



**Universidade de Brasília**

Instituto de Psicologia

Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações

Laboratório de Psicologia Social

# Causalidade e Experimentos de Laboratório

**Fabio Iglesias**

Professor e Chefe do Depto de Psicologia Social e do Trabalho



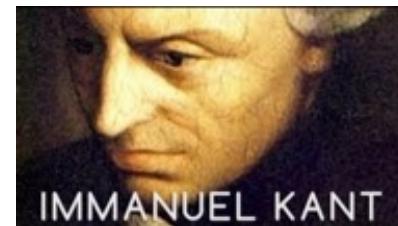
# Objetivos da apresentação

- Sumarizar implicações **metodológicas** do conceito de causalidade
- Diferenciar controle estatístico de **controle experimental**
- Indicar principais tipos de **delineamento experimental**
- Revisar as **ameaças à validade** na experimentação
- Discutir as relações entre **estatística** e experimentos
- Revisar alguns **experimentos psicológicos** clássicos em laboratório
- Descrever experimentos do **Laboratório de Psicologia Social** da UnB
- Persuadir a audiência a desenvolver experimentos **em suas áreas!**

# Perspectivas sobre a causalidade

Filosofia

Metafísica, Epistemologia, Lógica

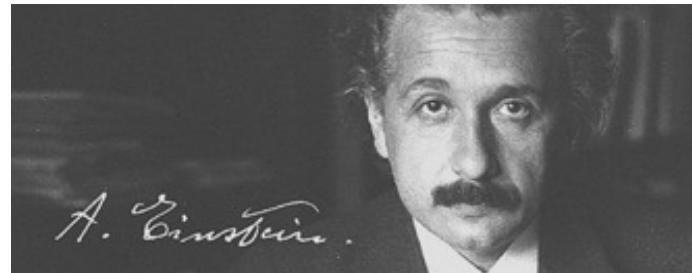


IMMANUEL KANT



David Hume

Física



Sir Arthur Eddington

Mas também...



genesis

# Alguns princípios básicos

- Determinismo
  - Causas sistemáticas, importância de teorias
- Empiricismo
  - Necessidade de observações
- Parcimônia
  - Frugalidade, simplicidade
- Testabilidade
  - Falseabilidade



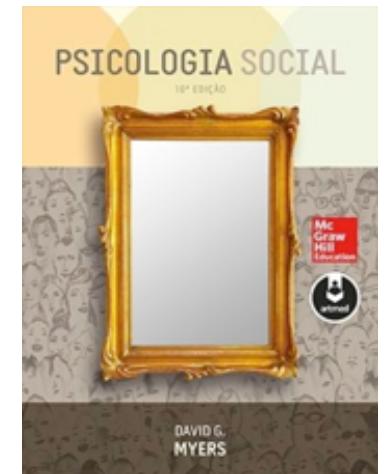
# Mas por que um palestrante da psicologia social?

## Ciência da influência social

- Como influenciamos e somos influenciados pela presença real ou imaginada de outras pessoas

## Área eminentemente experimental

- Normas sociais
- Percepção social
- Crenças, valores
- Comportamento prossocial
- Self
- Agressão
- Processos grupais
- Persuasão, conformidade
- Atitudes
- Cognição social



# Causalidade em psicologia social

Duas grandes perspectivas relevantes para esta apresentação:

- Atribuição causal

Como as pessoas identificam causas para o comportamento?  
Internas? Externas?

Interesse na causalidade **percebida** (não há certo ou errado)

- Condução de experimentos

Como eu, como pesquisador, posso identificar causas para o comportamento?

Interesse em explicações **corretas, objetivas**



## Anedota dos picolés e dos afogamentos

Veja também Iglesias e Valentini (no prelo a)

# Correlação e causalidade

*Post hoc ergo propter hoc?*

Se A e B são correlacionados...

A causa B

B causa A

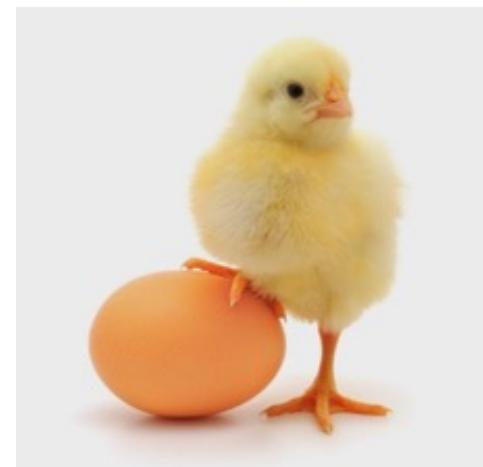
C causa A e B

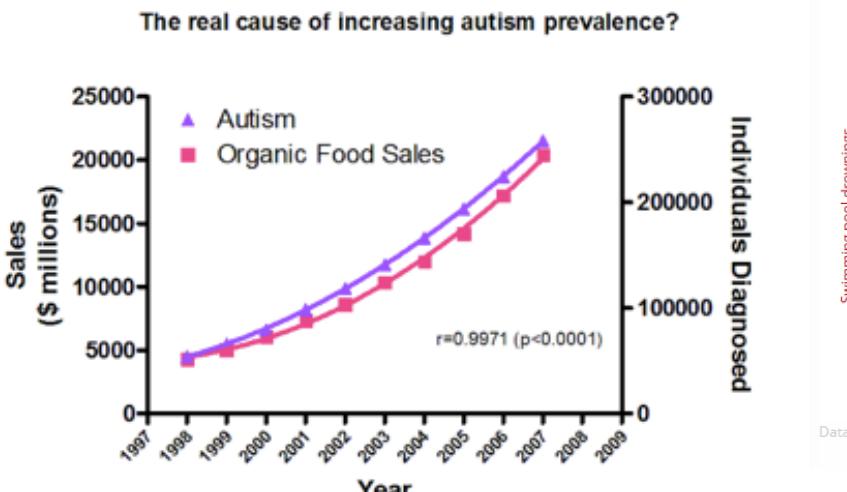
C causa A e D causa B

...

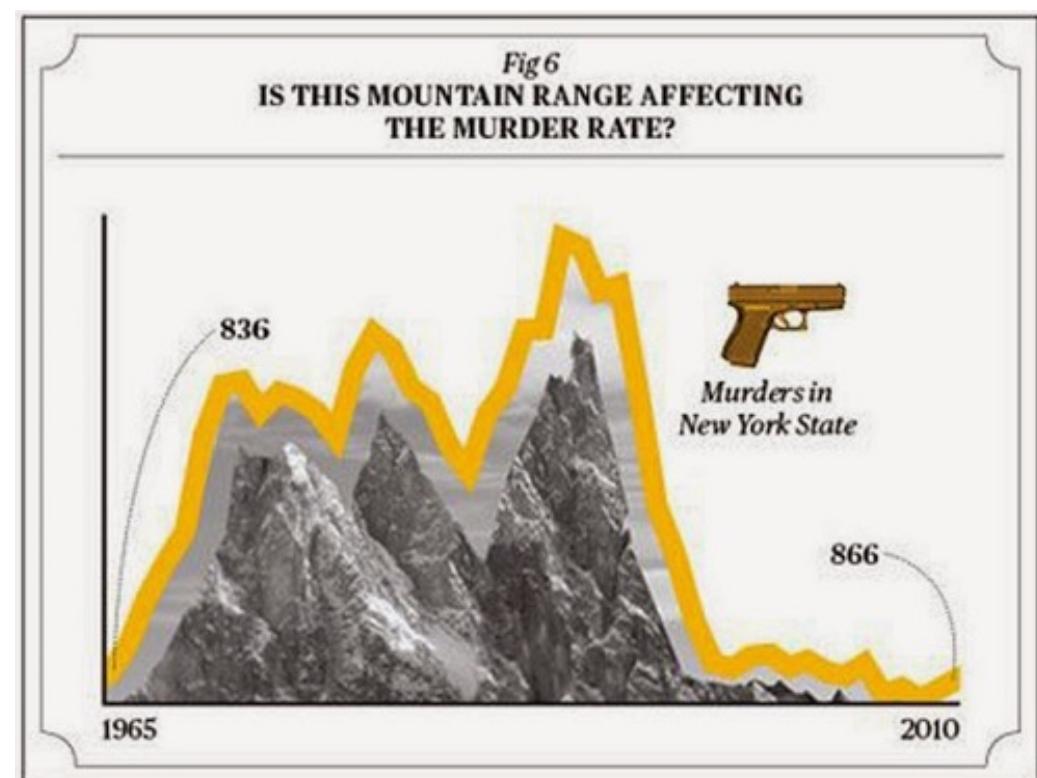
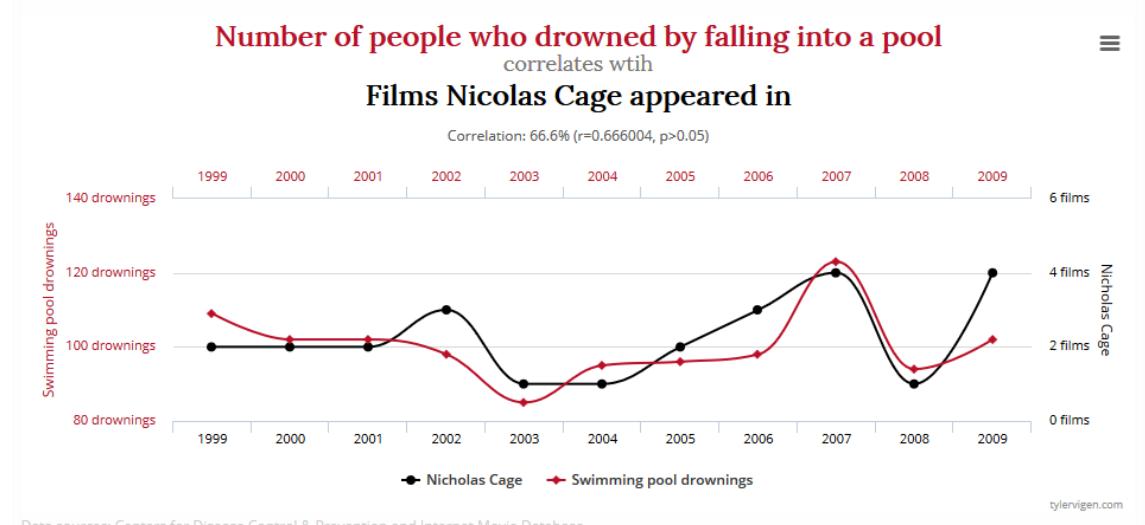
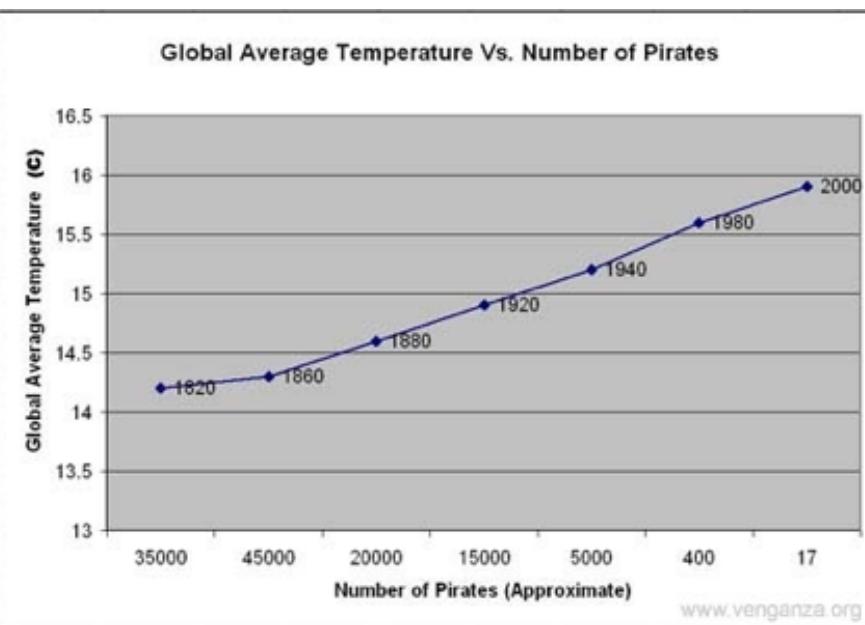
Correlações espúrias

<http://tylervigen.com/>





Sources: Organic Trade Association, 2011 Organic Industry Survey; U.S. Department of Education, Office of Special Education Programs, Data Analysis System (DANS), OMB 1820-0043; "Children with Disabilities Receiving Special Education Under Part B of the Individuals with Disabilities Education Act"



# Duas estratégias

## Controle estatístico

Variáveis controladas pela análise. A questão é **variância**.

