



Conhecimento é para todos...

MUSEU DE BIODIVERSIDADE DO CERRADO

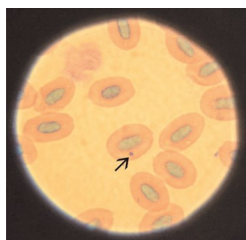
Jornal do Cerrado

Aves como Biomonitoradores...

Elas podem determinar a qualidade ambiental!

Biomonitoradores são organismos (animais ou plantas) que respondem as alterações do meio ambiente, devido à capacidade de acumularem substâncias tóxicas e modificarem seu metabolismo (funcionamento do corpo), demonstrando assim a qualidade do meio em que se encontram. Essas mudanças do ambiente ocorrem principalmente pela ação humana, como: fragmentação de florestas, poluição do ar, utilização de pesticidas nas áreas agrícolas e contaminação da água. As aves são consideradas animais biomonitoradores por apresentarem diferentes reações diante das modificações no meio. Elas substituem hábitos específicos para hábitos generalistas (mais adaptáveis ao ambiente), reproduzem menos e apresentam menor expectativa de vida, além de acumularem compostos tóxicos, como pesticidas, através da alimentação, ou partículas presentes no ar.

Estudos demonstram que biomonitoradores apresentam formação de micronúcleos dentro de suas células como consequência da queda do metabolismo devido às alterações do meio ambiente. Esses micronúcleos são estruturas pequenas e globosas, geradas dentro das células, são fáceis de visualizar através de um microscópio óptico e podem ser detectados por meio de um exame de sangue do biomonitor, sendo, portanto, uma ferramenta utilizada para



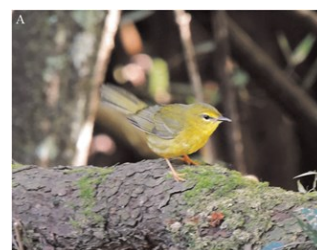
Células sanguíneas de aves com a presença de um micronúcleo apontado pela seta.

análise da qualidade do meio ambiente. A partir dessa técnica, pesquisadores da Universidade Federal de Uberlândia publicaram um estudo sobre a formação dos micronúcleos em aves do Cerrado. O estudo aconteceu em quatro áreas de fragmentos florestais do Triângulo Mineiro, duas próximas ao perímetro urbano da cidade de Uberlândia (Glória e São José) e duas mais afastadas da cidade (Água Fria e Galheiros), ao todo foram realizados exames de sangue em 21 espécies de aves encontradas nessas regiões.

Na maioria das espécies estudadas foi detectada a presença dos micronúcleos. As espécies de regiões próximas ao perímetro urbano apresentaram maior quantidade de micronúcleos do que as demais, o que confirmou a relação da presença destas estruturas em células sanguíneas de aves de ambientes modificados. Uma das espécies de aves, *Myiothlypis flaveola*, chamou atenção dos pesquisadores por apresentar o padrão descrito, sendo um bom exemplo para do estudo. Indivíduos diferentes dessa espécie foram encontrados em três das quatro áreas de estudo: São José, Galheiro e Água fria; e o sangue desses indivíduos foi analisado. Como resultado, as amostras de sangue dos indivíduos da área de São José apresentaram o dobro da quantidade de micronúcleos encontrada em células de aves da região de Água Fria e Galheiro, demonstrando que realmente há um aumento da quantidade de micronúcleos em indivíduos de áreas modificadas.

Desse modo, a análise de micronúcleos é considerada uma boa técnica para determinar a qualidade ambiental.

É uma análise simples de ser realizada e não gera danos para os animais biomonitoradores. Além disso, o estudo descrito demonstrou a importância e eficiência das aves para avaliar a qualidade ambiental através da análise de micronúcleos, bem como a intensidade com que elas respondem aos impactos do meio ambiente.



Myiothlypis flaveola: ave destaque do estudo descrito.

Diana Pacheco Seixas
Camilla Queiroz Baesse
Celine de Melo

Para mais informações sobre as aves como biomonitoradores acesse o site:

<https://fapemig.wordpress.com/2015/09/04/biomonitoramento-do-cerrado-em-mg/>

Programa PELD/CNPq – Pesquisa Ecológica de Longa Duração

Site “Triângulo Mineiro e Sudeste de Goiás (sub-bacia do Rio Paranaíba)

- Coordenador: Prof. Dr. Heraldo Luis de Vasconcelos
- Universidade Federal de Uberlândia
- Programa financiado pelo CNPq e pela FAPEMIG para pesquisa e divulgação das relações dos seres vivos com o meio ambiente do Cerrado.

Para mais informações consulte www.peld.inbio.ufu.br



Texto de divulgação. Fonte:

BAESSE, C. Q., TOLENTINO, V. C. M., SILVA, A. M., SILVA, A. A., FERREIRA, J. A., PANIAGO, L. P. M., NEPOMUCENO, J. C., MELO, C. Micronucleus as biomarker of genotoxicity in birds from Brazilian Cerrado. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, v.115, p. 223 - 228, 2015.