

# Predição de estruturas secundárias de proteínas utilizando uma NN MLP otimizada pelo algoritmo GWO

Igor Souza, Leonardo Monte e Emília Galdino.

# Problema.

- Importância da proteína.
- Necessidade e o conhecimento da confirmação tridimensional, estrutura terciária.
- Alto custo e não viabilidade dos métodos.
- Predição da estrutura secundária a partir da estrutura primária, aminoácidos.

# Trabalhos relacionados.

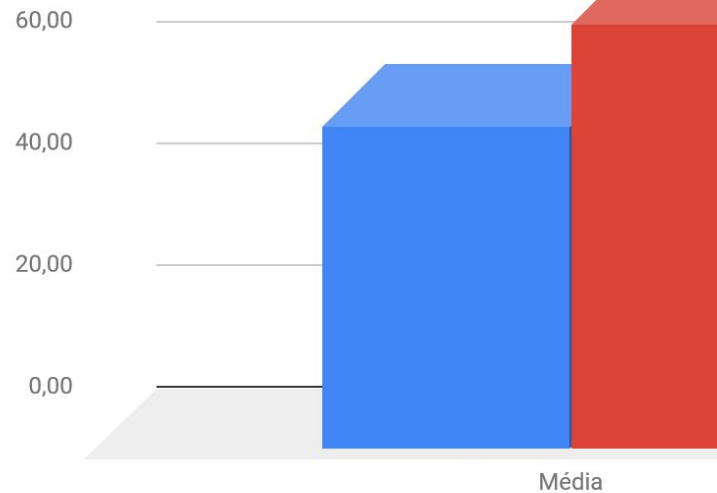
- <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-30092006-110850/en.php>
- <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-20072012-163056/en.php>
- <https://www.cos.ufri.br/uploadfile/1277729485.pdf>
- <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/87507>

# Metodologia.

- Preparação da Base
- Pré-processamento: Estratificação e Normalização
- Divisão em Treino, Validação e Teste.
- Cross-Validation,  $k = 10$
- Rede com 4 camadas, entrada = 5, camada1=120, camada2=60, saída=3. Otimizador = adam, função de erro = categorical\_crossentropy. 7980 parâmetros.
- GWO ( Grey Wolf Optimizer)
- Média, desvio padrão e mediana.

# Resultados.

	MLP	GWO
Média	52,91	69,81
Mediana	52,84	69,78
STD	0,0041	0,0040
Melhor Score	53,65	70,59



# Resultados.

