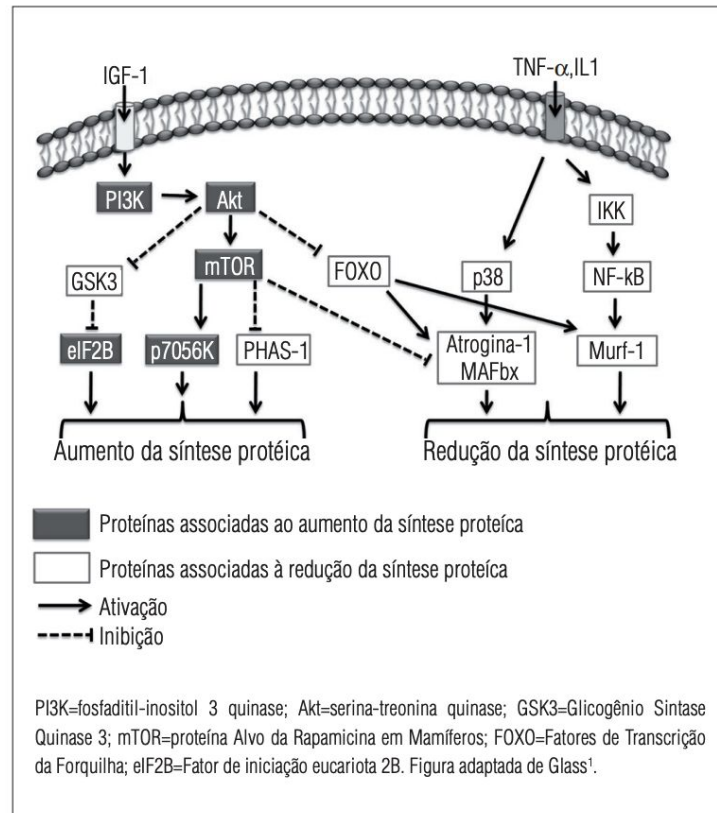


**Expressão Gênica
na Estimulação
Elétrica
Neuromuscular
em pacientes com
Lesão Medular**

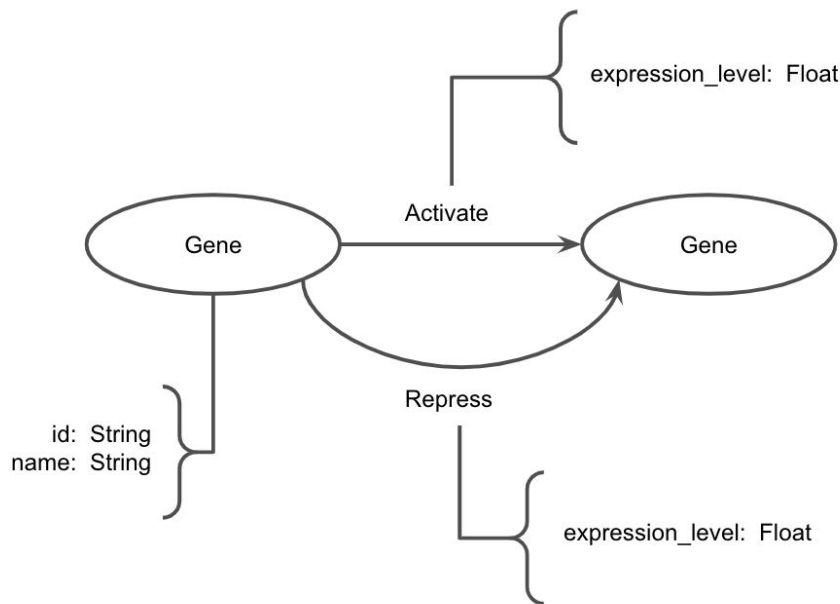
Resumo

Este projeto visa estudar como a **Estimulação Elétrica Neuromuscular (EENM)** afeta a expressão gênica em pacientes com **Lesão Medular (LM)**, especialmente nos processos musculares de atrofia e hipertrofia. A EENM é uma técnica que pode melhorar a qualidade de vida ao reduzir a espasticidade e restaurar o movimento em pacientes com LM. A pesquisa se baseia em genes associados à **atrofia** (*atrogen-1/MAFbx* e *MuRF-1*) e a **hipertrofia** (*MyoD*, *Myf-5*, *miogenina* e *IGF-1*) muscular.



