



## **LIQUENS RESISTENTES À POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA: UM ESTUDO DE CASO EM PATOS DE MINAS - MG**

TATYANE TALYTA NORONHA ARAUJO Aluna do Centro Universitário de Patos de Minas\_ UNIPAM;  
NÍVIA MARIA BORGES PEREIRA Professora do Centro Universitário de Patos de Minas\_ UNIPAM

### **INTRODUÇÃO**

Os líquens, espécies de simbiose entre algas e fungos, são os indicadores biológicos mais visíveis da qualidade do ar e das taxas de poluição de um dado ambiente – comuns em meio urbano, com taxas elevadas de poluição. Partindo dessa premissa, identificaram-se gêneros e espécies de líquens resistentes à poluição atmosférica na cidade de Patos de Minas – MG, em área urbana, a partir da análise em dois campos distintos, com também distintos níveis de exposição a poluentes. A qualidade do ar nas áreas urbanas tende a apresentar concentrações indesejáveis de contaminantes, sem que haja um sistema abrangente de monitoramento, dada a sofisticação e os custos elevados dos métodos físico-químicos tradicionais, segundo Carneiro (2004). Agregar a técnica de biomonitoramento à educação ambiental é, ainda, uma prática inovadora e eficaz, pois permite a visualização direta dos danos provocados pela poluição nas plantas.

### **OBJETIVOS**

A partir disso, analisou-se a incidência desses bioindicadores de poluição (líquens) correlata ao fluxo de veículos automotores nas áreas pesquisadas, no que diz respeito à contribuição para a redução das espécies existentes.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

A metodologia neste estudo segue os parâmetros utilizados por Teixeira e Amaral (2008), em relação à quantidade de troncos de árvores a serem analisados. Portanto, foi mensurada, em cada um dos locais, a quantidade de líquens presentes nos troncos de cinco árvores aleatórias. As árvores sofreram análise no tronco a uma altura de 1m do solo. Isso se dá porque, quanto maior a altura, menor a incidência de poluentes. A maioria deles, em função da fuligem e de partículas, é mais densa e recai para alturas inferiores à selecionada. Segundo Marcelli (2012), deve ser analisada, além do hospedeiro (árvores), a situação do microclima, considerando que os líquens, são tremendamente exigentes em relação a esses dois fatores. Utilizou-se um quadrante de 18cm x 26cm para cada árvore (subdividido em quadros de 1cm x 1cm), para o cálculo de quantos quadros são ocupados por líquens. Esse é o método mais difundido para essa natureza de pesquisa, verificado em Teixeira e Amaral (2009). Através desse estudo, é possível fornecer informações sobre a exposição, taxas e reação ambiental a agentes poluentes. A qualidade do ar nas áreas urbanas tende a apresentar concentrações indesejáveis de contaminantes, sem que haja um sistema abrangente de monitoramento.

### **RESULTADOS**

Quanto às espécies resistentes, as identificadas foram *Canoparmelia texana* (Tuck) Elix & Hale e *Parmotrema eitenii* Benatti & Marcelli.

## DISCUSSÃO

Estão localizadas onde a poluição apresenta níveis mais altos, com maior fluxo de veículos. Essas espécies encontram-se em grande concentração. Todavia, a maior incidência de líquens corresponde à área onde a poluição apresenta níveis menos acentuados.

## CONCLUSÃO

As espécies mencionadas possuem maior potencial para serem bioindicadores de poluição, uma vez estarem expostas à uma realidade de intenso volume de poluição. Em relação às demais espécies, a descrição não foi possível. Há trabalhos escassos na área e referências ainda ambíguas, o que não permite definir tais espécies com precisão. Acontece, então, que as descrições de vários autores para uma mesma espécie não podem ser comparadas por não abordarem as mesmas características e, muitas vezes, até mesmo as discussões sobre uma espécie ficam ininteligíveis à luz da abordagem de outro autor (CUNHA, 2007). Assim, sugere-se para pesquisas posteriores o levantamento dessas espécies com o respaldo de recursos especializados e material bibliográfico que o campo exige, o que poderá surtir efeitos mais precisos quanto ao mapeamento dos bioindicadores de poluição. Muitas das espécies, segundo os pesquisadores da área, ainda não foram identificadas e catalogadas. Futuramente, pesquisas que deem conta disso poderão ser a base dos estudos da biodiversidade brasileira associada aos planos do desenvolvimento sustentável.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATISTA, G.G. BENATTI, M.N. Gênero de macrolíquens do campos da Universidade Federal de São Carlos-UFSCAR, Município de São Carlos, Estado de São Paulo, Brasil. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/hoehnea/v38n2/05.pdf>>. Acesso em 04 nov.2012.
- CARNEIRO, R.M.A. Bioindicadores vegetais de poluição atmosférica: uma contribuição para a saúde da comunidade. Ribeirão Preto, 2004. Disponível em: . Acesso em: 12 de set. 2012
- CUNHA, Iane. Fungos liquenizados do gênero *Leptogium*(Ascomycetes) no litoral sul do Estado de São Paulo. UNESP – Universidade Estadual Paulista Campus de Botucatu Instituto de Biociências. 2007. Disponível em: Acesso em: 02 nov. 2012.
- GONÇALVES, V. F; Utilização de líquens como bioindicadores da qualidade atmosférica na cidade de Uberlândia, MG. In: Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007, Caxambu. Disponível em: . Acesso em: 24 de ago. 2012.
- KÄFFER, M.I. ALVES, C. CÁCERES, M. E.S. Caracterização da comunidade liquênica corticícola de Porto Alegre e áreas adjacentes, RS, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*. Disponível em : . Acesso em 27 out. 2012.
- LUIZ, E. J; *et al.* Biomonitoramento da Qualidade do Ar em Santo André. 2005. Disponível em: Acesso em: 06 de ago. 2012.
- MARCELLI, M.P. BENATTI, M. N. Espécies de *Parmotrema* (Parmeliaceae, Ascomycota) do litoral Centro-Sul do Estado de São Paulo IV. Grupo químico protocetrário. 2007, São Paulo, *Revista Brasil. Bot.*, V.34, n.1, p.103-123, jan.-mar. 2011. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rbb/v34n1/v34n1a10.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2012a.
- MARCELLI, M.P. Identificação de líquens. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por [mhmaecelli@msn.com](mailto:mhmaecelli@msn.com) em 30 out. 2012b.

MENEZES A. A; LEITE, A.B.X.; OTSUKA, A.Y; JESUS, L.S. Novas ocorrências de líquens corticícolas crostosos e microfoliosos em vegetação de Caatinga no semi-árido de Alagoas. Disponível em: . Acesso em 28 out. 2012.

RODRIGUES, T. F. M. Parâmetros Climáticos que condicionam o Desempenho Higrotérmico dos Edifícios – Avaliação do Microclima da FEUP. 2011. 94 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia, Faculdade do Porto, Porto, Portugal, 2011. Disponível em : <<http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/61365/1/000149356.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2012.

TEIXEIRA, W.F.; AMARAL, A. F. Avaliação da poluição do ar, através de bioindicadores e fluxo de veículos automotivos, em patos de minas – MG. Disponível em: [http://www.seb-ecologia.org.br/2009/resumos\\_ixceb/1708.pdf](http://www.seb-ecologia.org.br/2009/resumos_ixceb/1708.pdf). Acesso em: 01 de ago. 2012 JUNGBLUTH, Patrícia. Identificação de líquens. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por pjungbluth@yahoo. com em 12 nov. 2012.

## **Agradecimento**