

# Journal Club em Causalidade

## Reunião 1

Widemberg da Silva Nobre, PhD  
Pós-doc FAPESP - 2021/06057-0

INSPER  
Instituto de Ensino e Pesquisa

17 de setembro de 2021

# Introdução

- ▶ Sejam todos bem-vindos ao Journal club em causalidade organizado no INSPER
- ▶ Serão oito reuniões entre Setembro e Dezembro de 2021 onde falaremos sobre alguns tópicos relevantes à área de causalidade
- ▶ Foco na estrutura causal de Rubin
- ▶ Série de artigos apresentados por voluntários
- ▶ Objetivo principal: **Aprendizado!**

# Metodologia

- ▶ Ambiente de discussão ⇒  
Questionamentos são bem-vindos e propícios a qualquer momento
- ▶ Apresentações com caráter explicativo, e não expositivo como usualmente são as apresentações realizadas em disciplinas de seminários
- ▶ **Aos voluntários que se dispuserem a apresentar algum artigo**
  - Pensem em apresentar o artigo em formato de aula
  - Não se preocupem caso haja alguma insegurança com determinado ponto. Na verdade, o ideal é que toda insegurança sobre o tópico seja externada.  
**Lembrem-se do objetivo principal!!!!**

- ▶ Além da figura do apresentador, também é interessante termos a figura do moderador
- ▶ Entre as atividades devida ao moderador, pontuamos
  - Destacar pontos que considere relevantes à discussão
  - Antever potenciais dúvidas ou questionamentos
  - Enfatizar determinados tópicos que julgue ser relevante para a discussão

# Cronologia das reuniões e sua razão de ser

- ▶ **Segundo encontro:** “Statistics and Causal Inference”, Paul Holland. Artigo publicado na revista JASA em 1986
  - ▶ Contextualização do modelo causal que iremos focar
  - ▶ Possíveis tópicos que entrarão em pauta
- ⇒ Problema fundamental da inferência causal, identificação de efeitos causais, definição de causa, causalidade de Granger vs modelo causal de Rubin

▶ **Terceiro encontro:** “Causal diagrams for empirical research”, Judea Pearl. Artigo publicado na revista *Biometrika* em 1995

▶ Formalização da linguagem causal

▶ Neste encontro também ilustraremos a ideia de bad controls e good controls com base no artigo “A Crash Course in Good and Bad Controls”, Cinelli, Forney e Pearl. Technical report.

▶ Possíveis tópicos que entrarão em pauta

⇒ DAGs, intervenções, *do operator*, condições de identificabilidade,

- ▶ **Quarto encontro:** “An Introduction to Propensity Score Methods for Reducing the Effects of Confounding in Observational Studies”, Peter Austin. Artigo publicado na revista *Multivariate behavioral research* em 2011
  - ▶ Questões envolvendo estudos observacionais
  - ▶ Possíveis tópicos que entrarão em pauta
- ⇒ Desafios envolvendo a análise de dados observacionais; formas de lidar com confundimento devido a variáveis mensuradas; o uso do propensity score; incorreta especificação do modelo resposta

- ▶ **Quinto encontro:** “Identification of causal effects using instrumental variables”, Angrist, Imbens e Rubin. Artigo publicado na revista JASA em 1995
  - ▶ O problema do confundimento devido a variáveis não mensuradas
  - ▶ Possíveis tópicos que entrarão em pauta
- ⇒ Análise de sensibilidade relacionada a presença de confundidores não mensurados, escolha dos instrumentos, identificabilidade dos efeitos causais

- ▶ **Sexto encontro:** “Review of Causal Discovery Methods Based on Graphical Models”, Glymour, Zhang and Spirtes. Artigo publicado na revista *Frontiers in Genetics* em 2019.
  - ▶ Construção da DAG a partir dos dados observados
  - ▶ Possíveis tópicos que entrarão em pauta
- ⇒ Black-box models e automated methods; Desafios quando lidamos com dados observacionais.

- ▶ **Sétimo encontro:** “Clarifying causal mediation analysis for the applied researcher: Defining effects based on what we want to learn”, Nguyen, Schmid e Stuart. Artigo publicado na revista Psychological Methods em 2021
  - ▶ Composição de um efeito causal através de conceitos envolvendo variáveis mediadoras
  - ▶ Possíveis tópicos que entrarão em pauta
- ⇒ Efeitos naturais (total, direct and indirect effect), efeitos intervencionais

- ▶ **Oitavo encontro:** “Assessing the Causal Effect of Binary Interventions from Observational Panel Data with Few Treated Units”, Samartsidis, Seaman, Presanis, Hickman e De Angelis. Artigo publicado na revista Statistical Science em 2019
  - ▶ Efeito causal de uma intervenção binária que ocorre em um dado instante de tempo
  - ▶ Difference-in-Difference, Latent Factor Models, Synthetic Control-Type Approaches e Causal Impact
  - ▶ Possíveis tópicos que entrarão em pauta
- ⇒ Identificabilidade dos efeitos causais, particularidades de cada metodologia

# Dúvidas?

Dúvidas?

Obrigado e espero vê-los  
na semana que vem!