

469

ESTUDO DE REDES ANTIOXIDANTES EM DOENÇAS NEURODEGENERATIVAS E CÂNCER. *Vanessa Lichtenberg Belau, Mauro Antônio Alves Castro, Daniel Pens Gelain, Jose Claudio Fonseca Moreira (orient.)* (UFRGS).

Espécies reativas de oxigênio contribuem para desenvolvimento de diversos tipos de doenças. Disfunções celulares decorrentes de estresse oxidativo podem ocorrer através da combinação de ferro iônico com peróxido de hidrogênio produzido no interior da célula. Tal combinação gera radical hidroxila, o qual causa danos a diversos tipos de moléculas. Diferentes genes controlam a produção de radicais livres, muitos sendo classificados como antioxidantes. Entretanto, defini-los não é uma tarefa trivial, pois há sobreposição funcional entre as diferentes rotas que controlam a homeostase oxidativa. Essa dificuldade em definir componentes funcionais de rotas sobrepostas adquire proporções extensas no contexto de todas as interações moleculares de uma dada espécie sendo objeto de pesquisa em biologia de sistemas. Este trabalho tem por objetivo propor uma classificação compreensiva dos genes primariamente antioxidantes. Para isso realizamos um levantamento sistemático de diversos bancos de dados através de ferramentas de bioinformática numa análise dividida em quatro etapas: i) identificação das anotações gênicas associadas ao termo GO:0016209 no banco de dados Gene Ontology (www.geneontology.org); ii) busca de associações conhecidas entre genes antioxidantes no interatoma humano via STRING (<http://string.embl.de/>); iii) análise de rejeição das anotações não referenciadas; iv) organização sistemática dos códigos de identificação aprovados da lista curada. A composição final da lista incluiu quatro categorias distintas, totalizando 82 genes antioxidantes. Esta relação de genes está sendo aplicada ao estudo do estresse oxidativo em doenças neurodegenerativas e câncer, permitindo a construção de redes de genes antioxidantes, as quais serão utilizadas em análise da expressão gênica, biologia de sistemas e modelagem matemática de sistemas complexos.