

A primeira Escola presencial gratuita de Inteligência Artificial do Brasil



Aula 17/03/2020: Regressão Linear – Exemplos Práticos

Professor: Gustavo Nogueira Nóbrega

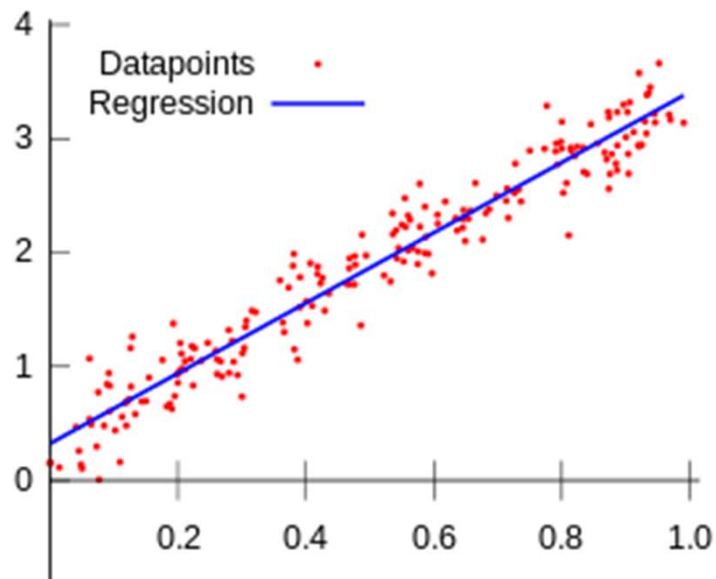
Apoio:



Objetivo da Aula

- Reforçar os Conceitos Básicos
 - O que é, e porque aprender isso?
- Próximos Passos – Exemplos Práticos
 - Para onde devo seguir?
- Criar um Modelo de Regressão Linear
 - Exemplos Práticos 01 e 02
- Discutir Pontos de Melhoria do Modelo
 - Como aumentar a assertividade?
- Discutir Possíveis Problemas do Modelo
 - Quando não devo usar Regressão Linear?

Regressão Linear

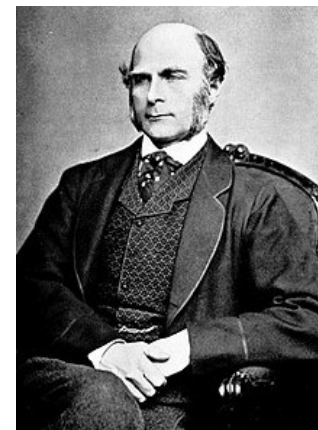


Regressão: É a função matemática que representa a sua intuição sobre como duas variáveis estão relacionadas.

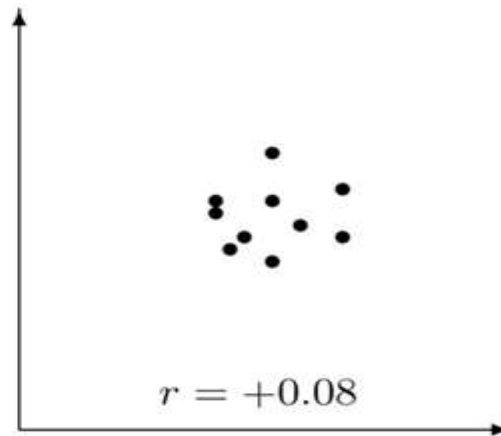
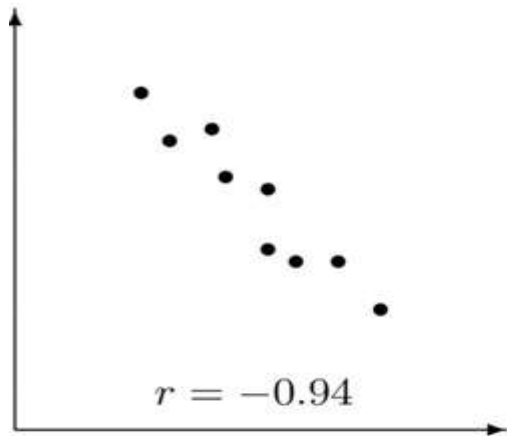
Com a Curva de Regressão, podemos fazer estimativas e previsões sobre situações que não ocorreram nos casos de testes, mas que são parecidas com o que vimos na série histórica.

