

	Universidade Federal do Ceará	
	Disciplina: TÓPICOS AVANÇADOS EM APRENDIZAGEM DE MÁQUINA / TÓPICOS ESPECIAIS EM LÓGICA I	Código: CK0255/CKP8366
	Professor(a): César Lincoln C. Mattos	
	Semestre: 2025.2	
	Discente:	Matrícula:
	Curso: Ciência da Computação	

Trabalho 3

Leia as Instruções:

- O trabalho é individual.
- As implementações poderão ser realizadas em quaisquer linguagens de programação.
- Para a avaliação do trabalho, recomenda-se o envio de arquivo Jupyter notebook com os códigos executados e os resultados visíveis nas células.

1. Implemente a solução MAP para o GMM (Gaussian Mixture Model) utilizando os dados disponíveis em **clustering_data.csv**.

- Plote os valores de BIC, AIC, log-verossimilhança no treino e log-verossimilhança em dados de validação (não usados no treinamento) para diferentes números de componentes ($K = 1$ até $K = 15$).
- Apresente uma figura com os agrupamentos encontrados e a log-verossimilhança do domínio dos dados usados para treinamento. Faça isso para o melhor número de componentes retornado pelo BIC, para o melhor número indicado pelo AIC, e para o melhor número indicado pela log-verossimilhança de validação.