

Métodos Quantitativos 101

Ricardo Ceneviva (UFABC-CECS)

Universidade Federal do ABC
Centro de Engenharias, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas

ricardo.ceneviva@ufabc.edu.br

<https://github.com/rceneviva/>

24 de setembro de 2025

Objetivos da aula:

1. Explicar o encadeamento teoria, hipótese, mensuração, teste.
2. Distinguir confiabilidade, validade e viés de mensuração.
3. Comparar Polity IV, PACL, Freedom House e V-Dem.
4. Diferenciar indicadores objetivos e subjetivos.
5. Formular hipóteses e propor indicadores para democracia e erosão democrática.

Agenda

- Bloco I: medidas de democracia.
- Bloco II: fundamentos de mensuração.
- Bloco III: V-Dem.
- Bloco IV: erosão democrática em Little e Meng 2024.
- Atividades: hipóteses e indicadores.
- Sessão de Laboratório: Introdução à Programação em **R**

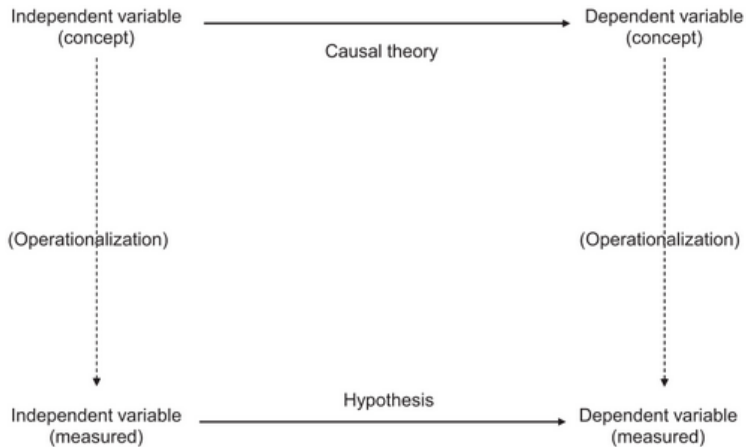
Ciência política como investigação causal

- Teorias propõem relações causais.
- Hipóteses tornam as teorias testáveis.
- Variáveis traduzem conceitos em observáveis.
- Testes confrontam hipóteses com dados.

Teoria, hipótese e variáveis

- Teoria: proposição causal geral.
- Hipótese: previsão específica sobre variáveis.
- Variável independente e dependente.
- Controle de confundidores na análise.

Operacionalização: da teoria às hipóteses



Operacionalização e mensuração

- Definir o construto.
- Selecionar indicadores observáveis.
- Especificar regras de codificação.
- Documentar fontes e procedimentos.

Borges - Do Rigor da Ciência

A história

Em um império, a cartografia expande a escala dos mapas. O mapa de uma província ocupa uma cidade. O mapa do Império cobre uma província.

O mapa em escala 1:1

Cartógrafos decidem produzir um mapa com o tamanho do Império. O mapa coincide com o território.

A perda de utilidade

Gerações seguintes julgam o mapa inútil. A natureza corrói o artefato.

A consequência

Restos do mapa permanecem nos desertos do oeste. Animais e mendigos ocupam esses fragmentos.

A reflexão

O conto problematiza representação e linguagem. Mostra como o conhecimento geográfico depende de escolhas de abstração e de interpretação.

Modelos científicos: utilidade e uso

Propósito

Modelos orientam a navegação em sistemas complexos. Servem como mapas para perguntas específicas.

Abstração

Modelos omitem detalhes para destacar mecanismos causais. A irrealidade controlada permite foco analítico.

Uso prático

Guiam formulação de hipóteses e desenho de testes. Ajudam a localizar evidências relevantes e a prever padrões.

Trade-offs

Mais detalhes reduzem legibilidade e acumulam ruído. Menos detalhes aumentam parcimônia e clareza causal.

Critério de valor

Um modelo é útil quando responde à pergunta de pesquisa. Quando permite mensurar, comparar e decidir com base em evidências.

Aula #02: Como Nós Podemos Medir Democracia?

Confiabilidade, validade e viés

- Confiabilidade: estabilidade da medida.
- Validade: aderência ao construto.
- Viés de mensuração: erro sistemático.
- Meta: reduzir erro e viés.

Validade: três abordagens

- Validade de face: plausibilidade substantiva.
- Validade de conteúdo: cobertura dos domínios do construto.
- Validade de construto: correlações coerentes com a teoria.

Validade de face: plausibilidade substantiva

- Pergunta central: a medida corresponde ao que o conceito descreve.
- Evidência: avaliação informada por especialistas da área.
- Procedimento: revisão por pares com justificativa conceitual explícita.
- Risco: concordância superficial sem teste empírico.
- Exemplo: alternância no poder para captar competição eleitoral.

Validade de conteúdo: cobertura dos domínios

- Pergunta central: a medida cobre dimensões essenciais do construto.
- Procedimento: mapear domínios teóricos e derivar itens por domínio.
- Critério: amostragem de itens representativa do espaço conceitual.
- Evidência: painel de especialistas e protocolo de seleção de itens.
- Exemplo: democracia como participação e contestação com itens por dimensão.