Isso é controle? Bom, não realmente... 😔

Ex: regressão linear, correlações parciais, equações estruturais, etc

Terminologia: variável critério, variável preditora, variável latente, fatores, moderadores, mediadores, etc

## Controle experimental

Variáveis são realmente manipuladas. A questão é **delineamento**.

Isso é controle? *Yes, this is the real deal!* 😊

Ex: experimento real, quase-experimento, campo, laboratório, etc

Terminologia: variável independente, variável dependente, grupo controle, grupo experimental, variável confundidora, randomização, etc

# Prós & Contras

## Controle estatístico

- Tamanho amostral praticamente ilimitado
- Computadores, pacotes estatísticos, coleta automatizada
- Associado a surveys, escalas, dados brutos

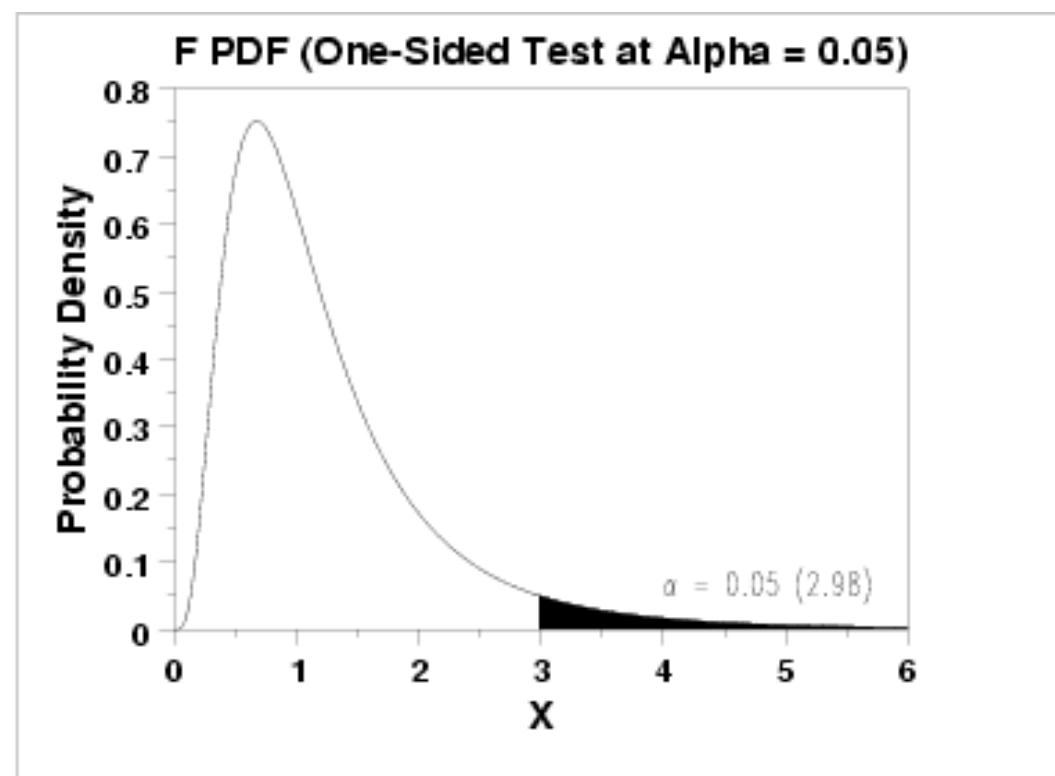
## Controle experimental

- Amostras menores
- Questões éticas, tempo, dinheiro, espaço, recursos
- As coisas com frequência dão errado!
  - Ex: no-show; mortalidade experimental, equipamento
- Depende muito da inventividade do pesquisador

# *“The design of experiments”*



**(Sir) Ronald A. Fisher**  
**(1890-1962)**



# Statistical Methods for Research Workers

BY

R. A. FISHER, M.A.

*Fellow of Gonville and Caius College, Cambridge  
Chief Statistician, Rothamsted Experiment Station*

OLIVER AND BOYD  
EDINBURGH: TWEEDDALE COURT  
LONDON: 33 PATERNOSTER ROW, E.C.  
1925



# The Design of Experiments

By  
**Sir Ronald A. Fisher, Sc.D., F.R.S.**

Statistical Research Fellow, Institute of Mathematical Statistics,  
C.I.M.S., University of Innsbruck, Foreign Member, United States  
National Academy of Sciences, and Foreign Honorary Member,  
American Academy of Arts and Sciences. Foreign Member of the  
American Royal Academy of Sciences, and the Royal Danish Academy  
of Sciences and Letters; Member of the Pontifical Academy;  
Member of the Royal Society of Edinburgh; Corresponding Member  
of Göttingen University, Gottingen, and other German Universities;  
Gunner Professor, University of Cambridge, and Arthur Barker Professor  
of Genetics, University of Cambridge.

Oliver and Boyd  
Edinburgh: Tweeddale Court  
London: 66 Paternoster Row, E.C.

1935



**Rothamsted  
Experimental  
Station**

<http://www.rothamsted.ac.uk/>

1925

# Causalidade nos experimentos

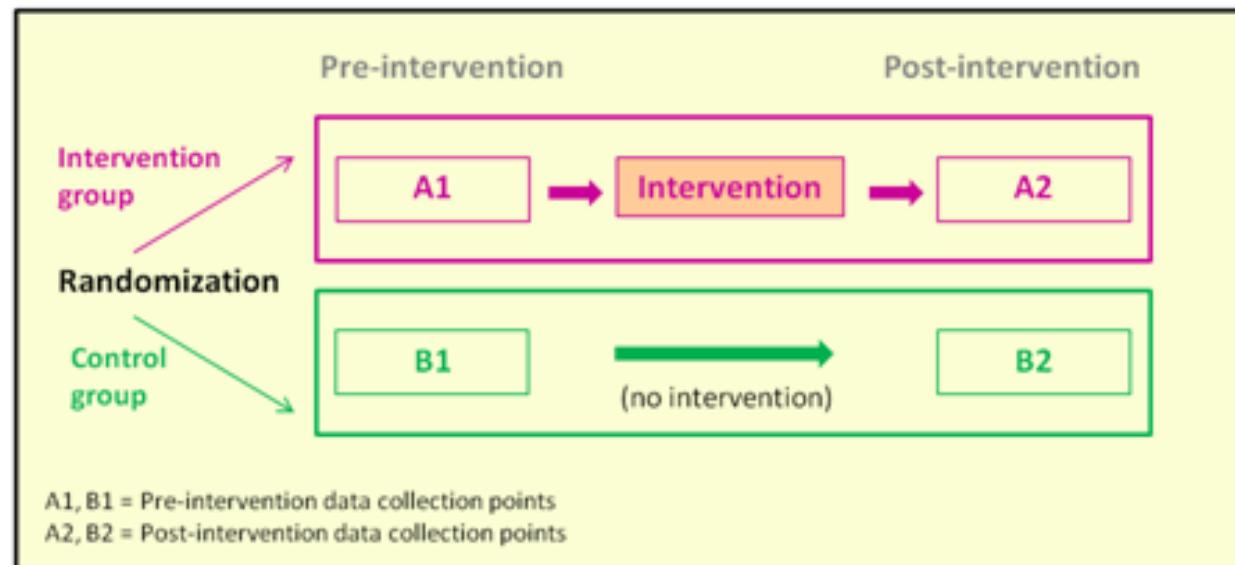
# Foco em **controle**!

- de variáveis
  - de participantes



# Ideal de aleatorização

## Classical Design of Randomized Experiments



# Lógica da experimentação

Manipulação de um ou mais fatores:

Variável independente (VI)

Composição equivalente dos grupos

Medição de efeitos da manipulação:

Variável dependente (VD)

Pelo menos 2 níveis ou condições:

- Experimental (tratamento) e Controle



# Delineamentos entre e intra-sujeitos

Entre (between)

diferentes participantes

“medidas independentes”, “grupos independentes”

Intra (within)

mesmos participantes

“medidas repetidas”, “medidas dependentes”



# Validade interna na experimentação

Diferenças na VD (efeito) podem ser atribuídas sem ambiguidades à VI (causa)?

Requisitos para a inferência causal

Covariação

Relação de ordem temporal

Descartar explicações causais alternativas (confusões)

Problemas das variáveis estranhas (VEs)



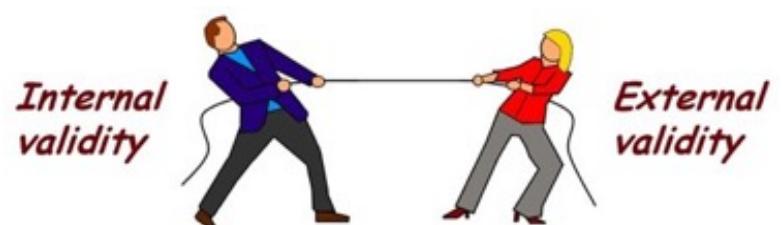
# Validade externa

Os resultados podem ser generalizados?

- Em diferentes *situações*?
- Em diferentes *condições*?
- Com diferentes *participantes*?

Como aumentar validade externa?

- Incluir características de situações, condições e população para os quais se quer generalizar
- Experimentos de campo
- Replicações conceituais



