas.

	ÁREA 1		ÁREA 2		ÁREA 3		TOTAL
	BORDA MATA CILIAR 1	BORDA MATA CILIAR 2	BORDA MATA 1	BORDA MATA 2	INTERIOR MATA 1	INTERIOR MATA 2	
FORÓFITOS	7	5	6	7	9	7	41
LÍQUENS	36	49	40	42	75	59	301

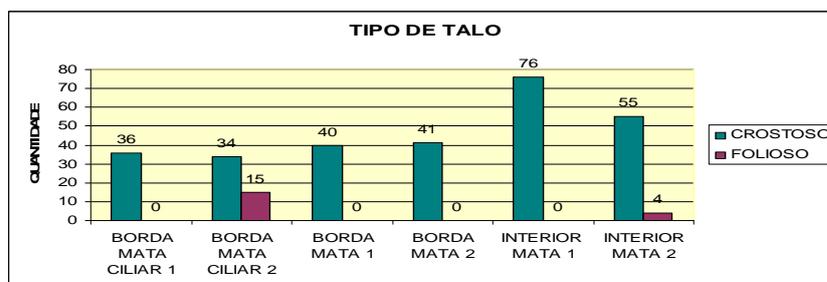


Figura 1 – Tipos de talos líquênicos nos diferentes pontos.

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

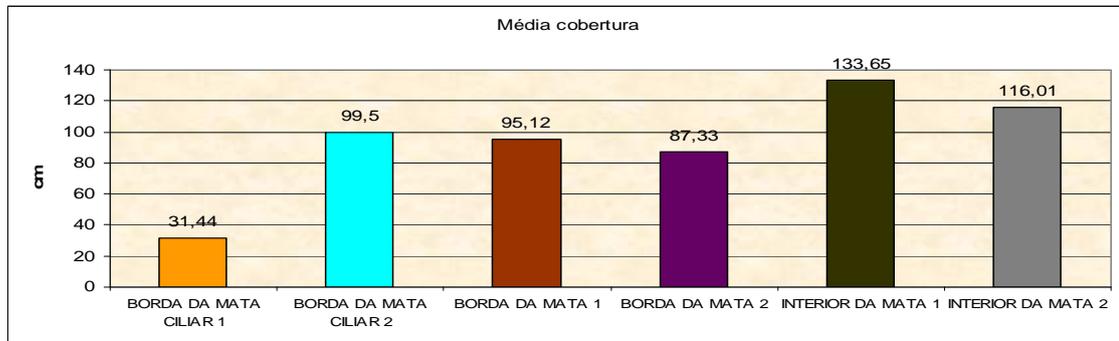


Figura 2: Média de cobertura de líquens nos diferentes pontos.

A análise foi realizada em 16 forófitos e apresentou a maior média de cobertura de líquens, no ponto 1 com 113,65 cm e no 2 com 116,01 cm, em relação a área 1 e 2, totalizando 131 crostosos e 4 foliosos. Neste ambiente foram registrados 33 líquens com as cores cinza e rosa, 31 verde, 30 cinza, 16 verde e braço, 9 cinza e laranja, 8 rosa, 6 preto, 1 branco, 1 verde e preto.

Segundo Marcelli (1997), os fungos liquenizados são abundantes em regiões bem iluminadas, principalmente aquelas em que a alta luminosidade é associada à alta umidade do ar. Os resultados demonstram que existe uma abundância de líquens com talo crostosos e nos locais amostrados. A maior cobertura de líquens nos forófitos ocorreu em ambientes com maior umidade, diversidade de plantas, presença de árvores de maior porte, iluminação através de raios solares. As espécies de líquens com coloração cinza, branco e verde predominaram em ambiente iluminado. A diversidade de cores dos líquens foi significativa no ambiente que apresenta um solo rico em matéria orgânica, uma maior diversidade de plantas, árvores de maior porte, ambiente agradável e presença de raios de sol.

Conforme a literatura mencionada, mesmo havendo divergências entre os autores, consideramos que o substrato é um fator importante que determina que nas cascas das árvores mais jovens, onde não há formação de placas, é observada a maior variedade de líquens, sendo que existe uma provável relação com o pioneirismo na colonização dos ambientes

### Conclusão

Os resultados do estudo demonstram que há predominância em todos os ambientes observados de líquens do tipo crostosos. Também há uma preferência dos líquens de talos foliosos por local com luminosidade.

No interior da mata os líquens tinham a maior diversidade de cores, e também, foi maior a média de cobertura nos forófitos, reforçando a qualidade e a importância desse ambiente. Assim este trabalho é uma contribuição com informações sobre a riqueza líquênica nesta área de preservação e nos desafia a explorar esse assunto que ainda é pouco conhecido.



**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

#### Referências

- FLEIG M, GRUNINGER W, MAYER W-E, HAMPP R. **Líquens da Floresta com Araucária no Rio Grande do Sul: Guia de Campo**, Editora EdPUCRS, Porto Alegre, RS, 2008.
- Canêz , L. Marcelli, M. P. **Gêneros De *parmeliaceae* (ascomycetes Liquenizados) Na Localidade De Fazenda Da Estrela, Vacaria, Rio Grande Do Sul, Brasil**. Caderno de Pesquisa série Biologia. Universidade de Santa Cruz do Sul, Vol.18, Num.3, 2006
- HAWKSWORTH, D. L. 1975. Lichens – **New Introductory, matter and supplementary**.
- HALE, M. E. 1983. *The Biology of Lichens*. 3a ed. Edward Arnold (ed.) London. 190p.
- JESBERGER, J. A. e SHEARD, J. W. 1973. **A quantitative study and multivariate analysis of corticolous lichen communities in the southern boreal forest of Saskatchewan**.
- MARCELLI, M. P. 2006. Fungos Liquenizados. In: XAVIER FILHO, L.et al. **Biologia de Líquens**. 1. ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural.
- MARCELLI, M.P. 1992. Ecologia Liquênica nos Manguezais do Sul-Sudeste Brasileiro.*Bibliotheca Lichenologica* 47.J.CRAMER. Berlin. 310p.
- MARCELLI, M. P. **Estudo da diversidade de fungos liquenizados do estado de São Paulo**.  
<http://www.biota.org.br/info/historico/workshop/revisoes/liquens.pdf>
- RAVEN, H.P.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. 1996. **Biologia Vegetal**. 5 ed. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan.