

Métodos Quantitativos Aplicados em Políticas Públicas

Prof. Ricardo Ceneviva

Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais
Aplicadas

2025

Motivação

- Em experimentos com não adesão (noncompliance), a simples comparação entre grupos pode gerar viés.
- Atribuição aleatória (Z) pode ser usada como variável instrumental (IV) para isolar variação exógena.
- Essa solução é chamada de 'desenho de encorajamento' (encouragement design).

Endogeneidade e Solução com IV

- O tratamento efetivo (D) pode ser correlacionado com fatores não observados (U), gerando viés.
- Atribuição aleatória (Z) é exógena: não correlacionada com U e afeta D .
- IV permite estimar o efeito causal de D sobre Y mesmo com não adesão.

Hipóteses da IV

- 1. Relevância: Z está correlacionado com D .
- 2. Exogeneidade: Z é independente de U .
- 3. Restrição de Exclusão: Z afeta Y apenas via D .
- 4. Monotonicidade: Não há 'defiers' (quem age contra a atribuição).
- 5. SUTVA: Estabilidade da unidade de tratamento.

Exemplo Aplicado: Vacinação

- Contexto: Avaliar se campanha de vacinação reduz internações.
- Z = Convite aleatório; D = Vacinação real; Y = Internações.
- Nem todos que recebem Z tomam D ; alguns tomam D sem Z .
- Z serve como IV para D ao estimar seu efeito em Y .

LATE: Local Average Treatment Effect

- Estimador IV recupera o efeito médio do tratamento entre os 'compliers'.
- Compliers: indivíduos que aderem ao tratamento somente quando recebem o incentivo (Z).
- Estimativa não representa 'always-takers' ou 'never-takers'.

Limitações da IV

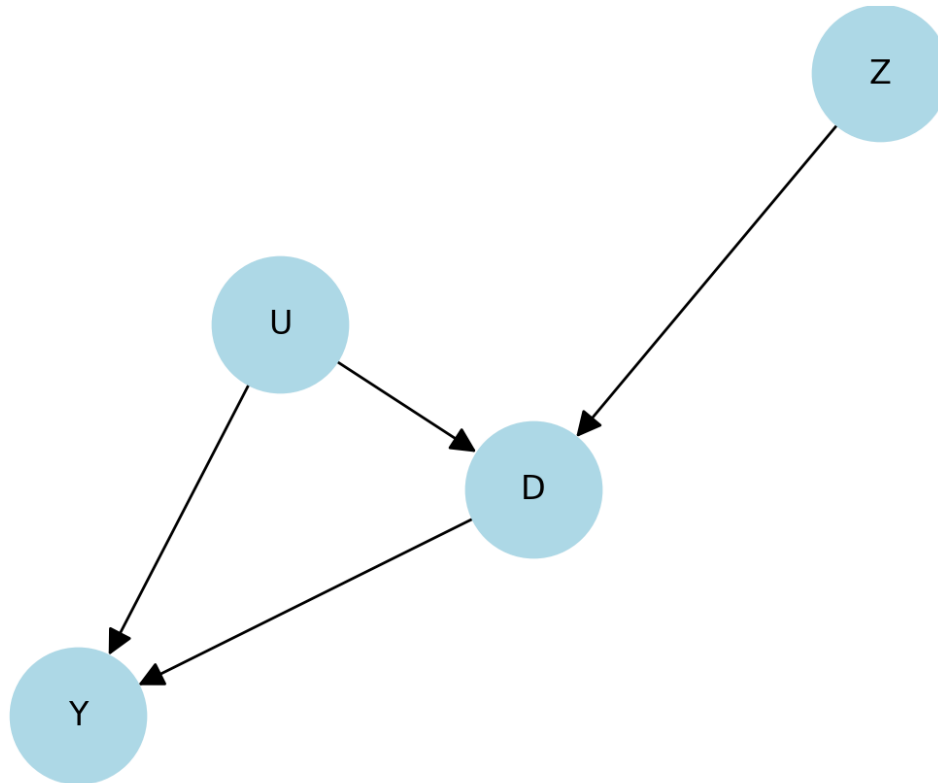
- • LATE aplica-se apenas aos compliers.
- • Hipóteses fortes, especialmente a de exclusão, são não testáveis.
- • Resultados dependem da força e validade do instrumento.
- • Interpretação limitada para generalizações de política.

Conclusão

- Mesmo com não adesão, Z como IV permite inferência causal válida.
- Designs de encorajamento ampliam o uso de experimentos no mundo real.
- Interpretação correta do LATE é essencial para uso em políticas públicas.

Endogeneidade e IV

DAG: Endogeneidade e IV



Restrição de Exclusão

DAG: Caminho Válido para IV