# Delineamentos e validade

Geralmente os experimentos são maiores em validade **interna**

Alocação randômica e controle das variáveis

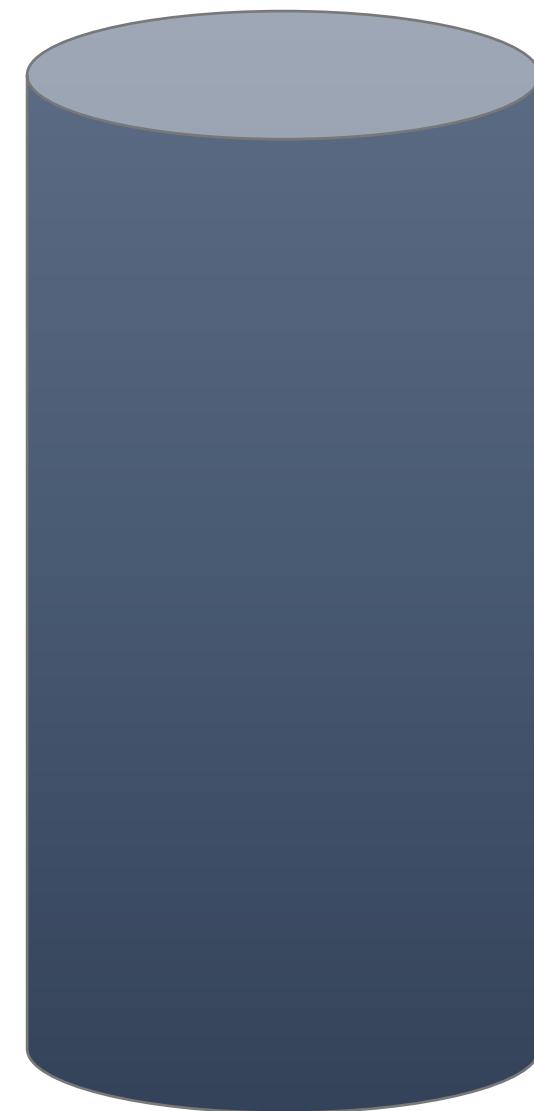
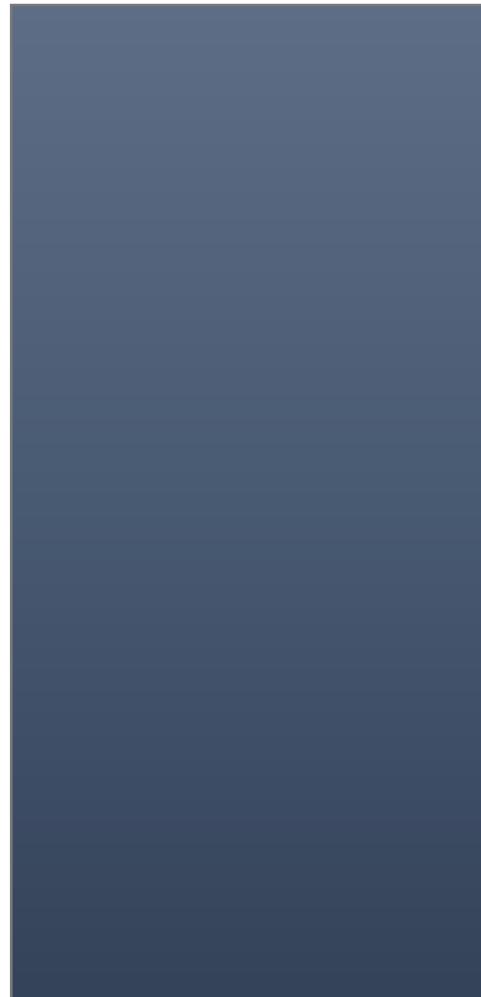
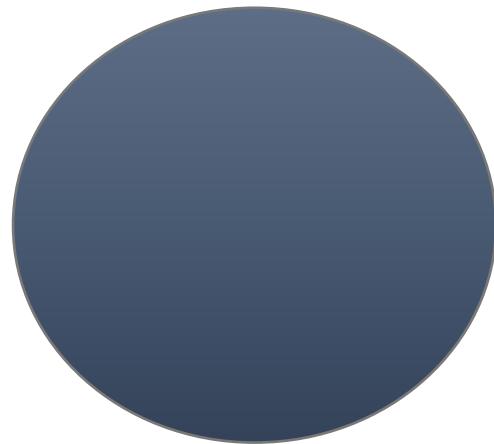
Os estudos correlacionais geralmente são maiores em validade **externa**

Representam melhor as situações reais



Só uma **abordagem multimétodos** pode gerar balanço entre validade interna e externa

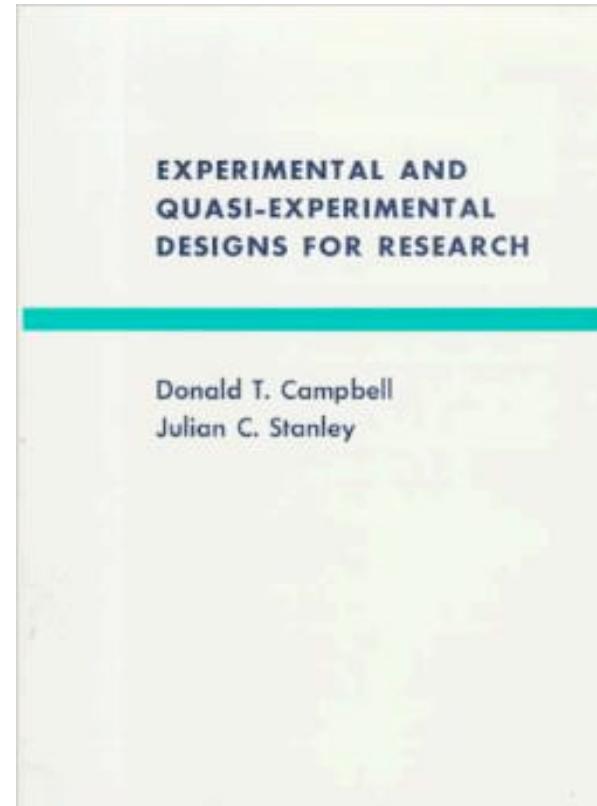
# Um pequeno exercício de perspectiva



# Tese “Comportamentos em filas de espera: Uma abordagem multimétodos” (Iglesias, 2007)

	Estudo 1	Estudo 2	Estudo 3	Estudo 4	Estudo 5	Estudo 6
<b>Método/técnica</b>	Observação	Experimento	Escala	Survey	Cenário	Entrevista
<b>Contexto</b>	Restaurante	Rodoviárias	Diversos	Restaurante	Banco e cinema	Restaurante
<b>Tipo de intrusão</b>	Natural	Provocada	Imaginada	Imaginada	Simulada	-
<b>Reação aos intrusores</b>	Nenhuma	20% de respostas diretas	2 <sup>ª</sup> fonte de irritação	“Eu fico mais chateado que os outros”	33% de respostas diretas	-
<b>Posição</b>	Começo e meio	10 <sup>a</sup>	Diversas	Diversas	5 <sup>a</sup>	Diversas
<b>Diferenças situacionais</b>	Mais intrusões no começo	Densidade	-	-	Atribuição interna ao serviço	Superestimação no começo, sub no final
<b>Sexo</b>	n.s.	Pequenas diferenças	n.s.	n.s.	n.s.	-
<b>Idade</b>	-	n.s.	n.s.	n.s.	-	n.s.
<b>Classe</b>	Média	Média e baixa	n.s.	Média	diversas	diversas
<b>Nível educacional</b>	Diversos	Diversos	Correlação positiva com irritação	Diversos	n.s.	Diversos
<b>Tempo</b>	Intrusões rápidas	Sem reações depois de 40s	Correlação posit com irritação	-	-	Superestimado em todas as posições

# Ameaças à validade



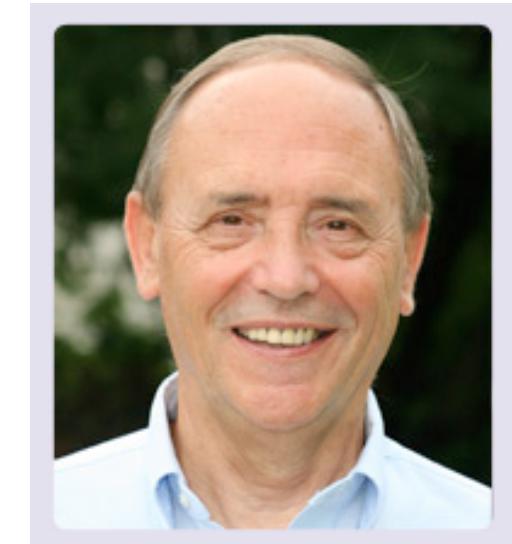
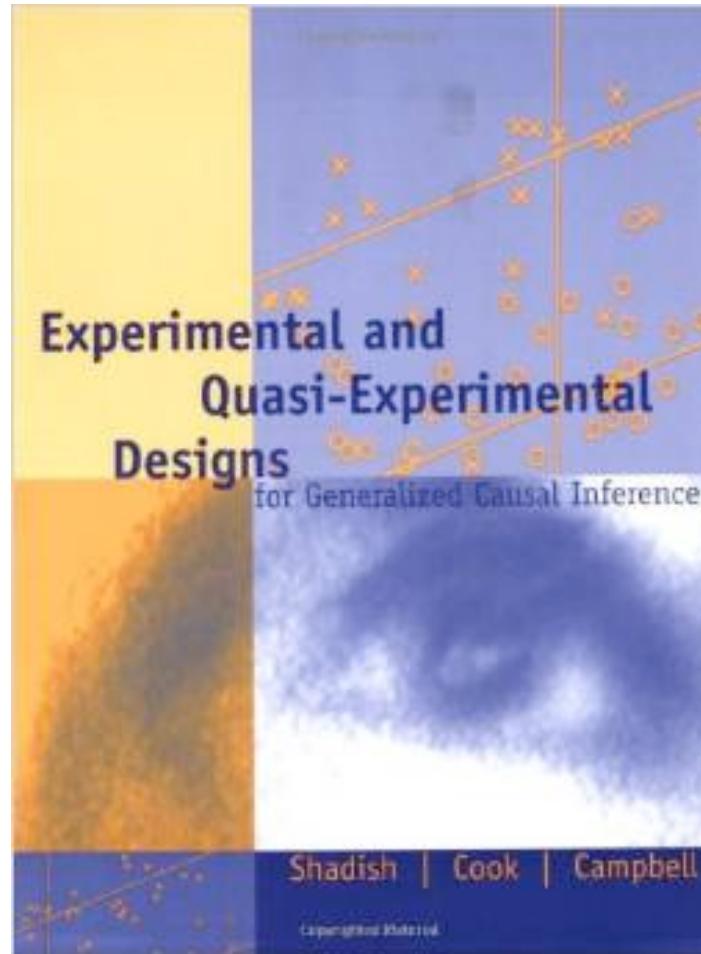
Donald Campbell (1916-1996) 1966

Trabalho mais citado em metodologia experimental



Julian Stanley (1918-2005)

# Edição atualizada



2001

# Ameaças à validade interna

## 1. História

Diversos eventos (não a manipulação) podem ocorrer, por exemplo, entre a 1a e a 2a medida, produzindo mudanças na VD.

## 2. Maturação

Processos que operam no participante, em função simplesmente da passagem do tempo.

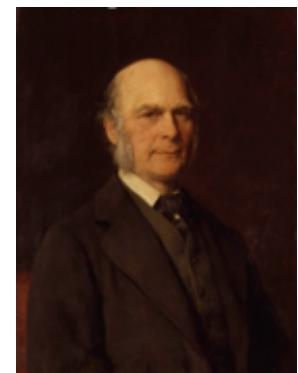
## 3. Pré-testagem

A exposição ao pré-teste pode afetar a performance dos participantes no segundo teste, independentemente da VI.

# Ameaças à validade interna

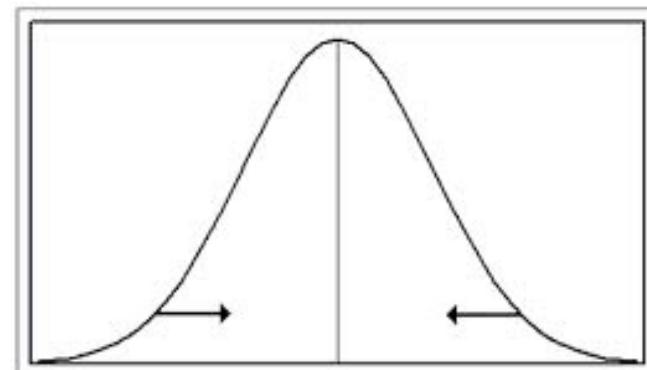
## 4. Instrumentos de medida

Mudanças nos instrumentos de medida, nos scores ou nos observadores podem produzir mudanças na VD.



## 5. Regressão estatística (Francis Galton)

Se os grupos forem selecionados com base em seus escores extremos, a regressão estatística pode fazer parecer que existe um efeito experimental.



# Ameaças à validade interna

## 6. Seleção diferencial dos participantes

Diferenças importantes podem existir entre os grupos ANTES da manipulação da VI.



## 7. Mortalidade experimental

Ocorre quando há uma perda de participantes ao longo da pesquisa ou nas diferentes condições.

## 8. Interação seleção-maturação

Ameaças à validade interna podem interagir. Ocorre frequentemente se, por exemplo, participantes voluntários são comparados com participantes não-voluntários.

# Ameaças à validade interna

## 9. Implementação

A própria implementação da VI pode ameaçar a validade interna.  
Viés do experimentador.

## 10. Atitudes do participante

Efeito Hawthorne: receber atenção pode gerar melhor desempenho.

E ainda...

