

# Análise de intervenção e previsão de atividade econômica

## Objetivo

1. Realizar análise de intervenção na série Total Business Sales do FRED (FED St. Louis Economics Research) relativo a crise de 2008 (Jul-2008)
2. Fazer previsão da série após o evento.

## Dados

Os dados utilizados neste trabalho estão disponíveis em:

<https://fred.stlouisfed.org/series/TOTBUSSMNSA>

- Utilizaremos a série mensal de Jan-2002 até Dez-2014.
- A base usada para treino e inferência é até Dez-2012 (suponha que estamos em jan 2013)
- As observações de Jan-2013 - Dez-2014 são usadas para validação do modelo de previsão

## Metodologia

1. Estime um modelo com intervenção no mês Jul-2008.
2. Verifique se o efeito da intervenção é estatisticamente significativo a 5%.
3. Construa um modelo preditivo usando a série até Dez-2012
4. Calcule a previsão 12 e 24 passos à frente, com os respectivos intervalos de confiança níveis 90% e 95%

## Entrega

- O trabalho será apresentado em sala para os colegas.
- Cada grupo terá 20 minutos e a apresentação será em ordem aleatória. TODOS os membros do grupo deverão estar presentes.
- O grupo deve fazer upload do código utilizado (.py, .R, etc) e uma apresentação ou relatório em pdf, limpa de código.

## Dicas

1. Note que possivelmente utilizaremos funções de transferência para considerar intervenções mais ricas (Função de transferência é o  $v(B)$  que estudamos)
2. A função ARIMAX do pacote TSA será útil. Veja links:
  - a. [https://rpubs.com/luizotaviopala/modelos\\_intervencao](https://rpubs.com/luizotaviopala/modelos_intervencao)
  - b. <https://qstack.com.br/stats/108374/arima-intervention-transfer-function-how-to-visualize-the-effect>
  - c. <https://www.rdocumentation.org/packages/TSA/versions/1.3/topics/arimax>
3. Tire dúvidas no fórum até domingo dia 6/Dez/2020.