

# Roteiro Aula Prática



## TÉCNICAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

## ROTEIRO DE AULA PRÁTICA

NOME DA DISCIPLINA: Técnicas de Inteligência Artificial

### OBJETIVOS

#### Definição dos objetivos da aula prática:

Explorar o Software Weka afim de criar uma Rede Neural Perceptron de multicamadas para previsão de diferentes tipos de outputs e interpretar corretamente os resultados do modelo.

### INFRAESTRUTURA

#### Instalações:

Para a realização desta aula pratica você deverá ter o software Weka instalado no seu computador em sua última versão disponível. Para instalação do Weka, você pode buscar por tutoriais na internet e encontrará várias orientações disponíveis para cumprimento desta etapa.

#### Materiais de consumo:

Descrição	Quantidade de materiais por procedimento/atividade

#### Software:

Sim ( X ) Não ( )

Em caso afirmativo, qual?

Pago ( ) Não Pago ( X )

Tipo de Licença: Freeware

#### Descrição do software:

Weka é uma coleção de algoritmos de aprendizado de máquina para tarefas de mineração de dados. Ele contém ferramentas para preparação de dados, classificação, regressão, agrupamento, mineração de regras de associação e visualização.

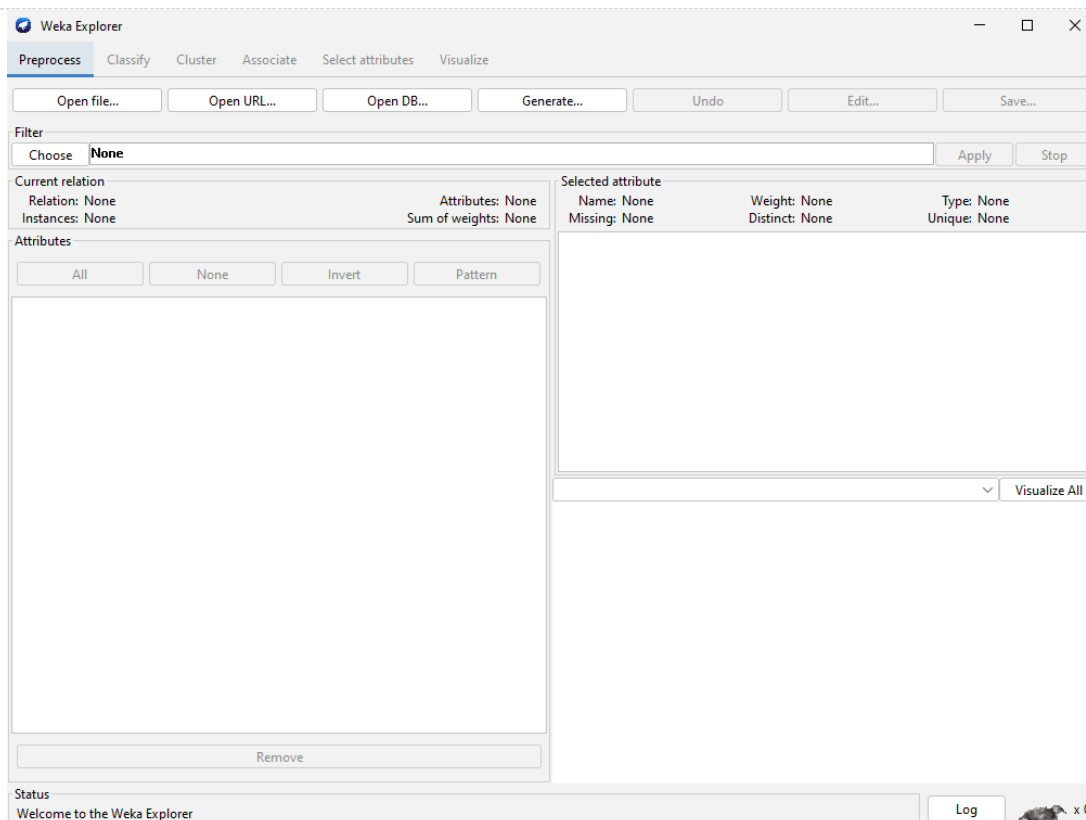
#### Equipamento de Proteção Individual (EPI):

- NSA

### PROCEDIMENTOS PRÁTICOS

Para a realização desta aula pratica você deverá ter o software Weka instalado no seu computador.

1. Abra o Weka e clique em “Explorer”.
2. Clique em “Open file...”.



3. Procure no seu computador o diretório de instalação do software, abra a pasta do Weka e procure dentro desse diretório uma pasta chamada “data”. Esta pasta contém alguns dados que ficam disponibilizados gratuitamente para o uso direto no software.
4. Abra o arquivo “**diabetes.arff**”.
5. Observe que esta base de dados contém 9 atributos (colunas) contendo 768 instâncias (linhas).
6. Clique em “Visualize All” no canto direito da janela para visualizar a distribuição das variáveis da base de dados e depois feche esta janela dos gráficos.

### Atividade proposta:

Implementar uma Rede Neural Perceptron de multicamadas em uma base de dados no Weka afim de prever via Classificação os outputs e comparar os resultados do modelo de acordo com a variação no tamanho dos dados de teste e treino.

