DISTRIBUIÇÃO E ABUNDÂNCIA DE LÍQUENS EM DIFERENTES ÁREAS URBANAS DE OURINHOS/SP.

DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF LICHENS IN DIFFERENT URBAN AREAS OF OURINHOS/SP.

GARCIA, G.H[1]; SILVA, B.G[1]; SANTOS, J.A.S[1]; NASCIMENTO, L.F[1]; FERREIRA, T.D[1]; SOUZA-GESSNER, C.S.[2]

[1] Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado),
[2] Docente do Colegiado de Ciências Biológicas. Departamento de Ciências Biológicas. Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos.

RESUMO

A associação simbiótica entre fungos e algas dá origem a líquens, que possuem extrema importância na formação do solo e pode ser usado como bioindicador de qualidade do ar. O estudo foi realizado na cidade de Ourinhos através de uma análise quantitativa deste grupo, com o levantamento de dados em 200 árvores divididas em 4 pontos distintos. Os resultados mostraram que, quanto maior a quantidade de liquens, maior a incidência de luz solar e menor umidade relativa do ar, o que possibilita o auxílio deste grupo no monitoramento do microclima urbano.

Palavras-chave: Microclima Urbano. Qualidade do Ar.

ABSTRACT

The symbiotic association between fungi and algae gives rise to lichens, which are extremely important in soil formation and it can be used as a bioindicator of air quality. The study was conducted in the city of Ourinhos through a quantitative analysis of this group the results showed that lichens could help in monitoring the urban microclimate.

Keywords: Urban Microclimate. Air Quality.

INTRODUÇÃO

Os liquens são associações simbióticas entre algas e fungos (AHMADJIAN, 1993), de ampla distribuição geográfica (MARCELLI, 2006). Fungos são conhecidos como decompositores, entretanto nessa associação, fungos liquenizados não precisam decompor matéria, já que o fotobionte fornece o alimento. Esse fotobionte precisa de luz, de modo que os liquens são encontrados geralmente crescendo sobre o substrato, e não dentro dele. Por essa razão é que encontramos liquens nas cascas das árvores, sobre folhas, rochas, telhados, muros e paredes e até sobre vidro (SPIELMANN; MARCELLI, 2006).

Os liquens são de extrema importância para o ambiente, além de estar envolvidos numa relação ecológica simbiótica participam de processos fotossintetizantes e litogênicos (SOUZA *et al*, 2013).

Os fatores abióticos do ambiente, como microclima e a antropogenia podem influenciar na ocorrência desses grupos. Líquens podem ser utilizados como biomonitores por sua sensibilidade às modificações ambientais e introdução de poluentes no ambiente, cujas respostas são obtidas a partir de mensurações fisiológicas e análises morfológicas e estruturais do talo (SEAWARD, 1993).

Diante disso, o presente trabalho buscou verificar a distribuição e abundância de líquens em quatro áreas urbanas em Ourinhos-SP.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na cidade de Ourinhos-SP, onde foram selecionados quatro pontos no perímetro urbano. Os pontos escolhidos foram baseados em possíveis diferenças climáticas, como ambiente natural, com tráfego intenso de veículos e área industrial. Seguindo estes critérios, os pontos escolhidos foram respectivamente: Parque Ecológico Municipal Bióloga Tânia Mara Neto Silva (P1), Parque Olavo Ferreira de Sá (P2), Praça Melo Peixoto (P3) e Distrito Industrial I (P4) (Figura1).

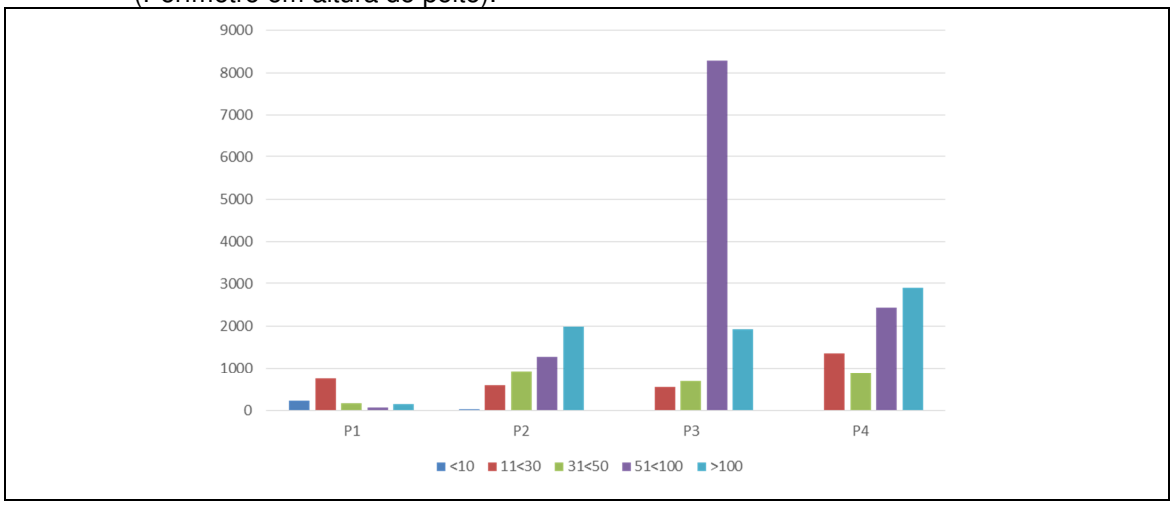
Figura 1. Áreas selecionadas na cidade de Ourinhos para a coleta de dados.

