



**SEFIC2017
UNILASALLE**

**A PESQUISA E O
RESPEITO À DIVERSIDADE**

16 A 20 DE OUTUBRO DE 2017

ISSN 1983-6783

UTILIZAÇÃO DE BIOLOGIA DE SISTEMAS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS EFEITOS CAUSADOS POR ORGANOCLORADOS EM AVES DE RAPINA

Dara Bandeira, Rafael Godoi, Ubiraci de Moura, João Ismael Budelon, Ana Kersck
Fernanda da Silva (orientador)
Universidade Lasalle

Área Temática: Ciências Biológicas

Resumo: Nos anos 60 os organoclorados utilizados na agricultura foram responsáveis pelo declínio das aves de rapina sendo mais emblemáticas a águia-careca (*Haliaeetus leucocephalus*) símbolo dos EUA e o falcão peregrino (*Falco peregrinus*) na América do Norte. Pesticidas como o DDT, causam biomagnificação nas aves, afetando as cascas dos ovos que se tornam mais frágeis e danifica suas capacidades reprodutivas. Na formação da casca estão envolvidos os estrogênios e hormônios tireoideanos, o Ca ++ pode ser manejado e remanejado no organismo da fêmea pela ação destes hormônios (Hoffmann & Volker, 1969). Com isso, o objetivo deste trabalho é, através da utilização de ferramentas de biologia de sistemas, identificar e entender como os compostos organoclorados agem no organismo das aves. Através de uma revisão bibliográfica foram elencados dois compostos químicos organoclorados presentes nas aves analisadas. Estes dois compostos (DDT e TCDD) foram prospectados no programa STITCH 5.0 [<http://stitch.embl.de>]. As sub-redes encontradas foram aumentadas em 100 interações na plataforma STRING 10.5 [<http://string-db.org>] e unidas pela ferramenta Merge do programa Cytoscape 3.4.0, usando o modelo experimental *Gallus gallus*. Nesta rede resultante foram analisadas a clusterização através do plug-in MCODE (Complex Molecular Detection); a ontologia gênica dos clusters com o plug-in BiNGO (Biological Network Gene Ontology); e os parâmetros de centralidade (node degree e betweenness) através do plug-in Centiscape2.1. A rede resultante apresentou 137 nós e 1417 interações, sendo 135 nós proteínas e 2 nós os compostos prospectados. A análise de clusterização indicou 7 clusters e a análise e ontologia gênica apontou processos biológicos como: via de sinalização de proteína receptora ligada a enzima, via de sinalização, desenvolvimento de estrutura anatômica e morfogênese de estrutura anatômica. A análise de centralidade indica as proteínas hub-gargálos da rede, ou seja, pontos importantes para o fluxo de informação na rede, como as proteínas ESR1 e HSP90AB1 que estão envolvidos na via de recepção de estrogênio. A partir destas premissas é possível que o DDT e TCDD possam estar interferindo nesta via através do mimetismo hormonal, se ligando ao receptores de estrogênio e causando alterações morfológicas no desenvolvimento das aves.

Palavras-Chave: organoclorados, aves, Biologia de Sistemas.