



ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA E FREQUÊNCIA DE MICRONÚCLEOS EM PEIXES COLETADOS EM RIOS DA SERRA DO MAR - PR, BRASIL

Giselle da Silva 1, Taís Canova 1, Ana Tereza B. Guimarães 2, Mônica L. Adam 2

1 Bióloga formada pelo UnicenP gisellinha@gmail.com 2 Orientadora e co-orientadora do projeto - UnicenP

INTRODUÇÃO

A interferência do homem ao meio ambiente tem causado muitas mudanças nas características naturais dos ambientes aquáticos. (SHULZ. U.H, MARTINS-JUNIOR, 2000).

Os ecossistemas ali presentes respondem a todas alterações. As brânquias são estruturas vitais para peixes, compostos químicos na água comprometem suas funções, podendo ser utilizadas como indicadores de qualidade de água. (SCHMIDT - NIELSEN. K, 1999 e MACHADO e FANTA 2003) Além de análises histopatológicas, há a possibilidade de estudos de efeitos genotóxicos. Os peixes respondem a intoxicação de maneira similar a outros vertebrados sendo utilizados para inferir qual agente químico é potencialmente teratogênico e carcinogênico em humanos. (MATSMUTO e CÓLUS, 2000) A exposição a substâncias químicas dissolvidas na água pode alterar o material genético favorecendo a formação de micronúcleos, sendo assim outro importante biomarcador utilizado para avaliar o grau de contaminação ao meio ambiente. (FENECH,1985).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas coletas nos rios do Pinto e Mergulhão localizados na Serra do Mar - PR, nos meses de março a junho. Os peixes foram coletados com auxílio de pesca elétrica e submetidos à secção medular, para posterior retirada das brânquias. O primeiro arco branquial foi homogeneizado em meio RPMI 1640 em uma lâmina e posteriormente realizada a extensão do material. As lâminas foram coradas com Giemsa, analisadas ao microscópio óptico, sendo visualizadas 3.000 células por lâmina p/ análise da frequência de micronúcleos (MAVOURNIN, BLAKEY et all 1990). O segundo arco branquial foi fixado em ALFAC, preservado em álcool 70°GL e submetidos ao procedimento histológico de rotina e coradas com H/E para posterior análise de frequência de edemas no

epitélio respiratório. (BEÇAK e PAULETE 1976 e HOROBIN & BANCROFT, 1998). Amostras de água dos rios foram acondicionadas em galões esterilizados e encaminhados ao Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos da UFPR (CEPPA) para avaliação dos fatores físicos, químicos e biológicos através do método de IQA sugerido pela CETESB em 2006.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em períodos de seca não foram observadas diferenças significativas entre as frequências. Entretanto no período de alta pluviosidade a frequência de micronúcleos foi mais elevada. Provavelmente tal frequência mais elevada seja devido a ressurgência dos xenobióticos anteriormente adsorvidos ao solo uma vez que a dinâmica do leito do rio pode ter sido alterada pelo maior índice pluviométrico. Em todas as coletas, ambos os rios apresentaram, elevada frequência de edemas, evidenciando assim que há um processo de contaminação nos locais de coleta.

Com o presente estudo concluiu-se que os biomarcadores são importantes ferramentas que podem ser utilizadas para avaliar a qualidade de ambiente levantando informações que minimizem os impactos ambientais criando medidas mitigadoras para preservação do ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEÇAK, W., PAULETE, J. Técnicas de citologia e histologia. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.: Rio de Janeiro, 1976.
- FENECH, M. MORLEY, A.A. Measurement of micronuclei in lymphocytes. *MUTAT RES* 1985, 147: 29 - 36.
- HOROBIN & BANCROFT. Troubleshooting histology stains. Pearson Professional Limited. Hong Kong, 1998.

- MACHADO, M.R., FANTA, E. Effects of the Organophosphorous Methyl Paraterion on the Branchias Epithelium of a Frescwater Fisch *Metynnis roosevelti*. BRAZ ARCH BIOL TECHN 2003 Jun, 46 (3): 361-72
- MAVOURNIN, K.H., BLAKEY, D.H., CIMICO, M.C. SALAMONE, M.F., HEDDLE, J.A. The in vivo micronucleus assay in mammalian bone marrow and peripheral blood. Environmental Protection Agency Gene - Tox Program. MUTAT RES 1990, 239: 29 - 80
- MATSUMOTO, F.E., CÓLUS, I.M.S. Micronucleus frequencies in *Astyanax bimaculatus* (Characidae) treated with cyclophosphamide or vinblastine sulfate. GENET MOL BIOL 2000, 23 (2): 489 - 92
- SCHMIDT - NIELSEN K. Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. 5 ed. Santos (SP): Editora Santos; 1999
- SCHULZ, U.H., MARTINS - JUNIOR, H. *Astyanax fasciatus* As bioindicator of water pollution of Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brazil. Braz. J. Biol. 2000 Nov 30; 61 (4): 615 - 22