

# Machine Learning



O que é ?



Pra que serve ?



**Como fazer ?**



[www.youtube.com/carvalhoribeiro](https://www.youtube.com/carvalhoribeiro)



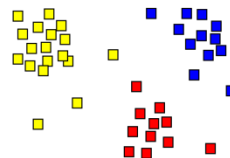
# Como fazer ?



## Variável Contínua

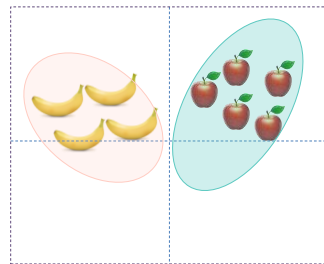
- Regressão Linear
- Regressão Polinomial
- Arvore de decisão
- Random Forest

- SDV
- PCA
- K-means



## Variável Categórica

- KNN
- Trees
- Regressão logística
- Naive Bayes
- SVM
- Apriori
- FP-Growth
- Hidden Markov Model



## Inteligência Artificial

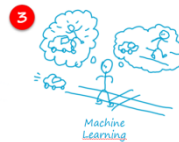
Habilidade de aprender e raciocinar como humanos

## Machine Learning

Algoritmo c/ habilidade de aprender através de experiências

## Deep Learning

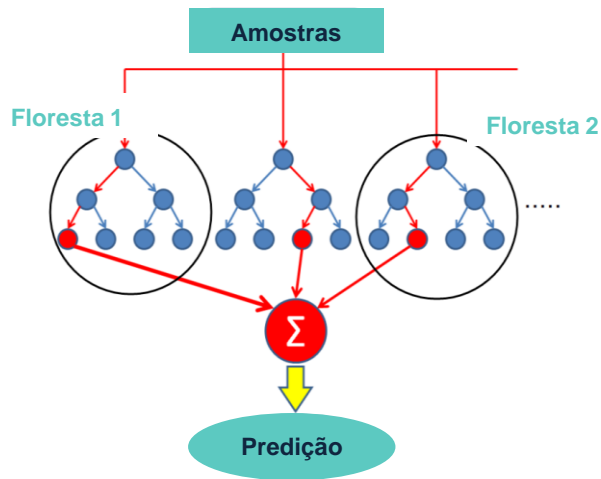
Subconjunto de técnicas que utiliza redes neurais com varias camadas de aprendizado



[www.youtube.com/carvalhoribeiro](https://www.youtube.com/carvalhoribeiro)



# RandomForest



## Características

- Algoritmo de aprendizagem supervisionada (dados rotulados)
- É baseado em um conjunto de árvores de decisão
- Muito utilizado, por ser simples, rápido e eficiente.
- Pode ser usado em tarefas de classificação quanto de regressão.
- A “floresta” que ele cria é uma combinação (ensemble) de árvores de decisão, na maioria dos casos treinados com o método de bagging.
- Para modelagem preditiva e não descritiva
- Utilizado nos competições do Kaggle

## Aplicações

- **Saúde** analisar o histórico médico de um paciente para identificar doenças. Encontrar a correta combinação de componentes em medicina.
- **No setor financeiro**, determinar o desempenho futuro de uma ação.
- **E-commerce** determinar se um cliente irá gostar do produto ou não
- **Setor bancário**: detectar clientes que irão utilizar os serviços bancários mais frequentemente que outros. Clientes que irão pagar suas dívidas pontualmente.



# RandomForest e o Titanic



- Caso conhecido
- Modelo é simples
- Bastante similar ao negócios do dia a dia
- Presente na competições do Kaggle (Competições de Ciência de dados)
- Excelente para começar em ML e também em Data Science
- Você pode fazer, aplicar e testar a acuracidade do seu modelo



# RandomForest e o Titanic

- Resolver um problema de classificação onde somente duas respostas são aceitáveis, 'sobreviveu' ou 'não sobreviveu'
- Neste exemplo usaremos um método chamado de 'Random forest' ou Floresta aleatória

## Caso



## Colunas, variáveis ou features

Variable Name	Description
Survived	Survived (1) or died (0)
Pclass	Passenger's class
Name	Passenger's name
Sex	Passenger's sex
Age	Passenger's age
SibSp	Number of siblings/spouses aboard
Parch	Number of parents/children aboard
Ticket	Ticket number
Fare	Fare
Cabin	Cabin
Embarked	Port of embarkation

## • Sobreviveu

- Classe 1º 2º 3º
- Nome
- Sexo
- Idade
- Irmãos ou cônjugues
- Pais e crianças
- Bilhete
- Preço da tarifa
- Cabine
- Ponto de Embarque

Sugestões:

- [Data Science vídeo](#) – Drenando o Titanic or Drain the Titanic
- [Baixar os dados](#) – Site do Kaggle.com

# Como fazer ?



Limpeza, padronização,  
normalização e  
rotulagem dos dados



Importação dos dados



Algoritmo  
treinamento

- Sobreviveu
- Classe 1º 2º 3º
- Nome
- Sexo
- Idade
- Irmãos ou cônjugues
- Pais e crianças
- Bilhete
- Preço da tarifa
- Cabine
- Ponto de Embarque



Dados  
de teste

- **Sobreviveu**
- Classe 1º 2º 3º
- Nome
- Sexo
- Idade
- Irmãos ou cônjugues
- Pais e crianças
- Bilhete
- Preço da tarifa
- Cabine
- Ponto de Embarque



Validação



Resultados



# RandomForest e o Titanic

## Colunas, variáveis ou features

Variable Name	Description
-----	-----
Survived	Survived (1) or died (0)
Pclass	Passenger's class
Name	Passenger's name
Sex	Passenger's sex
Age	Passenger's age
SibSp	Number of siblings/spouses aboard
Parch	Number of parents/children aboard
Ticket	Ticket number
Fare	Fare
Cabin	Cabin
Embarked	Port of embarkation

### • Sobreviveu

- Classe 1º 2º 3º
- Nome
- Sexo
- Idade
- Irmãos ou cônjugues
- Pais e crianças
- Bilhete
- Preço da tarifa
- Cabine
- Ponto de Embarque

Sugestões:

- [Data Science vídeo](#) – Drenando o Titanic or Drain the Titanic
- [Baixar os dados](#) – Site do Kaggle.com



[www.youtube.com/carvalhoribeiro](https://www.youtube.com/carvalhoribeiro)



