

# 2COP507 - Tópicos em Reconhecimento de Padrão

Prof. Sylvio Barbon Jr

March 2020

## Atividade I - *Introdução ao Reconhecimento de Padrões*

### Teórica:

O Reconhecimento de Padrões, a Inteligência Artificial, a Mineração de Dados e o Aprendizado de Máquina são assuntos muito próximos que tem evoluído muito em aplicações e técnicas. A distinção entre os conceitos é muito importante, assim como a compreensão do *pipeline* Reconhecimento de Padrões partindo da entrada de dados e os seus mais variados tipos. Desta forma, desenvolva um texto (no máximo 1000 palavras) relacionando os seguintes tópicos:

- Relação entre Aprendizado de Máquina e Mineração de Dados;
- Inteligência Artificial e Mineração de Dados;
- Reconhecimento de Padrões e Mineração de Dados;
- Regressão linear;
- Modelagem preditiva;
- Maldição da Dimensionalidade;
- Tipos de dados de entrada.

### Prática:

É importante iniciar a realização de atividades práticas ao estudar Reconhecimento de Padrões. Assim, como atividade prática, realize as seguintes ações:

1. Baixe e execute o software Weka <sup>1</sup>.
2. Baixe a base Iris (recomendado .ARFF) <sup>2</sup>

---

<sup>1</sup><https://waikato.github.io/weka-wiki/downloading-weka/>

<sup>2</sup><https://ifcs.boku.ac.at/repository/data/iris/index.html>

3. Entregue um relatório, apresentando os tipos de dados contidos na base e o tipo de problema tratado (classificação binária, classificação multi-classes, regressão, otimização etc), quantidade de amostras e balanceamento.
4. Usando a visualização dos dados (aba Visualize), é possível identificar algum par de atributos (*features*) que melhor separa o problema?
5. Qual é a classe de mais fácil distinção?

### **Avaliação:**

O critério de avaliação será completitude das descrições para a atividade teórica. Qualidade das discussões e quantidade de acertos para a atividade prática.

### **Referência:**

Bishop, Christopher M. Pattern recognition and machine learning. springer, 2006.

Witten, Ian H., and Eibe Frank. "Data mining: practical machine learning tools and techniques with Java implementations." *Acm Sigmod Record* 31.1 (2002): 76-77.