

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC
UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	"Insights" sobre o papel do pseudogene Pisd-ps1 no envelhecimento
Autor	JACSON GABRIEL FEITEN
Orientador	MARA DA SILVEIRA BENFATO

“Insights” sobre o papel do pseudogene Pisd-ps1 no envelhecimento

Jacson Gabriel Feiten – Aluno de Iniciação Científica (UFRGS)

Mara da Silveira Benfato – Orientadora (UFRGS)

Nos últimos anos, é possível obter com relativa facilidade enorme quantidade de informação sobre os organismos. Existe grande quantidade de dados de expressão gênica organizados e disponíveis em bancos de dados, principalmente de organismos-modelo como camundongo (*Mus musculus*). A partir disso, surge a necessidade de analisá-los. Algumas formas são os Modelos Booleanos e as Redes Ponderadas de Coexpressão, os quais podem oferecer *insights* e gerar novas suposições, inclusive para fenômenos de grande complexidade como o envelhecimento. Entender o envelhecimento permite melhor compreender doenças neurodegenerativas e problemas cognitivos que se manifestam com maior probabilidade com o avanço da idade. Modelos Booleanos destacam-se por sua simplicidade, rapidez de análise e necessidade de menor número de parâmetros para sua construção. Assim, os objetivos deste estudo são identificar genes diferencialmente expressos no envelhecimento de camundongos e avaliar a importância desses genes na Rede de Coexpressão e Rede Booleana. Para alcançar esses objetivos, dados de expressão gênica de hipocampo de camundongo (GSE68169 - microarranjos) foram obtidos do banco de dados *Gene Expression Omnibus (GEO)*. Apenas os conjuntos de dados de hipocampo de animais tipo selvagem foram analisados. A análise de expressão gênica de três indivíduos jovens (100 dias) e três indivíduos velhos (655 dias) foi realizada por meio de *Linguagem R 2.11.1* utilizando a interface *RStudio 1.0.136*, além dos *packages Limma 3.3.13, arrayQualityMetrics 3.31.2, Impute 1.48 e Affy 1.52*. Os critérios para um gene ser diferencialmente expresso foram o valor absoluto do logaritmo base 2 de *fold-change* menor ou igual a 1 e valor p-ajustado menor ou igual a 0.05. O modelo Booleano e as Redes de Coexpressão foram gerados, respectivamente, por meio dos *packages BoolNet 2.1.3 e WGCNA 1.49*. O software *CytoScape 3.4* foi utilizado para a visualização das redes. Os *plugins MCODE 1.4.2*, para análise de clusterização e *BinGO 3.0.3*, para avaliação de *Gene Ontology*. Por meio das ferramentas e os critérios citados, foi possível obter alguns resultados preliminares. Três genes foram identificados com maior expressão em camundongos velhos: *Pcdhb2 (protocadherin beta 2 Gene)*, *C4b (complement component 4A)* e *Pisd-ps1 (phosphatidylserine decarboxylase pseudogene 1)*. Além disso, a partir de *WGCNA* obteve-se dois módulos correlacionados ao envelhecimento. *Pisd-ps1* é componente de um módulo relacionado, dentre outros processos, à neurogênese e comunicação celular. A expressão desse pseudogene está correlacionada à expressão de 20 genes. Análise de *Gene Ontology* indica que esses genes participam de processos como regulação da via de sinalização de fator de crescimento beta e comunicação celular. Outros estudos já demonstraram a correlação de *Pisd-ps1* com envelhecimento, mas sua função continua ainda desconhecida. O papel de *Pisd-ps1* em Modelo Booleano está sendo avaliado. Para oferecer suporte aos resultados, serão analisados mais conjuntos de dados.