Em cada ponto, foram selecionadas 50 árvores para a contagem, que seguiu um padrão considerando a quantidade de líquens presentes no caule entre 0,50m e 1.50m a partir do solo. Foi utilizado um aparelho digital para medir a temperatura e a umidade, e um luxímetro para medir a quantidade de luz solar incidente (irradiância). Dados de presença/ausência e abundância de líquens foram coletados e organizados em planilhas e apresentados em forma de gráfico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obteve-se um total de 25.145 líquens, com uma média de 26,52 líquens por árvore no ponto 1; 95,9 no ponto 2; 228,74 no ponto 3 e 151,74 no ponto 4. A figura 2 mostra a distribuição e abundancia de líquens com relação ao PAP (perímetro à altura do peito) medido nas árvores. O ponto 1 – Parque Ecológico Municipal apresentou maior quantidade de líquens em árvores com PAP entre 11 a 30 cm, árvores ainda em desenvolvimento. Este ponto é caracterizado por ser um ambiente com cobertura vegetal densa e maior umidade. O ponto 2 – Parque Olavo Ferreira de Sá apresentou uma distribuição crescente de líquens, em que foi observada maior abundância em árvores com PAP acima de 100 cm. Esse ambiente possui vegetação esparsa. O ponto 3 – Praça Melo Peixoto apresentou uma distribuição crescente de líquens, entretanto forma mais abundantes em árvores com perímetro entre 51 e 100 cm. Isso pode ser devido à maior incidência de luz solar pelo fato da vegetação ser esparsa, o que influencia na menor quantidade de umidade do ar. O ponto 4 – Distrito Industrial também apresentou uma distribuição crescente com relação às classes de PAP, entretanto houve maior abundância de líquens em árvores de maior porte, o que pode ser explicado pelo fato dessa área não possuir cobertura vegetal densa, caracterizando uma área mais aberta e consequentemente menos úmida, em comparação aos outros ambientes.

Figura 2. Distribuição e abundância de líquens quanto às classes de tamanho do PAP (Perímetro em altura do peito).

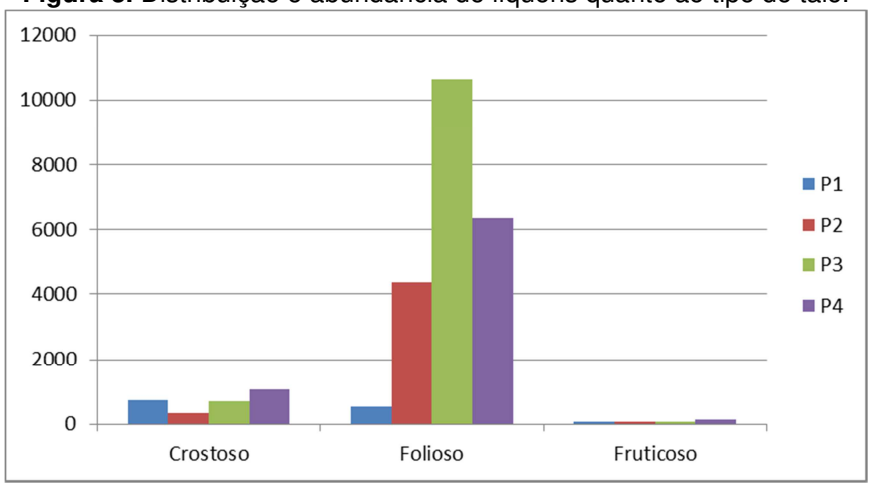


Os líquens do tipo folioso foram mais abundantes, seguidos pelo crostoso e fruticoso, respectivamente. O predomínio do tipo de talo crostoso no ponto 1 é explicado pela presença de musgos, que competem por espaço, possibilitando seu crescimento.

A maior abundância de líquens foliosos no ponto 3 (Praça Melo Peixoto) pode estar relacionada ao fato de não haver competição com musgos devido às características do ambiente, alta incidência de luz solar e cobertura vegetal esparsa.

Segundo Martins-Mazzitelli *et al.* (2006), a presença de líquens de talo fruticoso são os mais sensíveis à poluição atmosférica, a menor abundância deste tipo mostra que essas áreas podem não estar em condições muito boas em termos de qualidade do ar.

Figura 3. Distribuição e abundância de líquens quanto ao tipo de talo.



CONCLUSÕES

Os resultados sugerem que uma maior quantidade de líquens pode indicar um ambiente mais seco e com maior incidência de luz solar. Um ambiente com menor quantidade de líquens pode indicar ambientes mais úmidos e com menor incidência de luz solar. Nesse último caso, a menor abundância de líquens é devido à competição por crescimento com musgos, que se proliferam facilmente em ambientes com estas características.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Laboratório Uni*fio* pelo empréstimo de equipamento de campo, ao Prof. Dr. Artur B. L. Rondina (Colegiado de Ciências Biológicas UNIFIO) pela colaboração na orientação da escolha da metodologia e organização dos dados.

REFERÊNCIAS

AHMADJIAN, V. 1993. **The Lichen Symbiosis**. John Wiley & Sons, New York. 250 p.

LUCHETA, F.; MARTINS, S. M. A. Liquens foliosos e fruticosos corticícolas do Jardim Botânico de Porto Alegre, RS, Brasil. **IHERINGIA,** Sér. Bot., Porto Alegre, v. 69, n. 1, p. 29-35, julho 2014.

MARCELLI, M.P. 2006. Fungos Liquenizados. In: XAVIER FILHO, L., LEGAZ, M.E., CORDOBA, C.V. & PEREIRA, E.C. (Eds.). **Biologia de liquens.** Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições Ltda, p. 23-74.

SEAWARD, M. R. D. **Lichen Ecology**. London, Academic Press, Inc. 1977. 550 p.

SOUZA, L.M. et al. Importância dos liquens na degradação de pinturas rupestres. Natal, RN. In: **Anais...** do 5º CNNQ e ENNEQ. Natal, RN. 2013.