

GUIA PRÁTICO GRATUITO · EPIDEMIOLOGIA & BIOESTATÍSTICA

Coorte Caso-Control

Como escolher o desenho do estudo e interpretar RR, OR e HR — sem cair nos erros que o revisor sempre cobra.

-
- ☐ Quando usar coorte e quando usar caso-control
 - ☐ Ler RR, OR e HR (e por que o OR não é risco)
 - ☐ Intervalo de confiança, o valor nulo 1,0 e os três vieses
 - ☐ Tabela comparativa e árvore de decisão para colar na parede

Prof. Jefferson Vinicius da Silva

Biomédico (CRBM 5438) · MSc (UFMG) · Doutorando (UFG)
Hematologia e Hemoterapia

estatisticaparapesquisa.com.br

Observar ou intervir?

A grande divisão dos desenhos está em quem decide a exposição.

OBSERVACIONAL

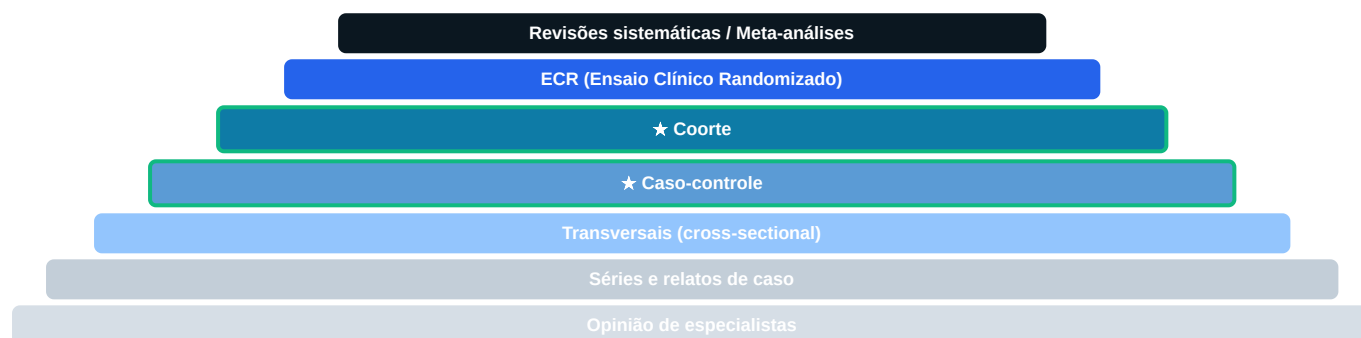
- ▶ O pesquisador **observa**, não aloca a exposição
- ▶ Ecológico, transversal, caso-controle, coorte
- ▶ Ético quando não se pode induzir a exposição
- ▶ Sensível a confundimento e viéses

EXPERIMENTAL / INTERVENCIONAL

- ▶ O pesquisador **aloca** a intervenção
- ▶ ECR = ensaio clínico randomizado
- ▶ A randomização controla confundidores conhecidos e desconhecidos
- ▶ Caro, demorado, nem sempre ético

"**Observo ou intervenho?**" Se observo, é observacional. Se intervenho (aloco a exposição), é experimental.

