



## USO DE LÍQUENS COMO BIOINDICADORES DA QUALIDADE DO AR NO MUNICÍPIO DE PORTO UNIÃO - SC

Ana Carla Rosgoski – UNIUV<sup>1</sup>

Jesica Kreuzberg Muniz - UNIUV<sup>2\*</sup>

Rafael Frankowski Pinto – UNIUV<sup>3</sup>

Professora Orientadora: Jucélia Iantas<sup>4</sup>

Modalidade de Apresentação: Comunicação Oral

### INTRODUÇÃO

A definição para poluente atmosférico se dá como qualquer substância adicionada à atmosfera em concentrações suficientemente altas para causar efeitos mensuráveis nos seres vivos e em materiais (FRIEDMAN, 1995). Segundo Fernandez e Carballeira (2000), existem vários métodos para o estudo da poluição atmosférica, contudo muitos deles estão limitados em diversos países, devido ao alto custo envolvido nas pesquisas. Uma técnica simples, de baixos custos e eficiente para estudos de alterações ambientais é o biomonitoramento, em que organismos vivos são utilizados como bioindicadores, ou seja, organismos que indicam o estado de um determinado meio ambiente, os impactos sofridos ou a diversidade biológica do local, pois são os primeiros a sofrerem alterações (genéticas, bioquímicas, fisiológicas, morfológicas, ecológicas ou comportamentais) na presença de poluentes ou variações em seu meio ambiente (temperatura, umidade do ar, pH do solo, etc.), servindo como indicadores de qualidade de um ecossistema (ARMÊNIO e ERNESTO, 2006). Entre os organismos bioindicadores, os líquens se destacam como indicadores de poluição atmosférica. Esses organismos resultam de uma associação simbiótica entre um componente fúngico e uma população de algas unicelulares ou filamentosas, ou de cianobactérias (RAVEN *et al.*, 2010). A grande sensibilidade dos líquens está diretamente relacionada à sua biologia. A alteração do balanço simbiótico entre o fotobionte e o microbionte pode ser evidenciada com rapidez por meio da ruptura com essa associação. Anatomicamente, os líquens não possuem estômatos nem cutícula, isto significa que gases e aerossóis podem ser absorvidos pelo talo e difundir-se rapidamente pelo tecido onde está o fotobionte. A ausência destas estruturas tampouco permite excretar as substâncias tóxicas, ou selecionar as que são absorvidas. (VALENCIA; CEBALLOS, 2002 *in* KÄFFER, 2011).

### OBJETIVOS

#### OBJETIVO GERAL

Verificar a presença de líquens em troncos de árvores em duas áreas no município de Porto União – SC.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analisar se nas duas áreas os líquens estão presentes;
- b) Comparar se há diferença na composição de líquens entre as duas áreas analisadas.

---

<sup>1</sup>Acadêmico do 6º semestre do Curso de Engenharia Ambiental da Uniuuv. E-mail: ea.ana.chicanoski@uniuv.edu.br

<sup>2</sup>Acadêmica do 6º semestre de Engenharia Ambiental da Uniuuv. E-mail: ea.jesica.muniz@uniuv.edu.br

<sup>3</sup>Acadêmico do 6º semestre de Engenharia Ambiental da Uniuuv. E-mail: ea.rafael.pinto@uniuv.edu.br

