



O uso da biologia de sistemas na avaliação dos efeitos da contaminação aeroportuária em aves de rapina

Micaele Wolfarth
Universidade La Salle
Julian Stocker
Universidade La Salle

Fernanda Rabaioli da Silva (Orientadora)

Tipo do trabalho

Comunicação oral e Pôster

Tema

Ciências Biológicas

Palavras-chave

Biologia-de-sistemas, metais-pesados, contaminação-aeroportuária.

OBJETIVO

Em um trabalho prévio, um aumento na frequência de dano ao DNA foi observado em indivíduos da espécie *Caracara plancus*, residentes no Aeroporto Internacional Salgado Filho, RS, Brasil, quando comparados ao grupo controle. Nestes mesmos indivíduos foram quantificados alguns metais pelo método PIXE. Assim, o objetivo deste estudo foi utilizar a Biologia de Sistemas, uma ferramenta da Bioinformática, para compreender como os metais pesados encontrados podem estar induzindo dano ao DNA neste tipo de exposição.

MATERIAL

Foi utilizado os resultados obtidos em outras pesquisas, a biologia de sistemas, bem como as plataformas: STRING 11.0 e STITCH 5.0. O programa Cytoscape e os plug-ins MCODE, BiNGO e Centiscape.

METODOLOGIA

As prospecções das redes de interação do manganês e do cromo foram realizadas nas plataformas STRING 11.0 e STITCH 5.0 utilizando como referência, *Gallus gallus*. As sub-redes foram unidas no programa Cytoscape e a análise de clusterização e da ontologia gênica foram analisadas pelos plug-ins MCODE e BiNGO, respectivamente. Com o auxílio do plug-in Centiscape, os principais nós da rede foram prospectados utilizando como parâmetros de centralidade o degree e o betweenness.

RESULTADOS

Como resultado foi obtida uma rede de interação contendo 910 nós e 12735 conectores. A análise de clusterização indicou 13 clusters com score > 5 onde os principais nós da rede foram: manganês, DUT, CDK1, NME4, POLA1, RAP1A, XPNPEP2, ITGAV, PCK1 e ALDH2.

CONCLUSÃO



De acordo com os resultados prévios, é possível destacar duas biomoléculas: CDK1 e a DUT. Essas proteínas participam do controle do ciclo celular e na condensação do DNA e podem estar envolvidas nos mecanismos relacionados ao dano ao DNA em aves expostas à contaminação aeroportuária.