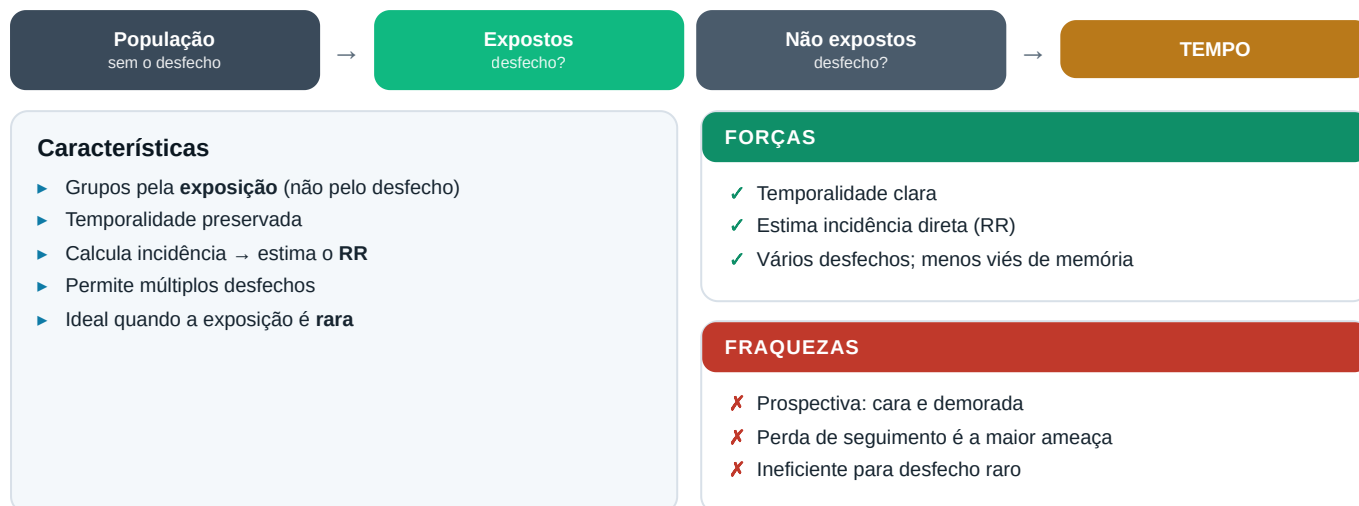
A PIRÂMIDE DE EVIDÊNCIA



A pirâmide SOBE quando o controle sobre viéses SOBE. Ela é uma heurística — a qualidade do estudo importa mais que o tipo genérico.

Estudo de coorte

Seleção pela EXPOSIÇÃO → seguimento no tempo → desfecho.



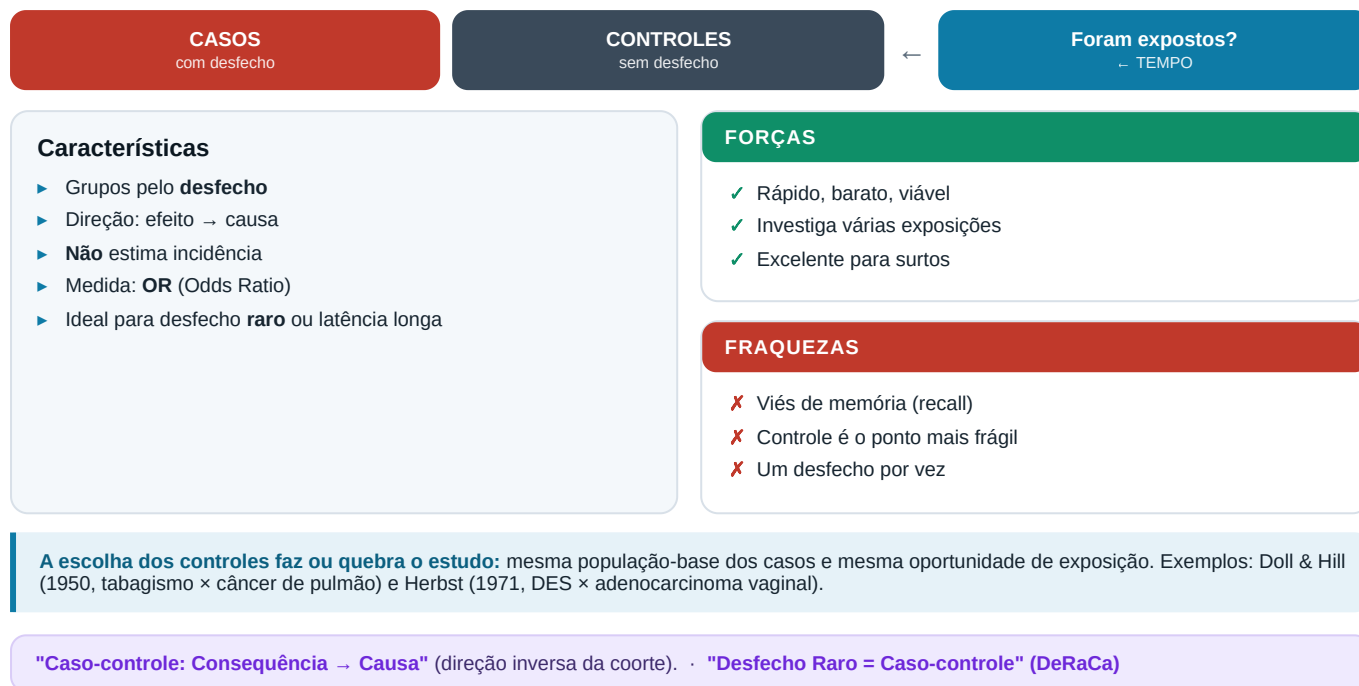
EXEMPLOS CLÁSSICOS

- ▶ **Framingham** (1948–) — mais de 5.000 adultos; introduziu o conceito de "fator de risco" (HAS, tabagismo, dislipidemia, obesidade).
- ▶ **Nurses' Health Study** (1976–) — 121.700 enfermeiras; maior coorte feminina do mundo.
- ▶ **ELSA-Brasil** (2008–) — 15.105 servidores públicos de seis universidades brasileiras; diabetes, DCV, doença renal.

