Trabalho 03 – Aprendizagem de Máquina – Agrupamento

**Descrição da atividade:**

Esta atividade é relativa ao tema Aprendizagem de Máquina e consiste no estudo da tarefa de Agrupamento.

**PASSO 1:** Leitura de material sobre conceitos básicos de agrupamento.

**Material** - Capítulos 11, 12 e 14 – do livro *“Inteligência Artificial Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina (Autoria: Katti Faceli, Ana Carolina Lorena e João Gama, André de Carvalho)”***,** disponível na biblioteca virtual da PUCPR denominada “Minha Biblioteca”. Seguem os links para acesso:

Link 1: Acesso à Biblioteca Virtual (você deve estar logado)

<https://www.pucpr.br/biblioteca/biblioteca-online/>

Link 2: Link direto para o livro (você deve estar logado)

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2146-1/cfi/5!/4/2@100:0.00>

**PASSO 2:** Exercício teórico. Responda às questões a seguir sobre conceitos de agrupamento, justificando suas respostas.

1. O que é agrupamento?
2. Quais são as etapas do processo de agrupamento?
3. Qual a diferença entre agrupamento particional e agrupamento hierárquico?
4. O que é um dendrograma?
5. Para a validação dos grupos gerados, pode-se usar critérios internos. Em que se baseiam estes critérios?
6. É possível gerar agrupamentos através de um algoritmo e na realidade não existirem grupos?

**PASSO 3:** Exercício prático:

1. Estude o material disponível em <https://machinelearningmastery.com/clustering-algorithms-with-python/> ;
2. Escolha uma base de dados para agrupamento (do repositório da UCI Datassets – <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.php> );
3. Realize o agrupamento dos dados usando três dos algoritmos indicados no item 1);
4. Apresente os resultados (grupos formados) e analise-os usando uma métrica de avaliação de agrupamento (verificar na biblioteca).

**PASSO 4:** Poste o documento com as respostas no Canvas.