



PROFA. DRA. ROSELI APARECIDA FRANCELIN ROMERO

---

## **Exercício 05: PCA**

SCC0270 - INTRODUÇÃO À REDES NEURAIS.

---

IGOR MARTINELLI 9006336  
ZOLTÁN HIRATA JETSMEN 9293272

08 de Novembro de 2018

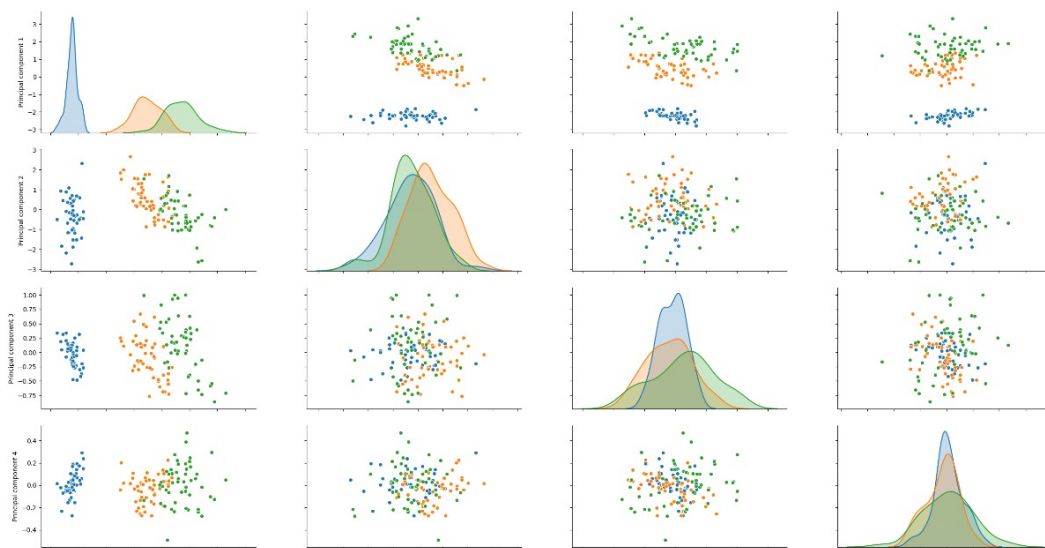
# 1 Introdução

Este exercício teve por objetivo realizar a implementação do método *Principal component analysis* (PCA). O PCA é uma técnica muito utilizada atualmente e tem por objetivo tornar melhor a visualização dos dados por meio da transformação destes, permitindo assim, encontrar um espaço que permita encontrar os componentes que representam bem o problema em questão. Tal técnica pode ser vista como uma etapa anterior à classificação, como um pré-processamento. Desse modo, aplicou-se a técnica a fim de observar se o espaço de dados obtido permite melhorias.

## 2 Implementação

Para a implementação deste foram utilizadas bibliotecas matemáticas para a obtenção dos autovalores e autovetores da matriz de correlação dos dados. Além disso, o conjunto de dados iris foi carregado a partir do módulo *datasets*, da biblioteca *scikit-learn*. O resultado obtido após a transformação dos dados pode ser observado no gráfico de dispersão gerado 1.

Figura 1: Gráfico de dispersão obtido após a transformação dos dados.



## 3 Conclusão

Obteve-se, para os componentes 1, 2, 3 e 4, do conjunto de dados utilizado, respectivamente 72.77%, 23.03%, 3.68% e 0,52%. Desse modo, pode ser concluído que, a análise dos componentes principais foi muito boa para nesse cenário pois, com apenas 2 componentes tem-se aproximadamente 96% de representatividade dos dados.