Comunicação entre participantes

Especificidades do ambiente de pesquisa

Interferência gerada por múltiplos tratamentos

Rivalidade entre grupos

Direção da causalidade



# Como controlar ameaças à validade interna?

## 1. Alocação randômica



## 2. Equivalência de grupos

Torná-los o mais parecidos possível

## 3. Seleção homogênea

Selecionar amostras que são similares em potenciais variáveis estranhas

# Como controlar ameaças à validade interna?

## 4. Incorporar variáveis

Transformar uma VE (estranha) em uma VI (ex: sexo)

## 5. Análise de covariância

Controlar a variância que pode ser devida a uma VE

## 6. Usar participantes como seu próprio controle

Podem ser alocados para todas as condições experimentais, um de cada vez

# Notação para tipos de delineamento

**X** - Tratamento

**O** - Observação/medida

**R** - Randomização na alocação de participantes

Nos slides seguintes:

- alguns delineamentos problemáticos...

“pré-experimentais”

- alguns desejáveis!

“efetivamente experimentais”

# Pré-experimental: “One shot”

Grupo único, submetido a um tratamento.

Observa-se a mudança

X O

Problemas:

- Total falta de controle, por não haver qualquer comparação
- Falta de precisão, porque o pesquisador pode focar em detalhes específicos que se mostrem irrelevantes
- História, maturação, seleção, mortalidade, interação da seleção com a variável experimental

# Pré-experimental: Grupo único com pré e pós-teste

Pré-teste, seguido de tratamento, seguido de pós-teste

$$O_1 \times O_2$$

Problemas:

- História entre  $O_1$  e  $O_2$ , que mascaram o efeito de X. Quanto mais tempo, pior.
- Maturação dos participantes entre  $O_1$  e  $O_2$
- Efeitos de testagem (pode ser minimizado, p.ex., com medidas não-reativas)
- Instrumentação
- Regressão estatística à média. Pode ser minimizada ao se inverter a ordem da testagem
- Interação das ameaças acima

# Pré-experimental: Grupo de comparação estático

Dois grupos: um é exposto ao tratamento e testado. O outro não é exposto ao tratamento nem é testado

X  $O_1$   
 $O_2$

Problemas:

- Seleção
- Mortalidade
- Interação de seleção e maturação

# Experimental: Pré-teste e pós-teste com grupo de controle

$$\begin{matrix} R & O_1 & \times & O_2 \\ & & & \\ R & O_3 & & O_4 \end{matrix}$$

História:

Se foram testados simultaneamente, a história O1 e O2 são iguais, assim como O3 e O4

Maturação e testagem:

Iguais em todos os tratamentos e grupos

Instrumentação:

Pode ser ameaça apenas se houve diferentes observadores

Regressão:

Se houver, será igual para todos

Seleção:

Controlada por randomização

Mortalidade: Basta que seja igual nos grupos

# Experimental: Delineamento de Solomon (4 grupos)

**R O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub>**  
**R O<sub>3</sub> O<sub>4</sub>**  
**R X O<sub>5</sub>**  
**R O<sub>6</sub>**

Os participantes são alocados a 4 grupos:

- Experimental com pré e pós-teste
- Experimental sem pré-teste
- Controle com pré e pós-teste
- Controle sem pré-teste

# Experimental: Grupo de controle e apenas pós-teste

$$\begin{matrix} R \times O_1 \\ R \quad O_2 \end{matrix}$$

Corresponde aos 2 últimos grupos do delineamento de Solomon

Controla os efeitos principais e de interação, mas não pode mensurá-los

Importante quando não é possível realizar pré-testes

# The weirdest people in the world?

# E a validade externa?

**Joseph Henrich**

*Department of Psychology and Department of Economics, University of British Columbia, Vancouver V6T 1Z4, Canada*  
*joseph.henrich@gmail.com*  
*<http://www.psych.ubc.ca/~henrich/home.html>*

**Steven J. Heine**

*Department of Psychology, University of British Columbia, Vancouver V6T 1Z4, Canada*  
*heine@psych.ubc.ca*

**Ara Norenzayan**

*Department of Psychology, University of British Columbia, Vancouver V6T 1Z4, Canada*  
*ara@psych.ubc.ca*

**Abstract:** Behavioral scientists routinely publish broad claims about human psychology and behavior in the world's top journals based on samples drawn entirely from Western, Educated, Industrialized, Rich, and Democratic (WEIRD) societies. Researchers – often implicitly – assume that either there is little variation across human populations, or that these “standard subjects” are as representative of the species as any other population. Are these assumptions justified? Here, our review of the comparative database from across the behavioral sciences suggests both that there is substantial variability in experimental results across populations and that WEIRD subjects are particularly unusual compared with the rest of the species – frequent outliers. The domains reviewed include visual perception, fairness, cooperation, spatial reasoning, categorization and inferential induction, moral reasoning, reasoning styles, self-concepts and related motivations, and the heritability of IQ. The findings suggest that members of WEIRD societies, including young children, are among the least representative populations one could find for generalizing about humans. Many of these findings involve domains that are associated with fundamental aspects of psychology, motivation, and behavior – hence, there are no obvious *a priori* grounds for claiming that a particular behavioral phenomenon is universal based on sampling from a single subpopulation. Overall, these empirical patterns suggests that we need to be less cavalier in addressing questions of *human* nature on the basis of data drawn from this particularly thin, and rather unusual, slice of humanity. We close by proposing ways to structurally re-organize the behavioral sciences to best tackle these challenges.

**Keywords:** behavioral economics; cross-cultural research; cultural psychology; culture; evolutionary psychology; experiments; external validity; generalizability; human universals; population variability

# Fraudes

## O caso Diederik Stapel na Holanda

Experimentos sofisticados podem ser de difícil replicação (e difícil peer-review!)



### Coping with Chaos: How Disordered Contexts Promote Stereotyping and Discrimination

Diederik A. Stapel<sup>1,2\*</sup> and Siegwart Lindenberg<sup>1,2\*</sup>

Being the victim of discrimination can have serious negative health- and quality-of-life consequences. Yet, could being discriminated against depend on such seemingly trivial factors as the physical environment? In this study, we show, in two field experiments, that people are more likely to discriminate when they are in a dirty environment than in a clean environment. In the first experiment, we manipulated the physical disorder of an ingroup (versus outgroup) environment (while filling out the survey). We found that in a dirty train station, stereotypes were more and would change to fit further away from an outgroup confederate than in a (relatively) clean train station.

**RETRACTED**

There is a well-known tendency for people to discriminate against those who are discriminated against, as well as for social general (*J. P.*). A neglected possible source of stereotyping and discrimination is physical disorder. The environment can affect the relative accessibility of important goals (*J. S.*), and recently it has been found that physical disorder in particular can, through shifting the relative accessibility of goals, increase littering, trespassing, and even stealing (*R.*). But can physi-

cal disorder influence stereotyping? When people's desire for structure and predictability is high, they are more likely to engage in stereotyping than when it is low (*J. P.*). Thus, disorder can be expected to increase the need for structure and make the goal to perceive order more salient, a goal that can, at least temporarily, be satisfied by stereotyping. Seen in this light, stereotyping is a way to cope with chaos, a mental closing device in the face of disorder. In many situations, discrimination is a likely correlate of stereotyping. Stereotypical behaviors are often ac-

our two field experiments, we tested the impact of real-world situations of disorder on stereotyping and its behavioral correlates. In the three lab experiments, we subsequently tested the proposed mechanism itself. In all experiments, we tested for effects of participants' gender and mood. Because we did not find any significant effects of these two variables, we report them in the present article.

In the first field experiment, we interviewed people in a dirty train station and in a clean train station. The survey of trait judgments about some social groups and a behavioral measure (discrimination) measured as physical distance from a member of an ingroup (versus outgroup) while filling out the survey. We found that in a dirty train station, stereotypes were more and would change to fit further away from an outgroup confederate than in a (relatively) clean train station.



\* The original and revised version is copyrighted in part by a "Wouter" from the University of Amsterdam. Permissions to republish or repurpose must be obtained from the University of Amsterdam or the University of Utrecht. © 2009 Elsevier Inc. All rights reserved.

0022-0221/\$ - see front matter © 2009 Elsevier Inc. All rights reserved.

doi:10.1016/j.jesp.2009.05.006

https://osf.io/ezcuj/ |  Pesquisar |    

Open Science Framework | Browse | Support |  | Sign up | Sign in | Reproducibility Project: Psychology | Files | Wiki | Analytics | Registrations | Forks

# Reproducibility Project: Psychology

Public

26

Contributors: Alexander A. Aarts, Christopher Jon Anderson, Joanna Anderson, Marcel A.L.M. van Assen, Peter Raymond Attridge, Angela Attwood, Jordan Axt, Molly Babel, Štěpán Bahník, Erica Baranski, Michael Barnett-Cowan, Elizabeth Bartmess, Jennifer Beer, Raoul Bell, Heather Bentley, Don van den Bergh, Leah Beyan, Bobby den Bezemer, Denny Borsboom, Annick Bosch, Frank Bosco, Sara Bowman, Mark Brandt, Erin Braswell, Hilmar Brohmer, Benjamin T. Brown, Kristina Brown, Jovita Brüning,

Date created: 2012-04-01 12:49 PM | Last Updated: 2016-03-03 04:38 PM

Category: Project 

Wiki 

## Estimating the Reproducibility of Psychological Science

**Open Science Collaboration**

**Abstract:** Reproducibility is a defining feature of science, but the extent to which it characterizes current research is unknown. We conducted replications of 100 experimental and correlational studies published in three psychology journals using high-powered designs and original materials when available. Replicati...

[Read More](#)

Files 

 Filter 

Citation [osf.io/ezcuj](#) 

Components

 **Summary Report: Science (2015)** 

Nosek, Cohoon & Kidwell  
27 contributions

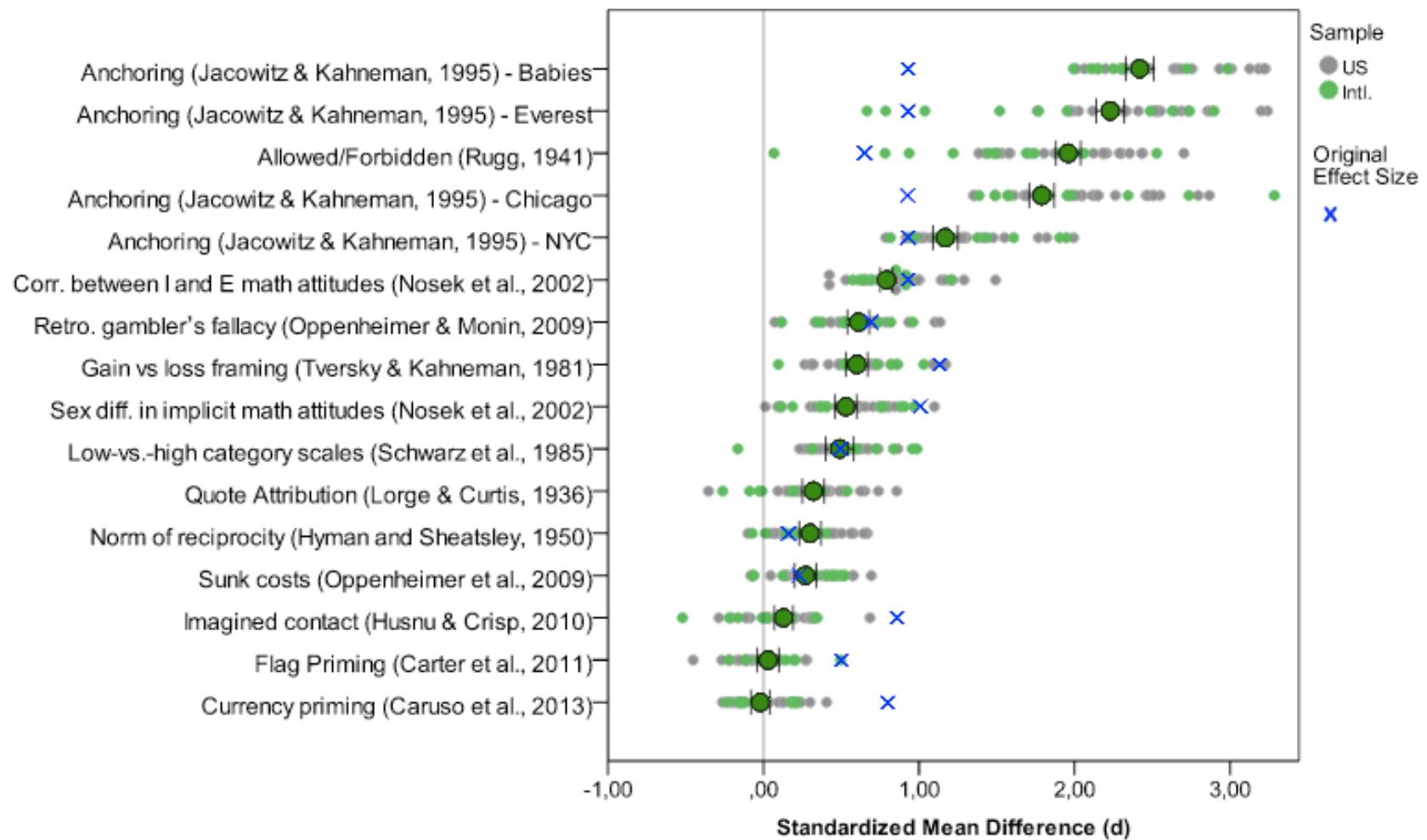
 **Analysis** 

Bakker, Borsboom, Bosco & 27 more  
463 contributions

 **Replicator Resources** 

Nosek, Cohoon & Kidwell  
30 contributions

# Many Labs Replication Project



# Measuring the Prevalence of Questionable Research Practices With Incentives for Truth Telling

Psychological Science  
23(5) 524–532  
© The Author(s) 2012  
Reprints and permission:  
[sagepub.com/journalsPermissions.nav](http://sagepub.com/journalsPermissions.nav)  
DOI: 10.1177/0956797611430953  
<http://pss.sagepub.com>