"Coorte: Causa → Consequência" — começa pela exposição. · "Exposição Rara = Coorte" (ExRaCo)

Estudo caso-control

Seleção pelo **DESFECHO** → investigação retrospectiva da exposição.



RR, OR e HR — e a tabela 2×2

Tudo sai da tabela 2×2. O que muda é o que cada medida significa.

EXPOSIÇÃO	DESFECHO	
	SIM (+)	NÃO (-)
EXPOSTO (+)	a azar exp.+doente	b exp.+sadio
NÃO EXP. (-)	c ñexp.+doente	d descanso ñexp.+sadio

RR $[a/(a+b)] \div [c/(c+d)]$
incidência exp. ÷ não exp.

OR $(a \times d) \div (b \times c)$
produto cruzado — razão de chances

HR modelo de Cox
velocidade do evento no tempo; lida com censura. Não sai da 2×2.

Interpretar em relação ao 1,0

< 1 protetor

1,0

> 1 risco

- ▶ Vale para RR, OR e HR: o 1,0 é a **linha d'água** — acima = risco, abaixo = proteção.
- ▶ Se o **IC 95%** **cruza o 1,0**, o resultado não é significativo a 5%.
- ▶ **OR é chance, não risco**. Só fale em "risco X vezes" em coorte/ECR.
- ▶ **OR ≈ RR** quando o desfecho é raro (menos de 10%); se comum, o OR superestima.

Prefira o intervalo de confiança ao valor de p isolado. E lembre: significância estatística não é o mesmo que relevância clínica — um HR de 1,05 pode ser significativo com n grande e ainda assim irrelevante.

"CRUZA O 1? Não dá para concluir." Se o IC de RR, OR ou HR inclui 1,0, não há significância a 5%.

Comparação, decisão e viéses

A tabela que vale colar na parede — e as três ameaças à validade.

Aspecto	Coorte	Caso-controle
Seleção por	Exposição	Desfecho
Direção	Presente → futuro	Presente → passado
Incidência	Sim ✓	Não ✗
Medida	RR	OR
Desfecho raro	Ineficiente	Ideal
Exposição rara	Ideal	Ineficiente
Viés de memória	Baixo	Alto
Custo / tempo	Alto	Baixo

ÁRVORE DE DECISÃO

Desfecho raro (< 1/1000)? SIM → **Caso-controle**

NÃO. Exposição rara? SIM → **Coorte**

NÃO. Tem tempo e recursos?
SIM → coorte prospectiva · NÃO → caso-controle ou coorte retrospectiva

VIÉSES — ERRO SISTEMÁTICO (MAIS DADOS NÃO CORRIGEM) · "SIC"

Seleção
Entrada ligada à exposição E ao desfecho. Ex.: controles hospitalares fumam mais que a população.

Informação
Erro na medição da exposição/desfecho. Ex.: viés de memória (recall).

Confundimento
3ª variável ligada a exposição E desfecho. Ex.: café × câncer, confundido pelo tabagismo.

O confundidor é "o amigo dos dois" — ligado à exposição E ao desfecho. Se não for controlado, distorce o resultado inteiro.

PRECISA LEVAR ISSO ADIANTE?

Apoio estatístico na sua pesquisa

Do desenho do estudo à resposta ao revisor. Trabalho lado a lado com você em cada etapa — com rigor metodológico e reprodutibilidade.

- **Desenho de estudo** — população, exposição, desfecho e tamanho amostral
- **Análises** — descritiva, inferencial e regressão em R e Python
- **Interpretação e reporte** — leitura crítica e escrita de métodos/resultados
- **Consultoria metodológica** — protocolos, pareceres e checklists (STROBE, CONSORT, PRISMA)



Fale comigo agora

Aponte a câmera para o QR ou chame no WhatsApp:

wa.me/5562985283473 · (62) 98528-3473

estatisticaparapesquisa.com.br · saudelaboratorial@gmail.com

Calculadora online: estatisticaparapesquisa.com.br/calculadora-rr-or-ic-95

REFERÊNCIAS

von Elm E, et al. STROBE statement. *Ann Intern Med.* 2007;147(8):573-577.

Doll R, Hill AB. Smoking and carcinoma of the lung; preliminary report. *Br Med J.* 1950;2(4682):739-748.

Herbst AL, Ulfelder H, Poskanzer DC. Adenocarcinoma of the vagina... *N Engl J Med.* 1971;284(15):878-881.

Setia MS. Methodology series module 1: Cohort studies. *Indian J Dermatol.* 2016;61(1):21-25.

Zhang J, Yu KF. What's the relative risk? *JAMA.* 1998;280(19):1690-1691.

Material educacional gratuito. Não substitui a análise estatística completa de um estudo específico nem o julgamento metodológico caso a caso.