

# Séries Temporais e Análises Preditivas

PREVISÕES: CONSIDERAÇÕES INICIAIS

# Previsão

---

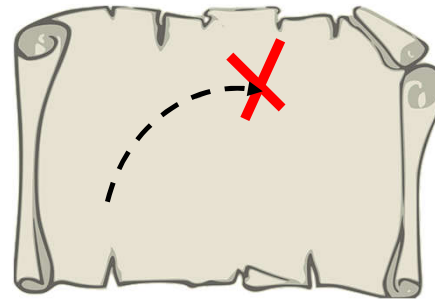
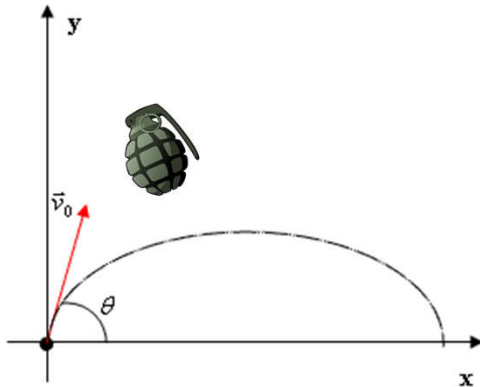
- A ciência (Estatística, Machine Learning etc.) tem métodos comprovadamente eficientes para efetuar previsões
- Isso não significa que prever não esteja sujeito a erros



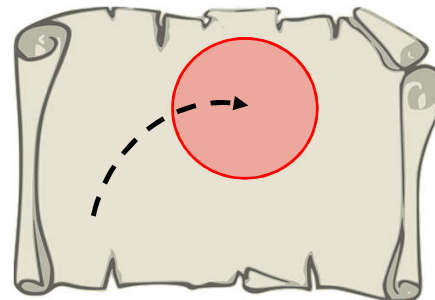
# Por que erros?

Analogia: Arremesso de uma Granada

- Velocidade Inicial
- Ângulo
- Resistência do Ar
- Gravidade



Todas as variáveis são conhecidas e não está sujeitas a variação



Algumas Variáveis desconhecidas ou variam



# Por que erros?



# Previsão

---

- Conceitualmente, toda previsão está errada
- O objetivo é minimizar o erro (torna-lo menor possível)



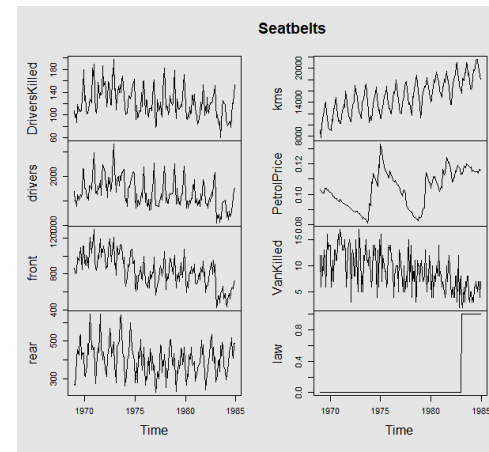
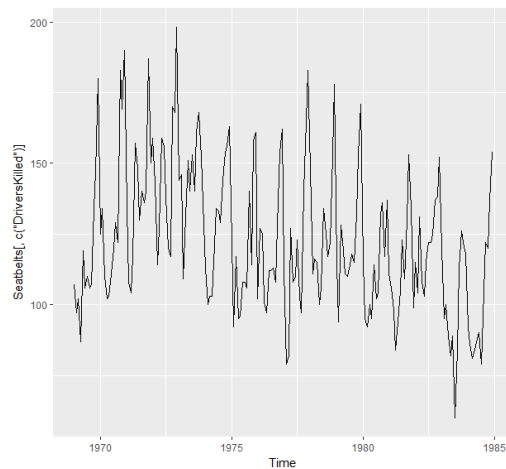
# O quão fácil é prever?