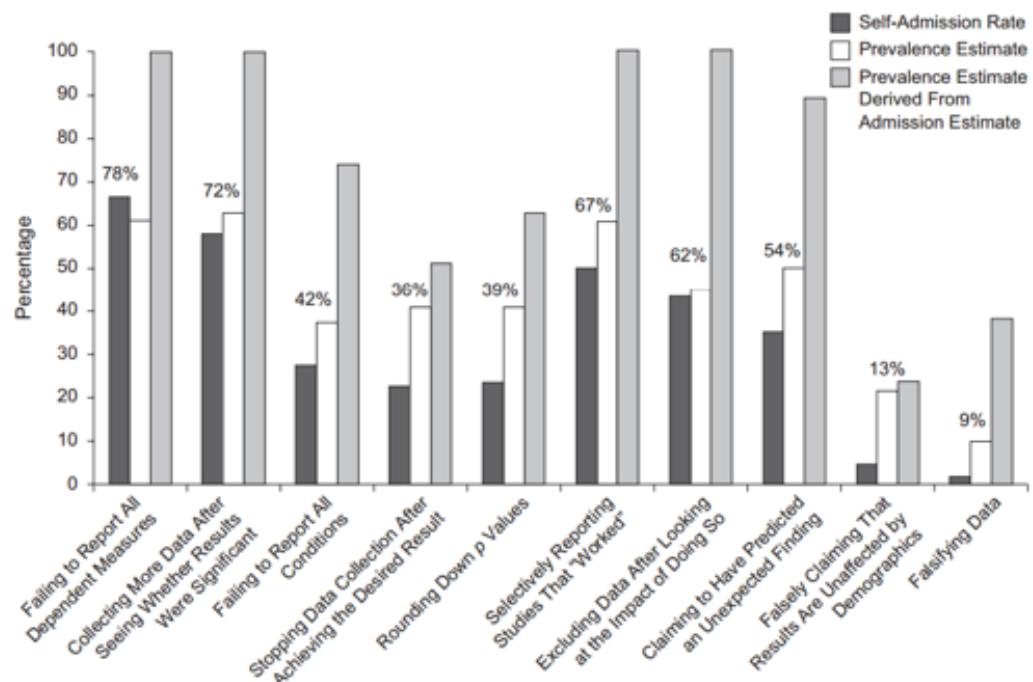


Leslie K. John<sup>1</sup>, George Loewenstein<sup>2</sup>, and Drazen Prelec<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Marketing Unit, Harvard Business School; <sup>2</sup>Department of Social & Decision Sciences, Carnegie Mellon University; and <sup>3</sup>Sloan School of Management and Departments of Economics and Brain & Cognitive Sciences, Massachusetts Institute of Technology

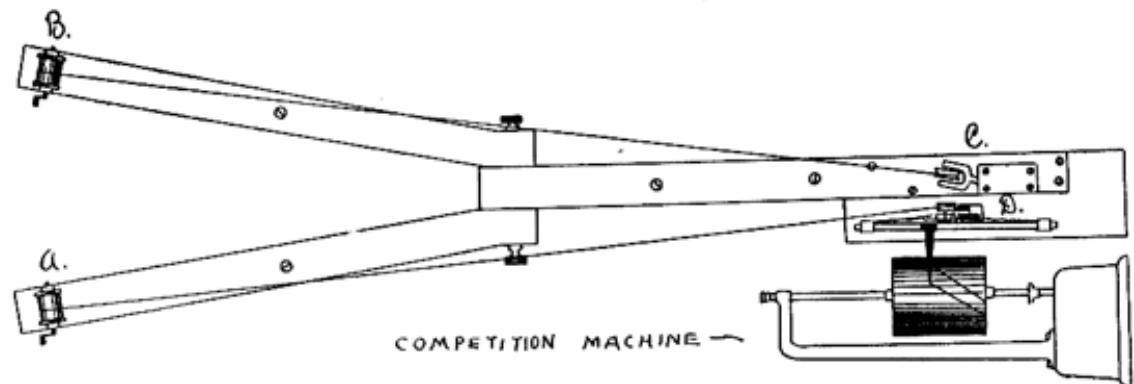
## Abstract

Cases of clear scientific misconduct have received significant media attention recently, but less flagrantly questionable research practices may be more prevalent and, ultimately, more damaging to the academic enterprise. Using an anonymous elicitation format supplemented by incentives for honest reporting, we surveyed over 2,000 psychologists about their involvement in questionable research practices. The impact of truth-telling incentives on self-admissions of questionable research practices was positive, and this impact was greater for practices that respondents judged to be less defensible. Combining three different estimation methods, we found that the percentage of respondents who have engaged in questionable practices was surprisingly high. This finding suggests that some questionable practices may consti

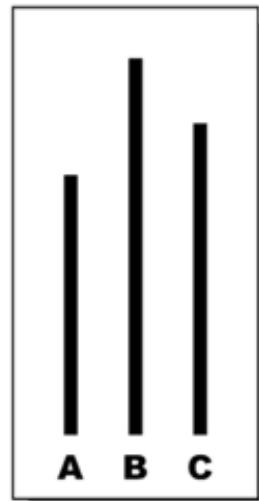
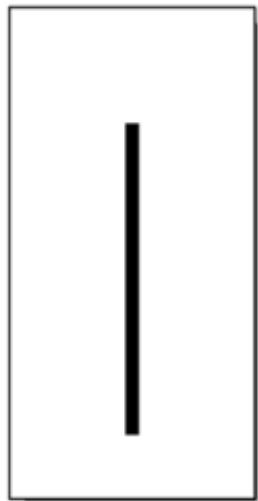


# Primeiro experimento em psicologia social

Facilitação social – Tripplet (1897)



# Experimentos de conformidade de Solomon Asch (1951)



# Apatia do observador (Latané & Darley, 1968)



Caso em NY de Kitty  
Genovese - 1964

Fenômenos de apatia do observador (*bystander effect*)

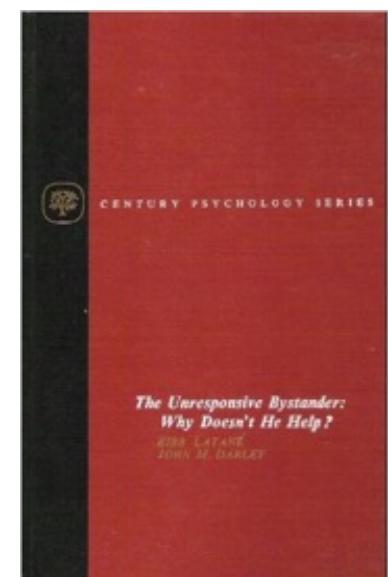
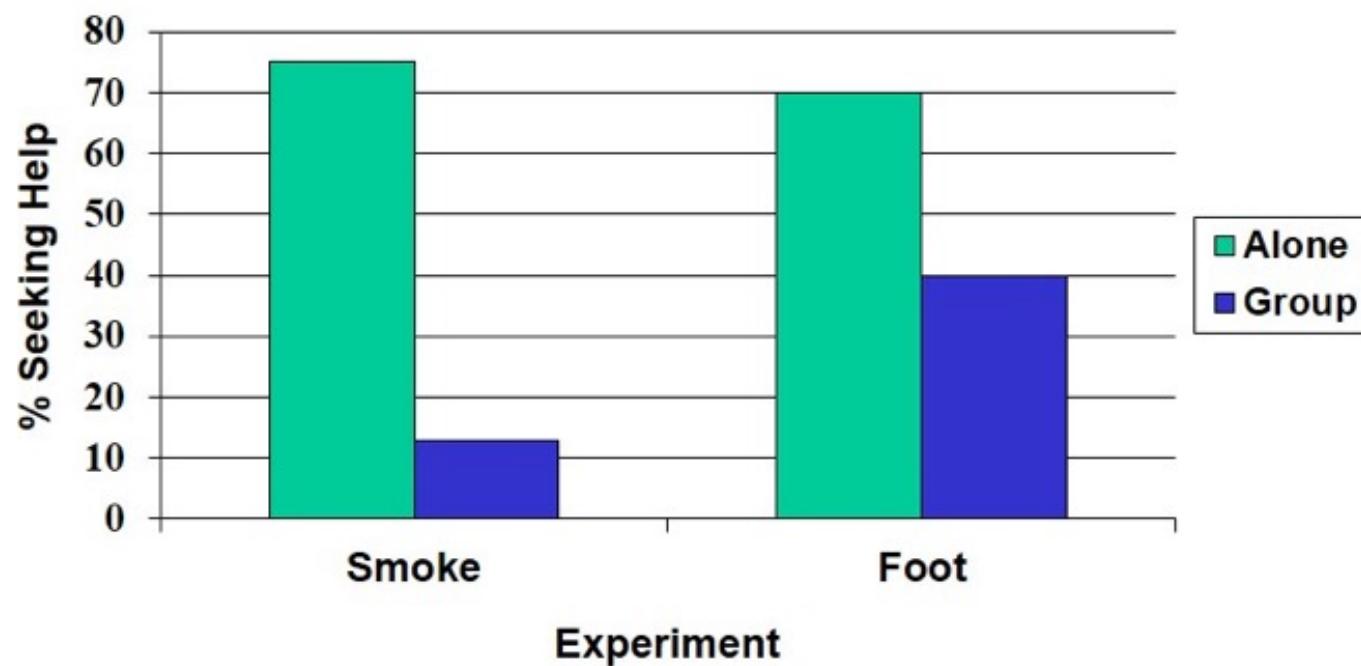
Existe uma emergência?

O que os outros estão fazendo?



# Helping Experiment

Darley & Latane (1968)



*The Unresponsive Bystander:  
Why Doesn't He Help?*  
BIBB LATANE  
JOHN M. DARLEY

# Níveis de medida (Stevens, 1946)

- **Nominal**

- Identidade

- Ex: sexo, estado civil, cargo (são categóricas)

- **Ordinal**

- Identidade e ordem

- Ex: preferência, chegada, opiniões, atitudes (!)