Francis Galton - Criou o termo Regressão enquanto estava estudando Hereditariedade.

“As espécimes que apresentam características fora do padrão tendem a ter prole com características que retornam para a média”.



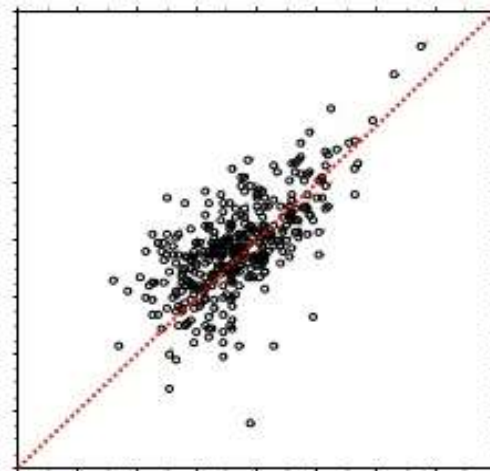
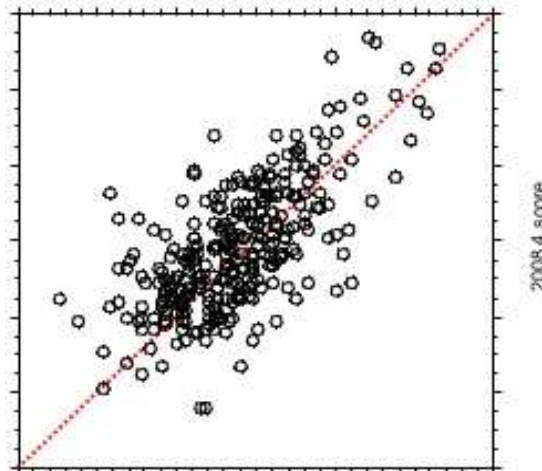
Regressão Linear x Correlação



Correlação:

