



UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE BIOINFORMÁTICA NO ESTUDO DE GENOMA E PROTEOMA

Júnior Staudt *

Lauren Lúcia Zamin **

O Resveratrol (Rsv) é uma substância antifúngica produzida por algumas plantas, especialmente a uva, sendo que a principal enzima atuante na sua produção é a Estilbeno Sintase (STS). Além de seu poder antifúngico, também é um potente antioxidante que pode proteger a saúde humana e garantir maior longevidade. Atualmente, pouco é conhecido sobre os mecanismos de atuação do Rsv, por isso essa pesquisa também é válida para estudar e entender melhor tais mecanismos. Nesse contexto, os objetivos do trabalho foram: investigar os dados do genoma disponíveis no *GenBank* da soja, do milho e do trigo a fim de encontrar o gene que codifica a STS utilizando a ferramenta de alinhamento BLAST; montar uma rede de interação entre diferentes componentes moleculares e o Rsv a fim de buscar prováveis mecanismos de ação em humanos e em fungos causadores de patologias nas plantas de interesse utilizando os *softwares* STRING, STITCH e CYTOSCAPE. Como resultado da busca de sequências similares do gene da STS no genoma de trigo, milho e soja foram encontrados similaridades com a enzima chalcona sintase nas duas últimas espécies, contudo a enzima STS não foi encontrada em nenhuma destas espécies. Utilizando o *software* CYTOSCAPE foram construídas redes de interação de diferentes proteínas com a STS e com o Rsv. As redes obtidas com o Rsv em *Homo sapiens* foram agrupadas em cinco categorias correspondentes aos processos biológicos que executam, tais como: 1. processos metabólicos; 2. modificação de aminoácidos e peptídeos; 3. projeção celular e biogênese; 4. transcrição de RNA mensageiro; 5. Regulação da Rab GTPase. As redes obtidas com o Rsv em *Botrytis cinerea* foram separadas em seis categorias segundo a função de cada uma: 1. Resposta inflamatória; 2. Atividade inibidora de receptores; 3. Processos metabólicos e metabolismo do triptofano; 4. Projeção celular e biogênese; 5. Ativador da atividade da Rab GTPase; 6. Via de sinalização por receptor celular. Para os fungos *Puccinia polysora* e *Phakopsora pachyrhizi*, não foi possível montar redes de interação entre o Rsv e os componentes moleculares desses. Considerando todos os benefícios que o Rsv pode trazer aos humanos e também às plantas, os estudos direcionados à descoberta dos seus mecanismos de atuação tornam-se cada vez mais importantes. Uma vez decifrados tais

* Estudante de Graduação em Engenharia Ambiental – Utilização de ferramentas de bioinformática no estudo de genoma e proteoma, Bolsa Auxiliar de Pesquisa, PROPEG/168/2011. Universidade Federal da Fronteira Sul. junior.staudt@hotmail.com

** Professora Doutora em Ciências, Cursos de Engenharia Ambiental, e Ciências Biológicas-Licenciatura – Linha de Pesquisa, Biologia Celular e Molecular. Universidade Federal da Fronteira Sul. lauren.zamin@uffs.edu.br

mecanismos, o campo de estudos sobre o Rsv ficaria mais vasto, tornando-se mais fácil entender o seu papel biológico e estimular o surgimento de novas tecnologias.

Palavras-chave: Resveratrol. Estilbeno Sintase. Biologia de Sistemas.