

Transformer

- Transforma um data frame

```
asb =  
VectorAssembler(inputCols=["sep  
allength", "sepalwidth",  
"petallength", "petalwidth"],  
outputCol="independente")
```

```
irisas = asb.transform(iris)
```

Estimator

- Estimator: Algoritmo que é ajustado a um data frame para criar um modelo que é um transformer, pois gera um data frame. Usa o método fit:

```
mlp =  
MultilayerPerceptronClassifier(  
maxIter=100, layers=[4, 5, 4,  
3], featuresCol="independente",  
labelCol="dependente")
```

```
modelo = mlp.fit(irisTreino)
```

Pipeline

- Sequencia de fases executadas em ordem, que podem ser Transformers ou Estimators
- Instância os objetos, mas não executa (fit e transform)
- Você constrói o Pipeline com a Sequencia de etapas
- E chama o método fit do pipeline para execução