Uma medida estatística que indica o grau de conjunção entre duas variáveis

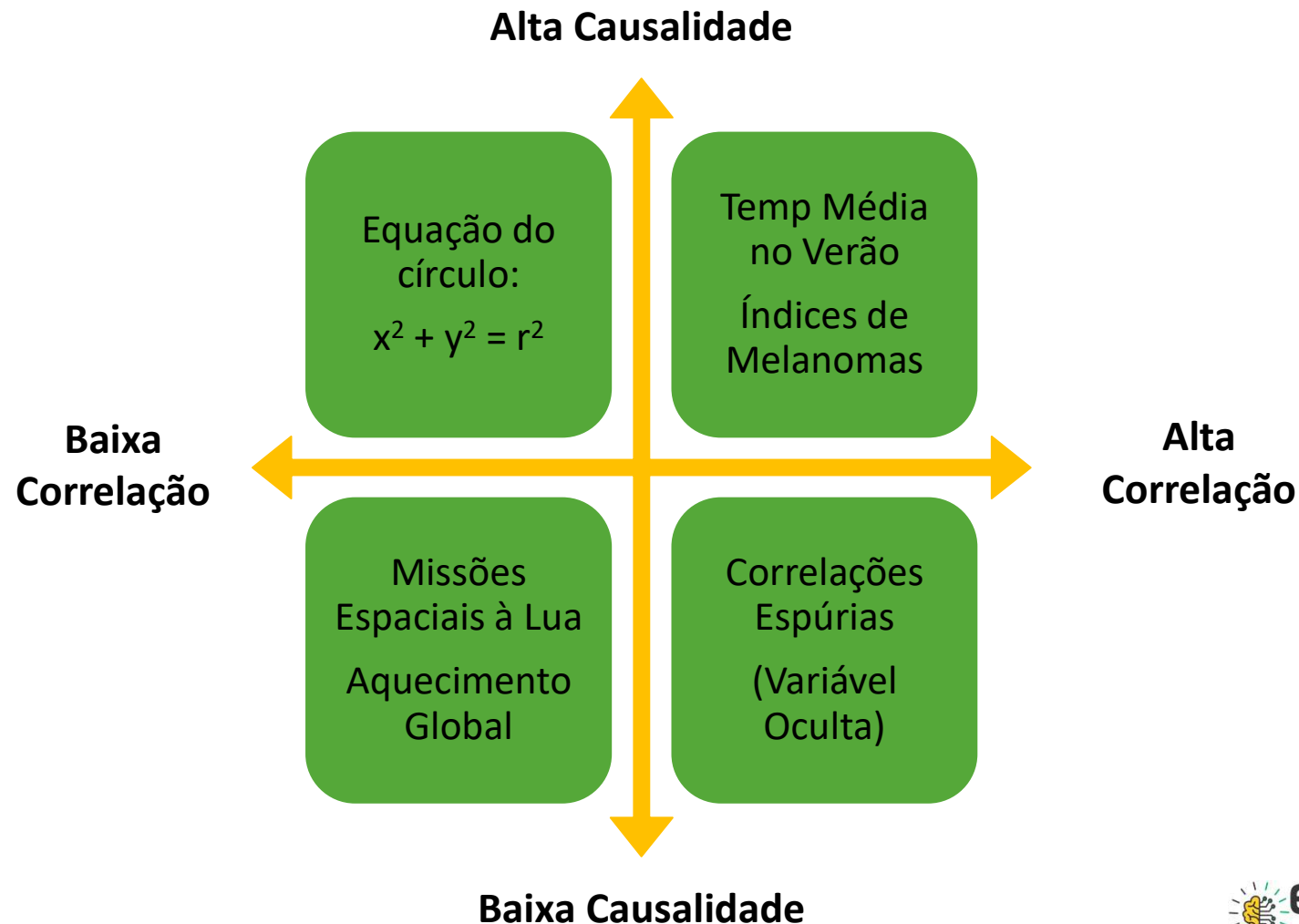
QUAISQUER.