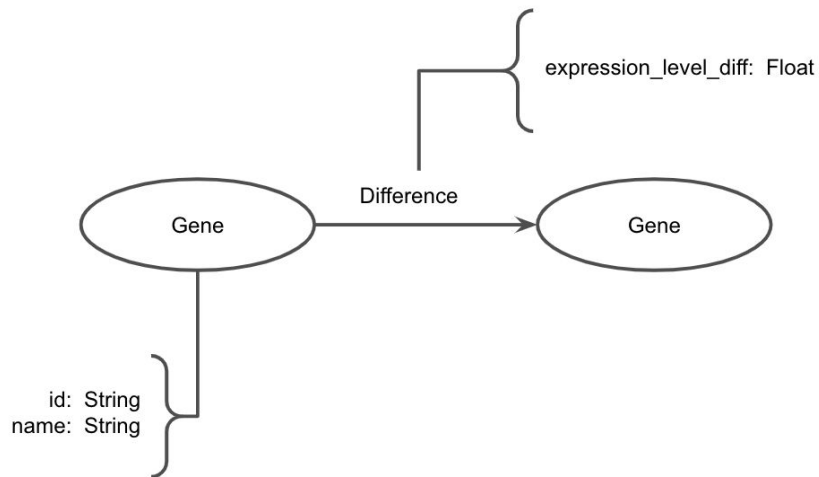
Como a lesão muscular interfere na expressão desses genes?

Identificação de HUBS: visa identificar genes que desempenham *papéis centrais* na regulação da atrofia e hipertrofia muscular. Para isso, utilizaremos dados de **expressão gênica** de tecidos musculares de pacientes com lesão medular, *antes e depois da aplicação da Estimulação Elétrica Neuromuscular (EENM)*, juntamente com um *interactoma* representando as interações entre os genes. **Os hubs genéticos serão identificados como nós com o maior número de conexões diretas.**



A estimulação elétrica neuromuscular altera a expressão desses genes?

Centralidade: busca investigar se existe uma *correlação entre a centralidade dos genes na rede e sua expressão diferencial* em pacientes com lesão medular, antes e depois da aplicação da EENM. Utilizaremos dados de **expressão gênica** e um **interactoma** representando as interações entre os genes. Além das conexões diretas entre os genes, este modelo *atribui pesos às arestas com base na diferença na expressão gênica* entre os estados antes e depois da aplicação da EENM. *A centralidade dos nós será calculada considerando tanto o número quanto o peso das conexões.*



Bases de Dados

Expressão gênica de paciente com LM sem tratamento	níveis de expressão dos genes relacionados	?
Expressão gênica de paciente com LM tratado com EENM	níveis de expressão dos genes relacionados	?
Interactoma Atrofia	atrogin-1/MAFbx e MuRF-1	https://string-db.org/cgi/network?taskId=bAiwgZrulpcl&sessionId=bO2qss02GiDr
Interactoma Hipertrofia	MyoD, Myf-5, miogenina, IGF-1	https://string-db.org/cgi/network?taskId=b8ePHc3wZqdF&sessionId=bZTnXk3aFveC

Ferramentas



<https://neo4j.com>

Identificação de hubs genéticos: Nós mais conectados na rede.

Centralidade e Expressão Gênica*: Importância dos nós com base em medidas de centralidade e expressão gênica diferencial.

Armazenamento de dados de expressão gênica - Perfis de expressão gênica de tecidos musculares antes e depois da aplicação da EENM.

Armazenamento de Interactoma: Conjunto de interações entre genes.

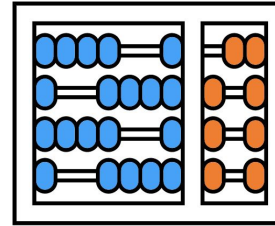


<https://cytoscape.org>

Obrigado!



185634 - Milena Santos



290281 - Davisson Medeiros

255164 - Jadson Costa

170852 - Jorge Frasson

227000 - José Nogueira