---

- **Intervalar**

- Identidade, ordem e aditividade

- Ex: rendimento, escore, datas, temperatura

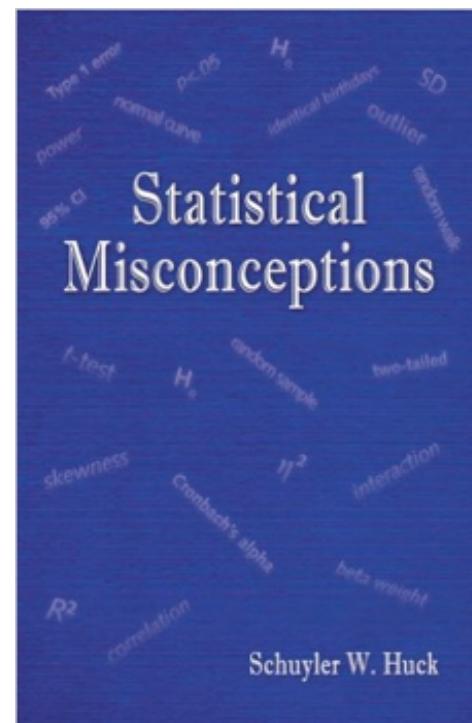
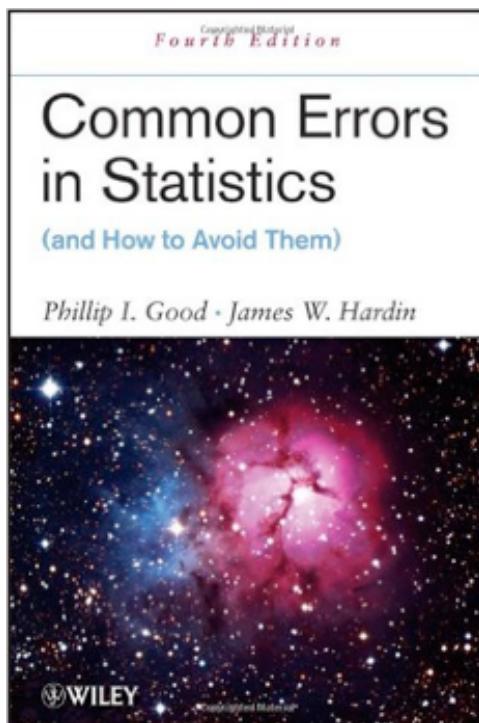
- **Razão**

- Identidade, ordem e aditividade (com zero absoluto)

- Ex: idade, peso, altura, ocorrências

# Perigos da correlação e causalidade

- X e Y podem ter correlação zero, mas ser totalmente dependentes! (p.ex.  $Y = X^2$ )
- O coeficiente nem sempre varia realmente de -1 a +1



# Experimentos vs Correlações

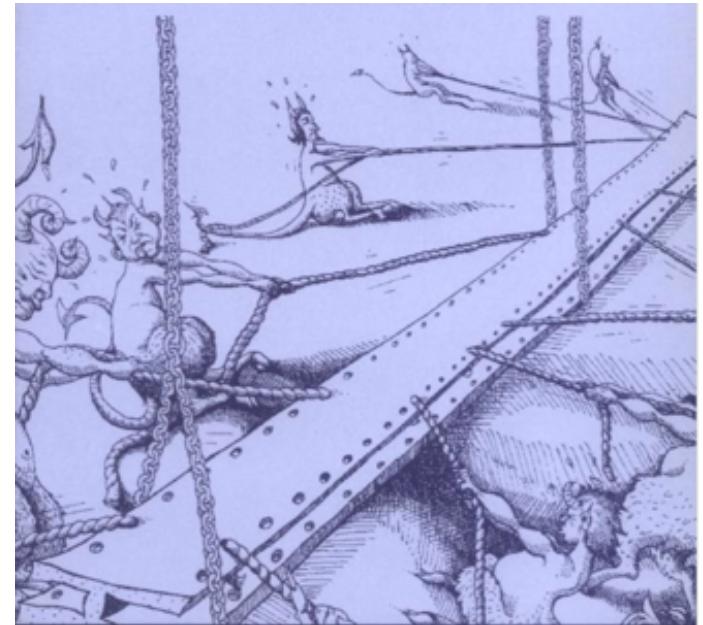
## ANOVA na regressão

Usada para testar se o modelo é bom para predizer os resultados.

## ANOVA em experimentos

- Usada para verificar se as manipulações experimentais geram diferenças no resultado (VD).
  - Ao manipular uma variável preditora podemos causar (ou predizer) uma mudança de comportamento?

Mesmas perguntas, mas em experimentos nós manipulamos o preditor.



# The New Statistics: Why and How

Geoff Cumming

La Trobe University

Psychological Science  
XX(X) 1–23  
© The Author(s) 2013  
Reprints and permissions:  
[sagepub.com/journalsPermissions.nav](http://sagepub.com/journalsPermissions.nav)  
DOI: 10.1177/0956797613504966  
[pss.sagepub.com](http://pss.sagepub.com)



## Abstract

We need to make substantial changes to how we conduct research. First, in response to heightened concern that our published research literature is incomplete and untrustworthy, we need new requirements to ensure research integrity. These include prespecification of studies whenever possible, avoidance of selection and other inappropriate data-analytic practices, complete reporting, and encouragement of replication. Second, in response to renewed recognition of the severe flaws of null-hypothesis significance testing (NHST), we need to shift from reliance on NHST to estimation and other preferred techniques. *The new statistics* refers to recommended practices, including estimation based on effect sizes, confidence intervals, and meta-analysis. The techniques are not new, but adopting them widely would be new for many researchers, as well as highly beneficial. This article explains why the new statistics are important and offers guidance for their use. It describes an eight-step new-statistics strategy for research with integrity, which starts with formulation of research questions in estimation terms, has no place for NHST, and is aimed at building a cumulative quantitative discipline.

## Keywords

research integrity, the new statistics, estimation, meta-analysis, replication, statistical analysis, research methods

Received 7/8/13; Revision accepted 8/20/13

There is increasing concern that most current  
published research findings are false. (Ioannidis

2005) and other scholars have explained  
that our published research is biased and in many cases

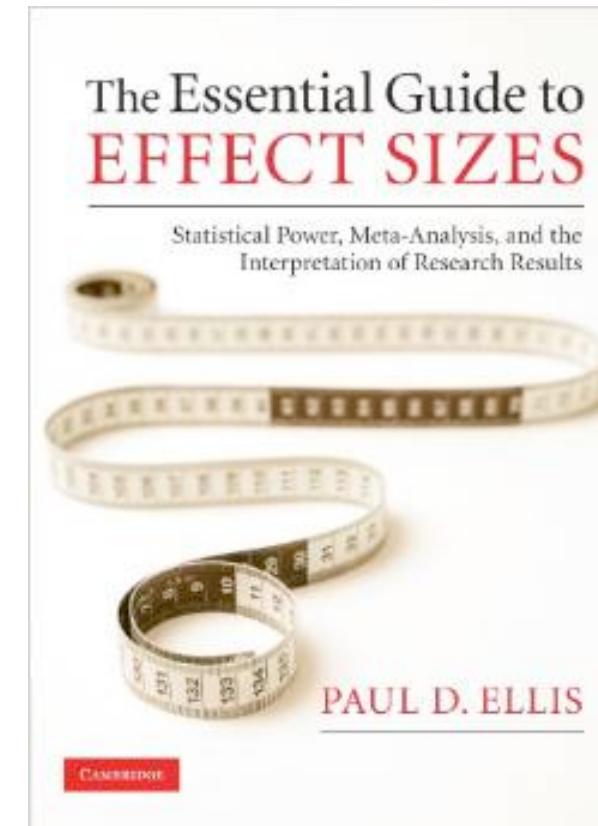
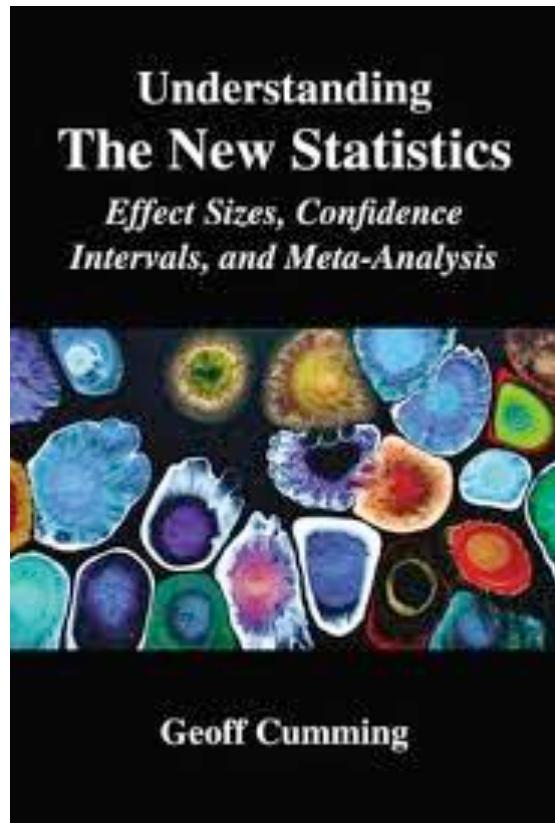
A researcher arrives from Mars, with data, and consults Dr Inference at her store:

	Option A	Option B
Answers the question:	"Is there an effect?"	"How large is the effect?" "How precise an answer?"
Used by:	~97% of psych, etc	3%? 5%?
Problems?	Misunderstood Misused	Reasonable understanding? Some misconceptions
Meta-analysis?	Irrelevant, but can cause bias	Integral to meta-analysis
	NHST, $p$ values	Estimation: Effect sizes, Confidence intervals, Meta-analysis

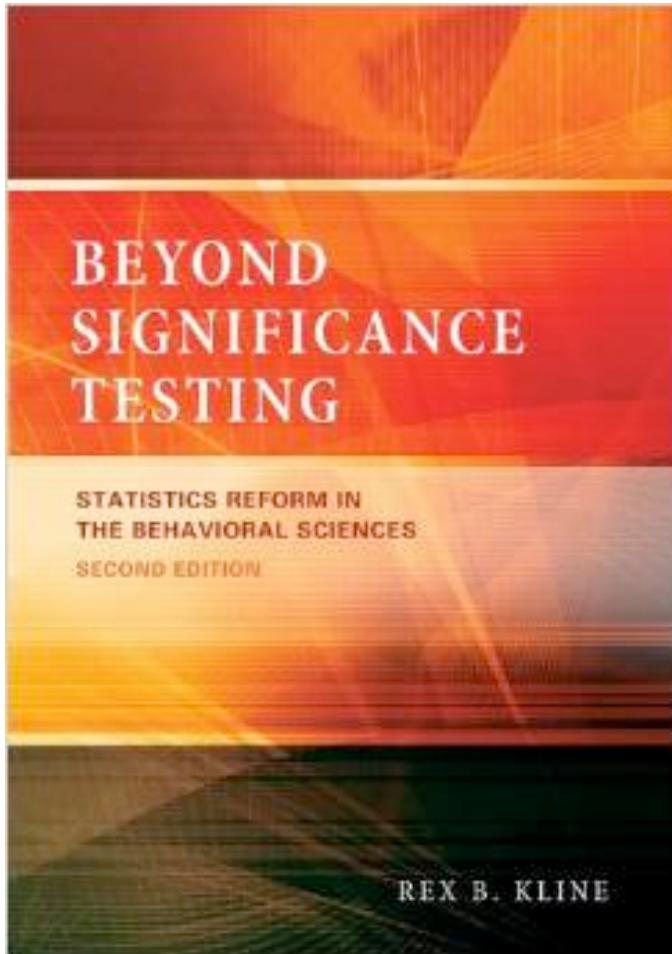
# ...and has real-life consequences!