---



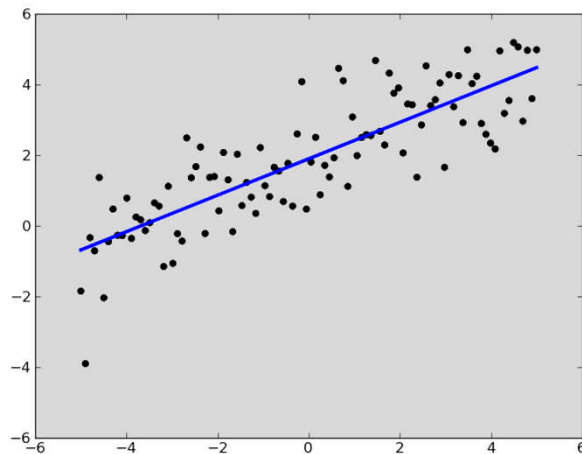
# Como prever usando séries temporais?

- Usando os próprios dados – Séries temporais puras
- Usando outras variáveis – Modelo explanatório
- Usando as duas técnicas – Modelo misto

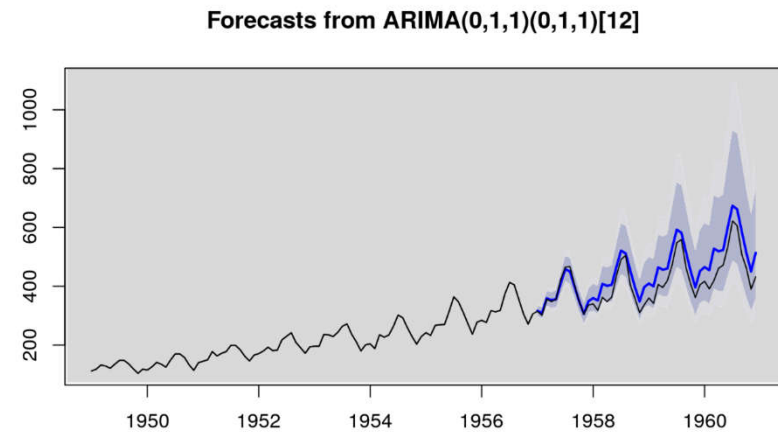


# Regressão vs Séries Temporais

Na regressão em geral, a previsão pode significar extrapolação, mas também dados entre os intervalos já conhecidos



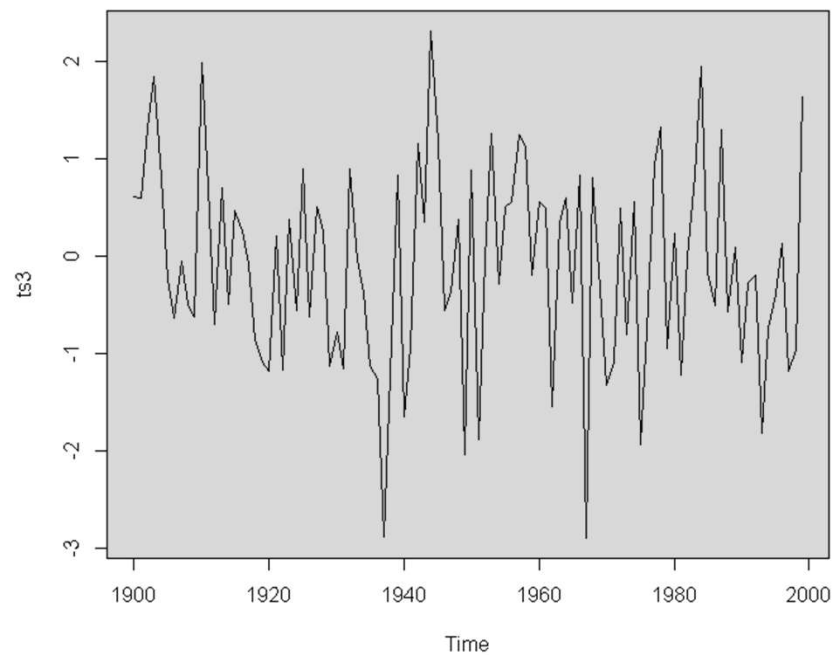
Previsão em Series Temporais Univariadas significam extrapolação