Validade de construto: coerência teórica

- Convergente: correlação alta com medidas do mesmo construto.
- Discriminante: correlação baixa com construtos distintos.
- Preditiva: associação com variáveis previstas pela teoria.
- Estratégias: matriz multitrait multimethod e modelos confirmatórios.
- Exemplo: liberdade de imprensa correlaciona com pluralismo midiático e não com PIB per capita após controle.

Validade e confiabilidade

- Confiabilidade é condição para validade.
- Sem confiabilidade, a inferência causal se enfraquece.
- Validade requer vínculo claro com a teoria.
- Mensuração guia desenho e análise.

Como medir democracia

- Democracia como conjunto de regras e práticas.
- Dimensões recorrentes: competição e participação.
- Medidas consolidadas diferem no desenho.
- Escolhas de medida alteram diagnósticos.

- Cobertura temporal longa.
- Componentes ligados a recrutamento e constrangimento ao executivo.
- Pontuação agregada contínua.
- Força: série histórica e transparência de regras.
- Limite: baixa sensibilidade a participação.

- Definição dicotômica de regime.
- Critérios mínimos de eleições competitivas.
- Ênfase em alternância no poder.
- Força: regra clara de classificação.
- Limite: perda de variação intra-regime.

- Pontuações anuais por especialistas.
- Dimensões de direitos políticos e liberdades civis.
- Cobertura global.
- Força: atualização frequente.
- Limite: alta subjetividade na codificação.

- Arquitetura com múltiplos codificadores.
- Combinação de itens objetivos e subjetivos.
- Modelos de mensuração para ajustar heterogeneidade entre coders.
- Dados por codificador disponíveis.
- Granularidade por componentes institucionais.

V-Dem: vantagens e limites

- Vantagens: transparência, abertura de microdados, desagregação.
- Ajuste para viés de codificador.
- Possibilidade de séries por dimensão específica.
- Limites: dependência de julgamentos de especialistas.
- Pressupostos sobre estabilidade de viés ao longo do tempo.

Escolha de medida e objetivo de pesquisa

- Comparação histórica longa favorece Polity e PACL.
- Análises institucionais finas favorecem V-Dem.
- Monitoramento anual com foco em direitos usa Freedom House.
- Selecionar a medida pela pergunta de pesquisa.
- Justificar trade-offs de validade e confiabilidade.

Indicadores objetivos e subjetivos

- Objetivos: fatos observáveis e verificáveis.
- Subjetivos: avaliações de especialistas.
- Ambos podem ser úteis.
- A escolha depende do construto e do desenho.
- Avaliar viés e erro em cada classe.

Vieses de codificação

- Viés de leniência e severidade entre coders.
- Mudanças no padrão de codificação ao longo do tempo.
- Pressões contextuais sobre avaliações.
- Modelagem pode mitigar, não eliminar.
- Registrar incerteza de mensuração.

Little e Meng 2024: pergunta

- Há evidência de declínio agregado nas democracias.
- Diagnósticos baseados em medidas subjetivas sugerem queda.
- Pergunta central: indicadores objetivos mostram o mesmo padrão.
- Proposta: separar objetivo e subjetivo.
- Comparar trajetórias temporais.

Little e Meng 2024: indicadores objetivos

- Alternância no poder em eleições competitivas.
- Vitórias de incumbentes no tempo.
- Aceitação de resultados eleitorais.
- Restrições formais ao executivo.
- Eventos contra jornalistas registrados de forma factual.

Little e Meng 2024: achados

- Pouca evidência de queda global em alternância e aceitação.
- Restrições formais não exibem declínio agregado.
- Eventos contra jornalistas não mostram tendência global unívoca.
- Diferenças entre países e períodos persistem.
- Resultados dependem da classe do indicador.

Little e Meng 2024: interpretação

- Divergências decorrem de codificação subjetiva.
- Erosão pode ocorrer por vias graduais e legais.
- Indicadores objetivos capturam outra camada do fenômeno.
- Medidas combinadas podem melhorar diagnóstico.
- Implicações para desenho de pesquisa comparada.

Exercício 1: hipótese causal

- Formular hipótese sobre erosão democrática no Brasil pós 2000.
- Especificar variável dependente e independente.
- Indicar horizonte temporal e unidade de análise.
- Apresentar hipótese nula correspondente.
- Listar potenciais confundidores.

Exercício 2: indicadores e validação

- Propor indicadores objetivos para a hipótese.
- Indicar fontes e regras de codificação.
- Definir procedimento de confiabilidade.
- Desenhar plano de validade de conteúdo e construto.
- Explicar limitações e estratégias de mitigação.

Discussão guiada

- Medidas para replicabilidade.
- Relato de incerteza de mensuração.
- Diagnósticos que mudam quando a medida muda.
- Implicações para políticas públicas.
- Lacunas de dados para fortalecer o teste.

Fechamento e ponte para o laboratório

- Vínculo entre teoria, hipótese e medida.
- Conexão com prática em R.
- Scripts para operacionalização dos indicadores.
- Definição de entregáveis do laboratório.
- Organização de referências e fontes.

Q & A

Métodos Quantitativos 101

Ricardo Ceneviva (UFABC-CECS)

Universidade Federal do ABC
Centro de Engenharias, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas

ricardo.ceneviva@ufabc.edu.br

<https://github.com/rceneviva/>

24 de setembro de 2025