<i>p</i> value scale	Very highly significant!!!	There IS an effect. Definitely, for sure!	Elation!! Exuberance!! Smugness?	Nobel Prize, Tenure, Research grant
	*** .001	Highly significant!!	Great pleasure, Dancing, Drinking	PhD, Prize, Top publication
	** .01	Significant (phew!)	Relief, Cheerfulness	Consolation prize, Fair publication
	* .05	Approaching significance	Frustration, 'if only'	Counselling, stress leave
	? .10	Nonsignificant	No effect (effect is zero?)	Medication, Reconsider life goals
	p>.10			

# Mais sobre a nova estatística??



<http://www.latrobe.edu.au/psy/research/projects/esci>



Task Force da American  
Psychological Association

Kline, R. B. (2004). *Beyond significance testing: Reforming data analysis methods in behavioral research*. Washington, DC: APA

**Alguns dos experimentos que conduzimos no  
Laboratório de Psicologia Social da UnB...**

## Cooperation under pressure: Time urgency and time perspective in social dilemmas

Renan Saraiva and Fabio Iglesias

Department of Social and Work Psychology,  
University of Brasília, Brazil

Time & Society  
0(0) 1–13  
© The Author(s) 2015  
Reprints and permissions:  
[sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav](http://sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav)  
DOI: 10.1177/0961463X15577271  
[tas.sagepub.com](http://tas.sagepub.com)



### Abstract

Social dilemmas typically require individuals to choose between a personal need and that of a group, often sacrificing one for the other. Many factors play a role in whether people choose to cooperate or to compete, but time constraint and other time-related variables might be decisive in this decision-making process. This study investigated the role of these time variables in individuals' choice to cooperate or compete, specifically by evaluating time pressure and the individuals' worldview of time (i.e. how they perceive and think about their present and future). Participants ( $n = 220$ ) took part in 10 rounds of a social dilemma task (the chicken game), either in a condition with time pressure or a control condition. Participants also completed the Zimbardo Time Perspective Inventory, and the Cooperative-Competitive Orientation Scale. As expected, rates of competition were higher in the experimental condition, where a 40-second timer was set after the fifth round of the dilemma. In fact, more competitive behavior was observed with each successive round in the time-pressure condition, with the last round consistently being the most competitive. Present and future components of the time perspective variable were positively correlated with competitive behavior, but only when under time pressure. No effect was found using the cooperation and competition attitudes measure. These results suggest that time pressure increases competitive behaviors, and that time perspective is related to competition only when there is an explicit time constraint in the decision process.

Saraiva, R. B., & Iglesias, F. (in press).

Cooperation under pressure: Time urgency and time perspective in social dilemmas.

*Time & Society.*



### Corresponding author:

Fabio Iglesias, Department of Social and Work Psychology, University of Brasília, ICC Sul Al-116, Brasília-DF, 71910-000, Brazil.  
Email: [iglesias@unb.br](mailto:iglesias@unb.br)



## Táticas de persuasão de vendedores em shopping-centers: Um estudo de campo

*Salespeople persuasion tactics in malls: A field study*

Raissa Damasceno<sup>(a)</sup>, Fabio Iglesias<sup>(b)</sup>

### Resumo

A persuasão pode ser definida como um processo simbólico em que o emissor de uma mensagem visa à mudança deliberadamente das atitudes ou comportamentos de seu alvo, numa atmosfera de livre escolha. Embora a literatura de influência social descreva centenas de estudos empíricos, poucos são os que investigam esses fenômenos in loco, em situações reais de consumo. O objetivo desta pesquisa foi investigar os comportamentos persuasivos de vendedores no varejo, com o apoio de confederados que simularam intenção de compra em lojas de roupas femininas e tênis esportivos. A análise de 110 vendedores permitiu a identificação de 294 comportamentos persuasivos, que foram organizados em nove categorias distintas: autoridade; simpatia; prova social; compromisso e coerência; oferta de descontos; "porta-na-cara"; "pé-na-porta"; escassez; e lançamentos. Esses resultados foram discutidos com base no quadro teórico de Cialdini (2001), em função da frequência de uso das categorias de persuasão, do gênero dos vendedores e do tipo de produto comercializado. A pesquisa pretende contribuir para a produção de conhecimento voltado para a resistência à persuasão em vendas e para a proteção do consumidor no Brasil.

<sup>(a)</sup> Mestranda em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações na Universidade de Brasília, Brasília, DF – Brasil, e-mail: raissa.dmascno@gmail.com

<sup>(b)</sup> Doutor em Psicologia, Professor do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações, Universidade de Brasília, Brasília, DF – Brasil, e-mail: iglesias@unb.br

Agradecimentos: A pesquisa recebeu financiamento do CNPq, da FAPDF e da FINATEC. Os autores agradecem a Cristiane Oliveira, Isabella Cintra, Micael Portela e Renata Albernás pela participação na coleta dos dados e a Lucas Soares Caldas pelo apoio no desenvolvimento metodológico e nas análises.

## Experimentos de Campo em Comportamento Prosocial: Sexo, Densidade e Grupo Cultural<sup>1</sup>

Ronaldo Pilati<sup>2</sup>  
Fabio Iglesias  
Bárbara Requião de Lima  
Carolina Vieira de Simone  
Universidade de Brasília

**RESUMO** - A civilidade é um comportamento prosocial<sup>3</sup> regulado por normas sociais tácitas. No entanto, poucos estudos dedicaram-se aos fatores determinantes da civilidade em contextos urbanos. O objetivo deste trabalho foi testar a influência do sexo, da densidade de transeuntes e da categorização social sobre a civilidade. Foram realizados três experimentos de campo que emularam situações sociais corriqueiras. Os resultados indicaram frequência de ajuda geral superior a 65%. O Estudo 1 indicou a influência do sexo do experimentador e da densidade de transeuntes sobre a civilidade. Os estudos 2 e 3 não forneceram evidências para a hipótese de um favoritismo endogrupu, tal como previsto por teorias de identidade social. Discutem-se as implicações teóricas e práticas desses resultados para a civilidade.

**Palavras-chave:** comportamento prosocial; categorização social; densidade do ambiente; sexo.

## Field Experiments of Prosocial Behavior: Gender, Density and Cultural Group

**ABSTRACT** - Civility is a prosocial behavior regulated by tacit social norms. However, few studies have investigated



Tabela 3. Frequências de ajuda e não ajuda em função da condição experimental no Estudo 3.

Local	Sexo	Total	Densidade*	Comportamento de Ajuda			
				Ajuda		Não Ajuda	
				Condição Experimental: Trajes			
			> 10	Muçulmanos	Casuais	Muçulmanos	Casuais
				1	1	0	0
				3	3	2	1
			< 5	23	18	2	6
				8	18	0	5
				3	11	3	4
			< 5	16	2	4	0
				28	26	7	10
				26	27	4	6
				54	53	11	16

\* Densidade: > 10 = mais que 10 pessoas; 5 a 10 = entre 5 e 10 pessoas; < 5 = menos que 5 pessoas em uma área de aproximadamente 25 metros quadrados.



## **Julgamentos de Plausibilidade e Reações Emocionais a Desculpas<sup>1</sup>**

***Renan Benigno Saraiva & Fabio Iglesias\****

Universidade de Brasília, Brasília, Brasil

### **RESUMO**

Desculpas são frequentemente utilizadas como forma de minimizar atribuições de causalidade interna após falhas na interação social. O objetivo deste trabalho foi investigar julgamentos de plausibilidade e reações emocionais a desculpas, assim como sua aceitabilidade. Participaram da pesquisa 155 estudantes universitários, que responderam a um instrumento contendo cenários com pedidos de desculpas para diversas situações de seu cotidiano. Foram julgadas mais plausíveis e geraram reações emocionais mais positivas as desculpas que envolveram argumentos percebidos como legítimos, seguidas de situações vistas como controláveis e por último as de causa interna. Os resultados são discutidos frente à literatura de gerenciamento de impressão e de sua eficácia para reestabelecer a harmonia em relações sociais informais.

*Palavras-chave:* desculpas; gerenciamento da impressão; atribuição de causalidade.

### **ABSTRACT**



## **Conformidade entre testemunhas oculares: efeitos de falsas informações nos relatos criminais**

*Renan Benigno Saraiva – Universidade de Brasília, Brasília, Brasil*

*Fabio Iglesias – Universidade de Brasília, Brasília, Brasil*

*Gabriel Fontenelle Micas – Universidade de Brasília, Brasília, Brasil*

*Clara Pires Nunes Araújo – Universidade de Brasília, Brasília, Brasil*

*Clara Correa Lima – Universidade de Brasília, Brasília, Brasil*

*Marcela de Vasconcelos Costa – Universidade de Brasília, Brasília, Brasil*

---

### **Resumo**

Este estudo investigou como informações falsas fornecidas a testemunhas oculares podem afetar a fidedignidade de seus relatos. Os participantes foram divididos em duas condições experimentais. Todos assistiram ao vídeo de um crime e responderam a um questionário sobre informações nele descritas. Em uma condição, os participantes preencheram o questionário individualmente e, em seguida, discutiram suas respostas com um confederado, que fornecia informações falsas ao participante. Após discutirem tais informações, os participantes eram requisitados a fazer um novo relato. Em outra condição, os participantes realizaram todo o procedimento individualmente, sem receberem informações falsas. O número de erros na presença do confederado foi maior quando comparado com a condição sem o confederado. São discutidos possíveis fatores que envolvem a distorção da memória por meio de conformidade, assim como implicações práticas dos resultados encontrados.

*Palavras-chave:* conformidade; testemunhas oculares; falsas memórias; influência social; psicologia social experimental.



Iglesias, F., Franco, V.R., Gisler, J., & Piasson, D. L. (aceito). Vieses cognitivos entre consumidores num dilema social simulado: Falso consenso, erro fundamental de atribuição, de ator-observador e de autosserviço. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*.

Lavallee, L. F., Sussman, R., Hine, D. W., Iglesias, F., & Gifford, R. (accepted). Environmental attitudes and cooperative norms as predictors of responsible resource use in commons dilemmas. *Journal of Environmental Psychology*.

## **Experimental effects of source's trustworthiness on the evaluation of news**

Gabriela Silva Ribeiro & Fabio Iglesias

Universidade de Brasília

Cognitive strategies to cope with information overload in the media frequently involve the use of external aspects of a message, as heuristics, that make evaluations less cautious. The source is a powerful influence variable in persuasion processes, as showed by the elaboration likelihood model. The purpose of this paper was to investigate some source trustworthiness aspects in news evaluation. In Experiment 1 (n = 60) no effect of formality presentation on news evaluation was found, what could be explained by the evident filiation to an important university and by the quality of the text. Therefore, Experiment 2 used a factorial design 2 (institutional filiation) x 2 (writing quality). Writing quality lead to higher evaluations of news, while the status of institutional filiation lead to higher behavioral intentions to share the news and behave accordingly. Results and implications to news are discussed.

*Keywords:* source trustworthiness; news; elaboration likelihood model.

Ribeiro, G. S., & Iglesias, F. (2016). *Experimental effects of source's trustworthiness on the evaluation of news*. Manuscript submitted for publication.

# Um experimento simples para simular fenômenos de consumo



# Jogo das Nozes (Edney, 1979)

O objetivo do experimento é utilizar uma tarefa de gerenciamento de recursos

2 ou mais participantes podem retirar quantas nozes quiserem a cada rodada

A quantidade que sobra na mesa é dobrada por um certo número de vezes.

Os participantes adotam posturas mais cooperativas ou competitivas em função de variáveis manipuladas pelo experimentador

Edney, J. J. (1979). The nuts game: A concise commons dilemma analog. *Environmental Psychology and Nonverbal Behavior*, 3, 252-254.