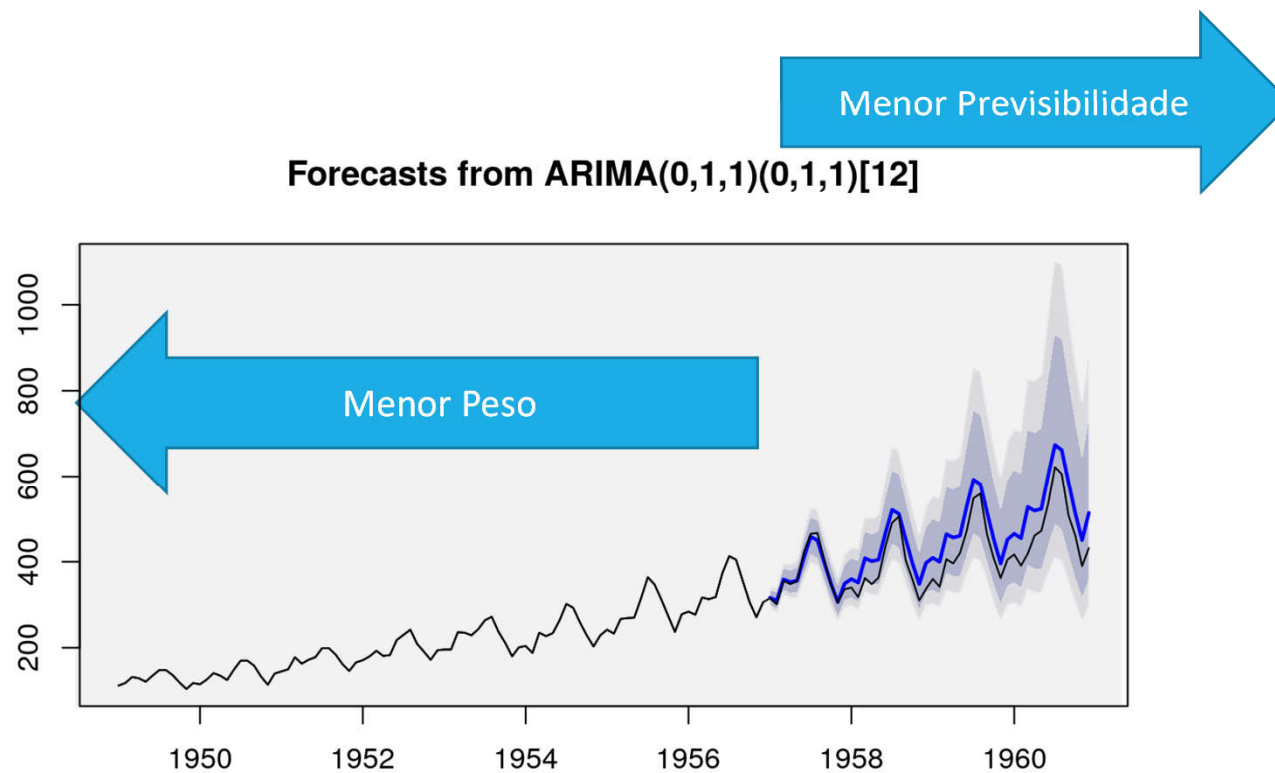


# Procura-se um padrão...

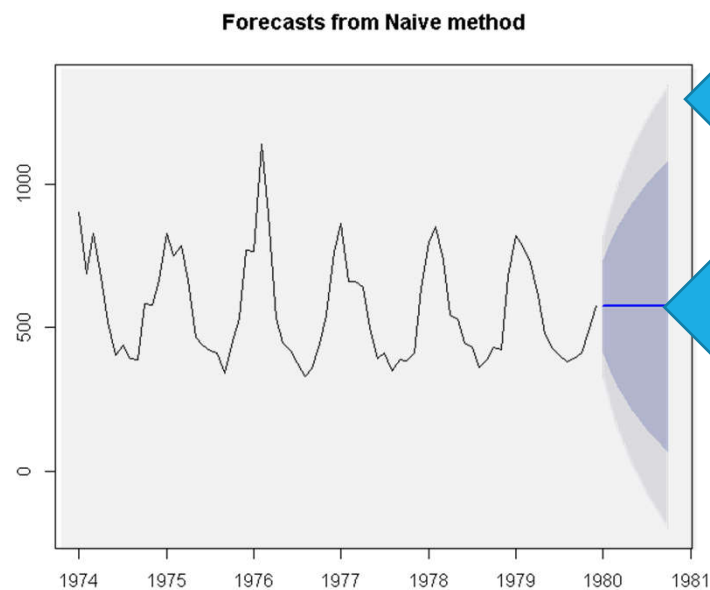
---



# Considerações sobre previsão



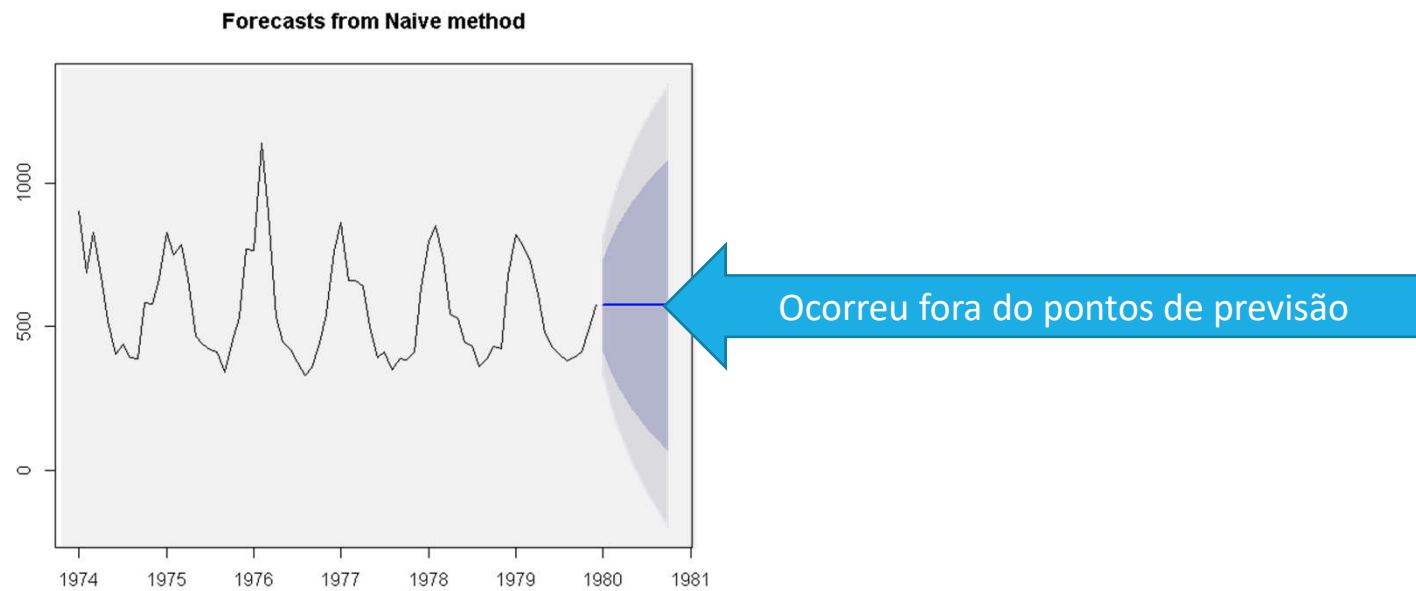
# Considerações sobre previsão



	Point Forecast	Lo 80	Hi 80	Lo 95	Hi 95
Jan 1980	574	412.71329	735.2867	327.33327	820.6667
Feb 1980	574	345.90615	802.0938	225.16056	922.8394
Mar 1980	574	294.64323	853.3568	146.76069	1001.2393
Apr 1980	574	251.42658	896.5734	80.66653	1067.3335
May 1980	574	213.35196	934.6480	22.43642	1125.5636
Jun 1980	574	178.92986	969.0701	-30.20763	1178.2076
Jul 1980	574	147.27548	1000.7245	-78.61883	1226.6188
Aug 1980	574	117.81230	1030.1877	-123.67888	1271.6789
Sep 1980	574	90.13988	1057.8601	-166.00020	1314.0002
Oct 1980	574	63.96665	1084.0334	-206.02870	1354.0287



# Erro



# Então porque usar estatística para prever?

---



# Um bom modelo

---

- Avaliar residuais
- Avaliar performance (MAE, RMSE etc.) estudadas mais adiante
- Avaliar métricas (AIC, BIC etc.)
  
- Dicas gerais:
  - Residuais em conformidade não indicam por si só um bom modelo
  - Um primeiro modelo bom, provavelmente pode ser melhorado
  - Inteligência inclui a capacidade de escolher as informações relevantes (seleção de variáveis)