<sup>4</sup> Professora da UNIUV. E-mail: prof.jucelia@uniuv.edu.br



## METODOLOGIA

As duas áreas selecionadas para estudo estão localizadas no município de Porto União–SC. Em cada área foram selecionadas de forma aleatória três árvores, para análise dos líquens presentes no tronco. A primeira área é localizada na Rua Sete de Setembro, centro de Porto União–SC. As árvores analisadas pertencem ao Parque Monge João Maria, que caracteriza-se como um local para preservação. A segunda área de pesquisa localiza-se na Rua José Eliphio da Cunha Silveira em Porto União–SC. As árvores que foram avaliadas pertencem ao local denominado de área industrial, com presença de indústrias, além de apresentar o fluxo de automóveis nas proximidades. Foi padronizada a altura de amostragem dos líquens de cada árvore, que foi realizada a 1,50 metros a partir do solo. Os materiais utilizados foram bem específicos: uma câmera e uma trena para fotografar e medir o diâmetro de cada árvore e algumas referências para identificar os grupos de líquens. A coleta de dados ocorreu no dia 30 de maio de 2015.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as áreas estudadas, foi possível observar que o parque Monge João Maria apresentou uma maior quantidade de líquens comparado à área industrial. No parque foi possível encontrar os gêneros: *Diploschistes*, *Cryptothecia* e *Haematomma*. Na segunda área as espécies de líquens encontradas foram: *Diploschistes*, crostoso esquamuloso e *Parmotrema*, porém em baixa quantidade. Um estudo de Nerasti, Pompermayer e Ferreira (2015) destaca que os líquens são ótimos bioindicadores, e em uma comparação com ambientes diferentes, destacou-se menor quantidade de líquens em centros urbanos, principalmente os industrializados. Estudos com líquens podem ajudar a reconhecer alterações na qualidade do ar e assim podem ser analisadas propostas para redução de poluentes atmosféricos. No entanto, quando os estudos com líquens são utilizados para monitorar a qualidade do ar, outras análises podem contribuir com outras informações como quais são os poluentes, qual a fonte de poluição e níveis de cada poluente.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, B. **Bioindicadores**. Disponível em:

<<http://www.infoescola.com/ecologia/bioindicadores/>> Acesso em: 30 maio. 2015.

Freedman, B. 1995. **Environmental ecology**. The ecological effects of pollution, disturbance and other stresses. 2nd. Academic Press Inc. SEM Diego.

GONÇALVES, V; CORRÊA, B; SOUZA, C; FAÇANHA, P, ALVES, M; BORGES P.M.

**Utilização de líquens como bioindicadores da qualidade atmosférica na cidade de Uberlândia, MG**. 2007. 2f. Artigo (Graduandas do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Professora Doutorado Instituto de

Biologia – UFU). Caxambu – MG. 2007. Disponível em: <[http://seb-](http://seb-ecologia.org.br/viiiiceb/pdf/1185.pdf)

[ecologia.org.br/viiiiceb/pdf/1185.pdf](http://seb-ecologia.org.br/viiiiceb/pdf/1185.pdf)>. Acesso em: 01 junho. 2015.

NERASTI, A; POMPERMAYER, N; FERREIRA. **Líquens como bioindicadores de poluição atmosférica no município de Jundiá, SP**. Disponível em:

<<http://meioambientepocos.com.br/portal/anais/2014/pdf.>>. Acesso em: 02 jun. 2015.

PEDROSO, A. **Poluentes Atmosféricos & Plantas Bioindicadoras**. 2007. 18f.

Artigo (Doutoranda, Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente) -

Instituto de Botânica – IBt, São Paulo. 2007. Disponível em:

<[http://www.biodiversidade.pgibt.ibot.sp.gov.br/Web/pdf/Poluentes\\_Atmosfericos\\_&\\_Plantas\\_Bioindicadoras\\_Andrea\\_N\\_V\\_Pedroso.pdf](http://www.biodiversidade.pgibt.ibot.sp.gov.br/Web/pdf/Poluentes_Atmosfericos_&_Plantas_Bioindicadoras_Andrea_N_V_Pedroso.pdf)> Acesso em: 1 jun. 2015.



SILVA CARVALHO, M. **Musgos**. Disponível em:

<<http://www.infoescola.com/plantas/musgos/>>. Acesso em: 02 junho. 2015.

SOUZA, G. **Bioindicadores o que são? E para que servem?** Disponível em:

<<http://www.mundobiologia.com/2014/01/bioindicadores-o-que-sao-e-para-que.html>>

Acesso em: 29 maio. 2015.

SPIELMANN, A. **Fungos liquenizados (líquens)**. 2006. 13f. TCC (Doutorando e Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente). São Paulo. 2006.

Disponível em:

<[http://www.biodiversidade.pgibt.ibot.sp.gov.br/Web/pdf/Fungos\\_Liquenizados\\_Spielmann\\_&\\_Marcelli.pdf](http://www.biodiversidade.pgibt.ibot.sp.gov.br/Web/pdf/Fungos_Liquenizados_Spielmann_&_Marcelli.pdf)> Acesso em: 10 jun. 2015.