### Procedimentos para a realização da atividade:

Feito isso, clique em “**Classify**” no canto superior esquerdo da janela e em “Classifier”, clique no botão “**Choose**”, na pasta “**function**” selecione a função “**MultilayerPerceptron**”.

Em “**Test options**” selecione a opção “Use training set” e em seguida clique em “Start”.

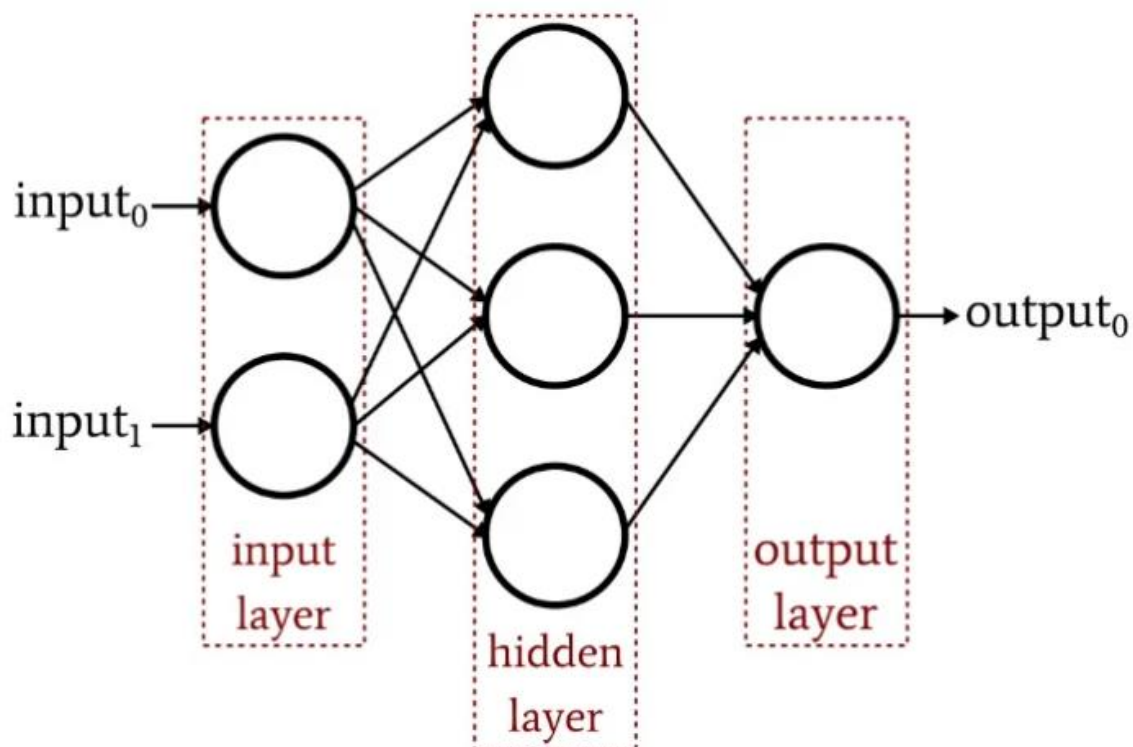
Na janela “**Classifier**”, clique sobre o nome “**MultilayerPerceptron**”.

Classifier	
Choose	MultilayerPerceptron -L 0.3 -M 0.2 -N 500 -V 0 -S 0 -E 20 -H a

Esta janela contém algumas configurações que podemos editar acerca do nosso modelo de Rede Neural.

Clique na caixa de seleção “GUI” e selecione a opção “**True**”. Depois clique em “**Ok**”.

Rode novamente o modelo clicando no botão “**Start**” e uma janela nova com uma imagem semelhante a essa deverá aparecer.



Nesta nova janela chamada “**Neural Network**”, clique em “**Start**” e depois no botão “**Accept**”.

No “**Classifier output**”, printe e analise os resultados da tela “**Classifier output**” principalmente os valores de “**Root mean squared error**” e da “**Confusion Matrix**”.

Agora, divida os dados de tal forma que 75% sejam dados para teste e o resto seja dados para treino do nosso modelo.

Vá em “**Test options**” e clique na opção “**Percentage split**” e digite 75 no campo ao lado do símbolo de ‘%’. Depois clique em “**Start**”.

A janela “**Neural Network**” se abrirá novamente e clique em “**Start**” e depois “**Accept**” nesta janela quantas vezes forem necessárias até fechar.

Printe e compare os valores da “**Root mean squared error**” e “**Confusion Matrix**” com o do modelo anterior.

#### Checklist:

- Exploração do software Weka;
- Configuração e criação de um modelo de Rede Neural Perceptron;
- Interpretação dos resultados do modelo criado;
- Criação de um split de dados de treino e teste e avaliação do modelo.

#### RESULTADOS

**Resultados da aula prática:** O aluno deverá entregar a imagem da Rede Neural Perceptron de multicamadas treinada que foi gerada pelo software Weka e a interpretação/print dos resultados quando aplicamos o modelo a base de dados proposta.