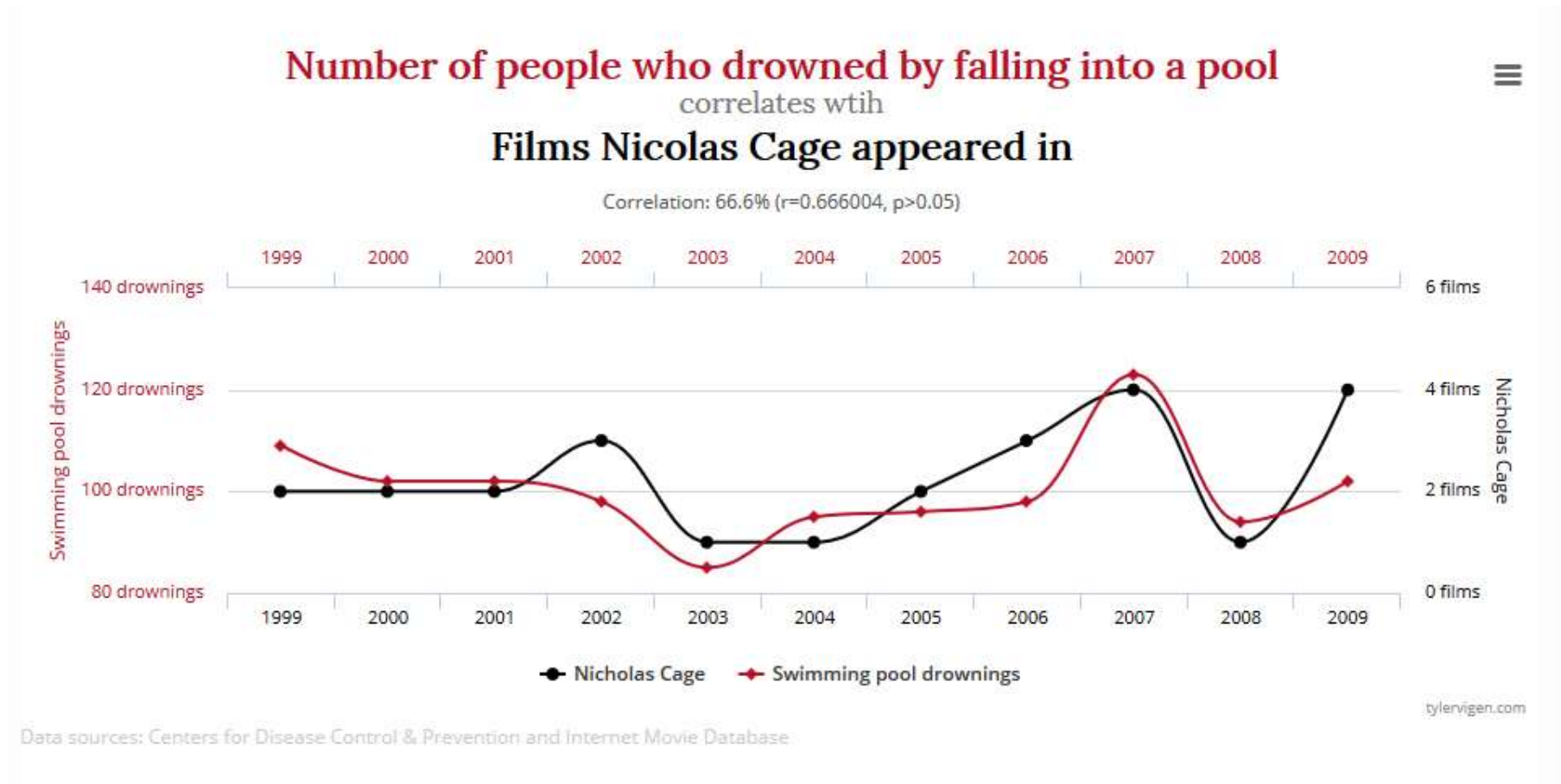
Regressão:

Uma função matemática utilizada para fazer uma predição de valores dado um conjunto de pontos anteriores.

Correlação x Causalidade



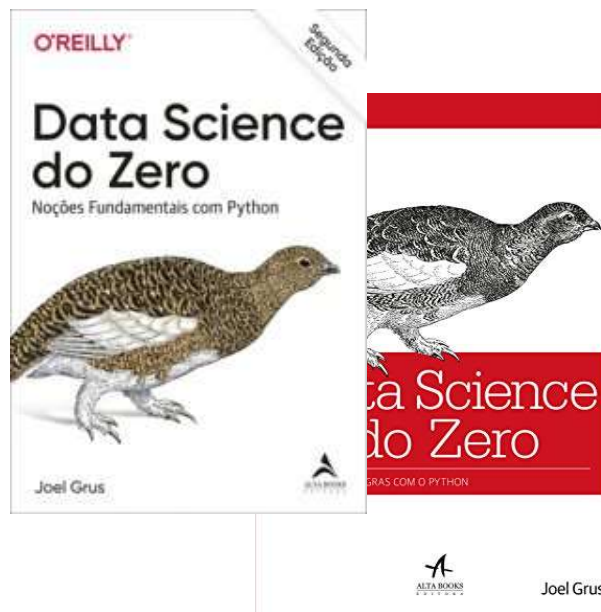
Correlações Espúrias



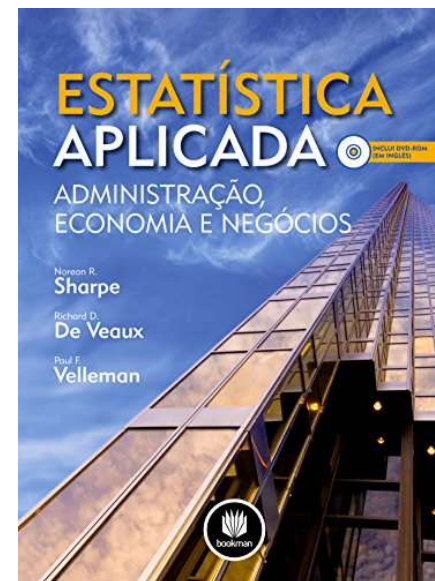
Próximos Passos – Exemplos Práticos



Nível Starter:



Data Science do Zero – Joel Grus:
Segunda edição – Python 3.6

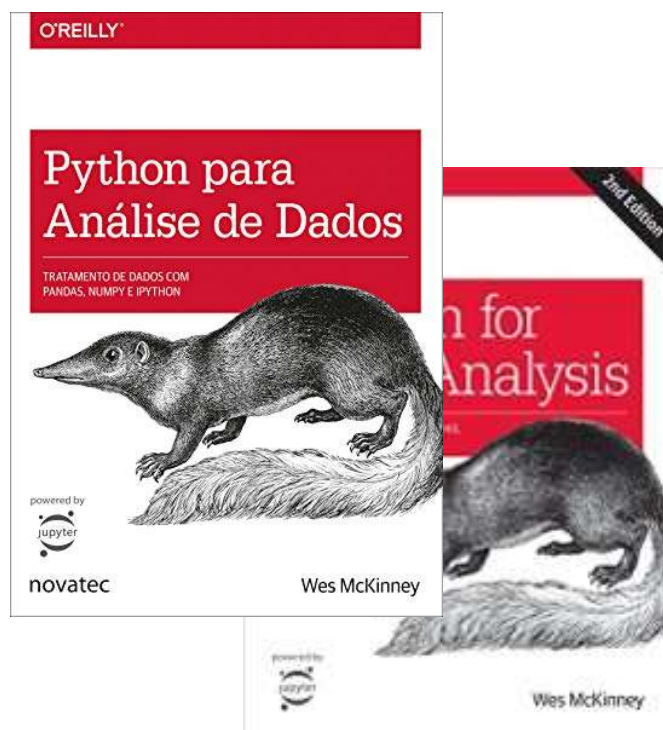


Estatística Aplicada:
Sharpe, de Veaux

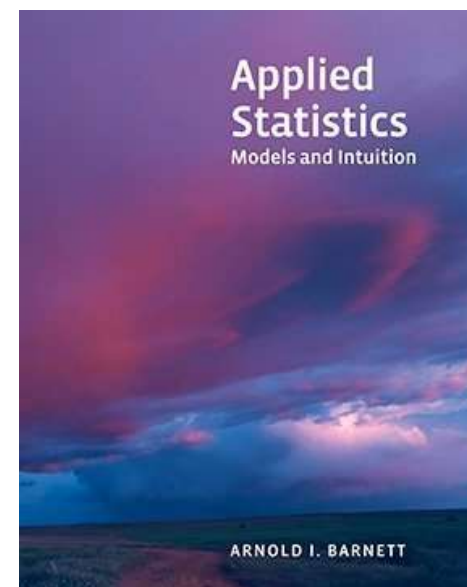
Próximos Passos – Exemplos Práticos



Nível Avançado:



**Python para Análise de Dados –
Wes McKinney:**
Segunda edição – Python 3.6



Applied Statistics - MIT:
Arnold Barrett

Exemplos Práticos – Jupyter Notebooks

[GitHub da Escola Livre de IA](#)



Considerações Finais

- Como podemos reforçar o modelo?
 - Verificar se as variáveis definidas como independentes respondem por grande parte da variação (apresenta $R^2 > 60\%$)
 - Verificar se existem outras variáveis relevantes no problema
 - Verificar se existem outros tipos de regressão que melhor explicam o problema
- Como podemos evitar erros no modelo?
 - Não devemos forçar uma Regressão Linear Simples. Podemos estender a análise para Regressões Multivariáveis ou Logísticas, conforme a característica do problema.
 - Não devemos usar a Regressão para extrapolação, pois podemos estar numa zona onde há novas informações.

Contatos



Gustavo Nogueira Nóbrega



(21) 96515.9000



gustavonnobrega@gmail.com



[gustavonobrega](#)