## *The Art of Laboratory Experimentation*

TIMOTHY D. WILSON, ELLIOT ARONSON, AND KEVIN CARLSMITH

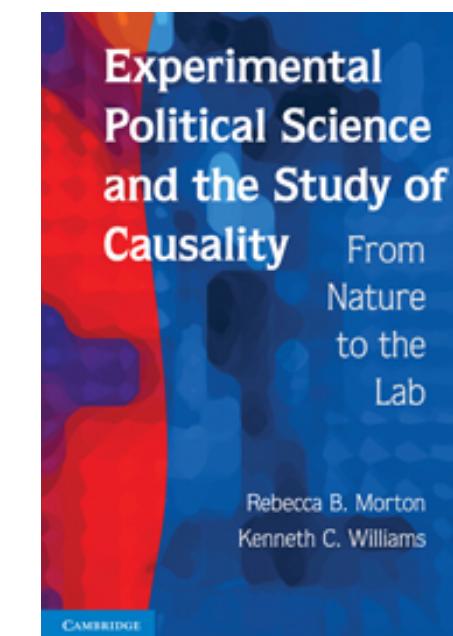
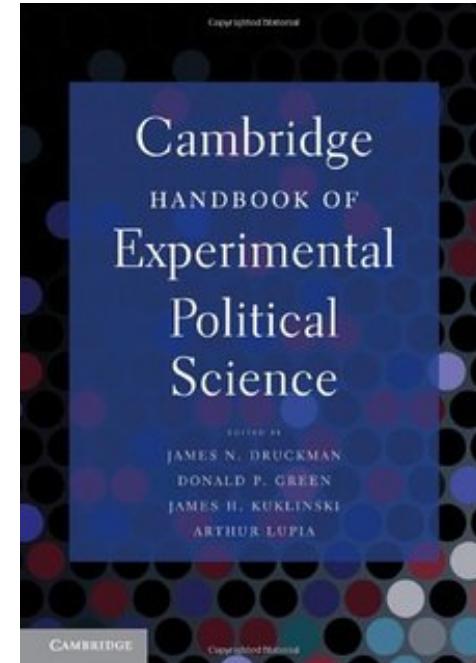
If you are reading this chapter you may well be a graduate student in social psychology, perhaps at the beginning of your graduate career. If so, congratulations and welcome to the field! We assume that your graduate school advisors have already taught you the secret Social Psychology Handshake that will identify you as a member of our special guild. What, they forgot? No worries—in this chapter we will teach you the handshake, metaphorically speaking. It is the methods we use that define our guild, and once you learn about these methods and begin to use them yourself, you won't need a special handshake.

To be a successful social psychologist you need good ideas, of course—astute predictions about how people will behave and brilliant explanations about why they behave that way. But in some ways that's the easy part. Transforming your ideas into hypotheses that can be tested with an elegant, tightly controlled experiment is the real challenge. As with any challenge, it can be both frustrating and great fun. As Leon Festinger once said, it is like solving a difficult puzzle:

I love games. I think I could be very happy being a chess player or dealing with some other kinds of games. But I grew up in the Depression. It didn't seem one could survive on chess, and science is also a game. You have very strict ground rules in science, and you've got to check out with the empirical

about social phenomena, as described in another chapter in this volume (Reis & Gosling). In this chapter we hope to convey something about the approach that has been the workhorse of social psychological research, the laboratory experiment.

We have two main goals in this chapter. First, we will discuss why the laboratory experiment is often the method of choice. What are its advantages and disadvantages? Why is it used so frequently when it has some clear drawbacks? This is a timely question, because it is our impression that the use of the lab experiment has become less frequent in many areas of psychology, including social psychology. One reason for this is that social psychologists have ventured into areas in which it is more difficult to do experiments, such as the study of culture, close relationships, and the areas of the brain that correspond to social cognition and behavior (social neuroscience). Another reason is that sophisticated statistical techniques (e.g., structural equation modeling) are now available, allowing more precise tests of the relationships between variables in correlational designs. Although we welcome these advances, we fear that the unique power and value of the experimental method sometimes gets lost in the enthusiasm generated by new topics and techniques. In the first part of the chapter we will discuss the advantages



# Nosso Laboratório de Psicologia Social na Universidade de Brasília



# Estudantes e colaboradores

## UnB

- Hartmut Günther
- Ronaldo Pilati
- Sheila Murta
- Ingrid Luiza Neto
- Raissa Damasceno
- Renan Saraiva
- Stela de Lemos
- Víthor Franco
- Izabella Melo
- Lude Marieta Neves
- Ligia Abreu
- Érika Ramos
- Marcos Pimenta
- Luisa Teixeira
- Lucas Caldas
- Gabriela Ribeiro
- Luiza Machado
- Raquel Hoersting
- Júlia Gisler
- Beatriz Yamada
- Ana Luiza Marinho
- Sheila Murta

## Em outras universidades

- Robert Gifford, University of Victoria, Canadá
- Robert Levine, California State University, Fresno, EUA
- Aroldo Rodrigues, California State University, Fresno, EUA
- Loraine Lavallee, University of Northern British Columbia, Canadá
- Donald Hine, University of New England, Austrália
- Marcelo Nepomuceno, EHC, Montreal
- Gad Saad, Concordia University



University  
of Victoria



# Alguns de nossos experimentos

- Damasceno, R., & Iglesias, F. (2014). Táticas de persuasão de vendedores em shopping-centers: Um estudo de campo. *Psicologia Argumento*, 32, 187-195.
- Iglesias, F., Franco, V. R., Gisler, J., & Piasson, D. L. (no prelo). Vieses cognitivos entre consumidores num dilema social simulado: Falso consenso, erro fundamental de atribuição, de ator-observador e de autoserviço. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 32.
- Iglesias, F., & Machado, L.F.L. (submitted). *Effects of mortality salience: Terror management and in-group identification among Brazilians*.
- Lavallee, L. F., Sussman, R., Hine, D. W., Iglesias, F., & Gifford, R. (accepted). Long-term conservation orientation in commons dilemmas. *Journal of Environmental Psychology*.
- Neves, L.M.G., & Iglesias, F. (2016). Pontualidade do professor: Atribuições causais de alunos em sala. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 67, 62-74.
- Pilati, R., Iglesias, F., Lima, B. R., & Simone, C. V. (2010). Experimentos de campo em comportamento prosocial: Sexo, densidade e grupo cultural. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26, 361-370.
- Ribeiro, G. S., & Iglesias, F. (2016). *Experimental effects of source's trustworthiness on the evaluation of news*. Manuscript submitted for publication.
- Saraiva, R. B., & Iglesias, F. (in press). Cooperation under pressure: Time urgency and time perspective in social dilemmas. *Time & Society*, 25.
- Saraiva, R. B., Iglesias, F., Araújo, C., Micas, G.F., Lima, C.C., & Costa, M.V. (2015) Conformidade entre testemunhas oculares: Efeito de falsas informações nos relatos criminais. *Psico-USF*, 20, 87-96.
- Saraiva, R.B, Souza, L., & Iglesias, F. (submitted). *Is time really like money? Effects of temporal and financial rewarding on cooperation and competition in social dilemmas*.

# Alguns de nossos trabalhos sobre método e estatística

Iglesias, F. (2012). Aplicações da psicologia social. Em: A. Rodrigues, E.M. L. Assmar & B. Jablonski (Eds.), *Psicologia social* (pp. 563-587). Petrópolis: Vozes.

Iglesias, F., & Alfinito, S. (2006). A abordagem multi-metodológica em comportamento do consumidor: Dois programas de pesquisa na área de serviços. *Psicologia: Organização e Trabalho*, 6, 138-165.

Iglesias, F., & Valentini, F. (no prelo a). Correlação. Em C. Faiad, M.C. Ferreira & L. Pasquali (Eds.), *Pesquisas quantitativas: Teoria e práticas*. Petrópolis: Vozes.

Iglesias, F., & Valentini, F. (no prelo b). Fundamentos da análise de dados quantitativos. Em F. Cristo (Org.), *Manual do especialista em psicologia do trânsito*. Porto Alegre: ArtMed.

Iglesias, F., & Valentini, F. (no prelo c). Guia prático para condução de testes estatísticos em trânsito e transporte. Em F. Cristo (Org.), *Manual do especialista em psicologia do trânsito*. Porto Alegre: ArtMed.

Iglesias, F., & Valentini, F. (no prelo d). Teste t. Em C. Faiad, M.C. Ferreira & L. Pasquali (Eds.), *Pesquisas quantitativas: Teoria e práticas*. Petrópolis: Vozes.

Valentini, F., Iglesias, F., Mourão, L., Ferreira, M.C., & Laros, J. A. (2015). Regressão multinível: Exemplo prático. In M. C. R. Silva, D. Bartholomeu, C.M.M. Vendramini & J.M. Montiel (Orgs), *Aplicações de métodos estatísticos avançados à avaliação psicológica e educacional* (pp. 135-152). São Paulo: Vetor.

# Quer saber mais sobre causalidade e experimentos em psicologia social?

No Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações

- *Métodos Inferenciais em Psicologia*  
(que eu leciono todo 2o semestre - [www.psto.com.br](http://www.psto.com.br))
- *Planejamento de Pesquisa em Psicologia*
- *Tópicos Especiais em Métodos e Técnicas de Pesquisa*
- *Métodos e Técnicas de Avaliação*

No Depto. de Psicologia Social e do Trabalho

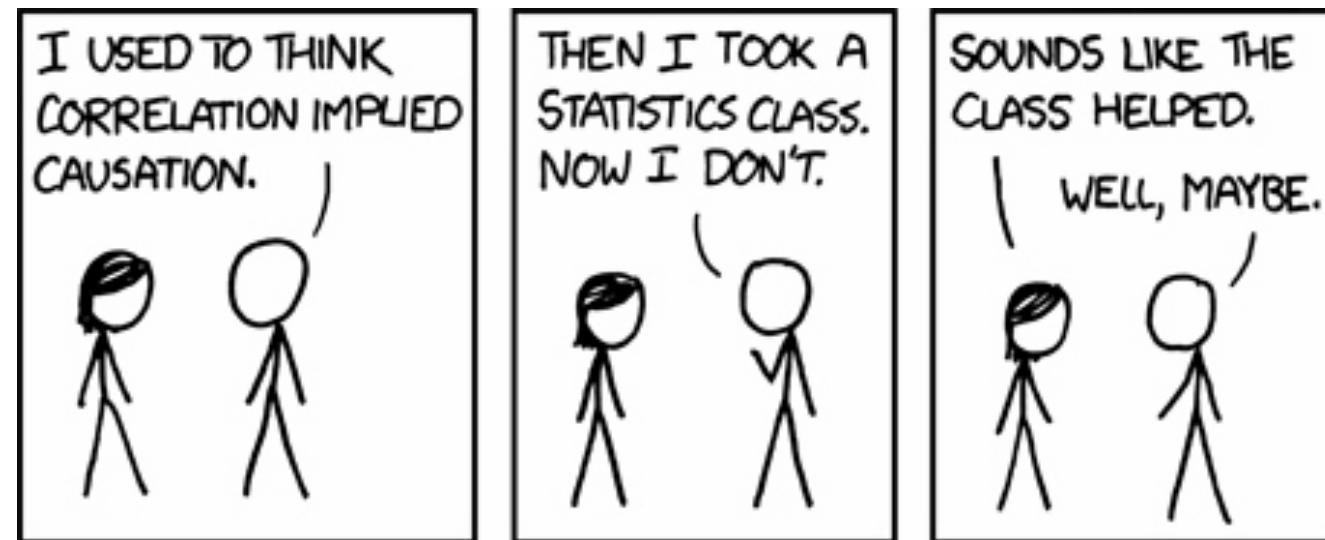
- *Psicologia Social 1*
- *Métodos de Pesquisa em Psicologia*

# Objetivos cumpridos?

- Sumarizar implicações **metodológicas** do conceito de causalidade
- Diferenciar controle estatístico de **controle experimental**
- Revisar alguns **experimentos psicológicos** clássicos em laboratório
- Indicar principais tipos de **delineamento experimental**
- Revisar as **ameaças à validade** na experimentação
- Discutir as relações entre **estatística** e experimentos
- Descrever experimentos do **Laboratório de Psicologia Social** da UnB
- Persuadir a audiência a desenvolver experimentos **em suas áreas!**

Funcionou? ☺

# Para encerrar...



Instituto de Psicologia

Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações

Laboratório de Psicologia Social

# Obrigado por seu interesse

## Causalidade e Experimentos de Laboratório

**Fabio Iglesias**

Chefe do Depto de Psicologia Social e do Trabalho

[iglesias@unb.br](mailto:iglesias@unb.br) / [www.psto.com.br](http://www.psto.com.br)

CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7272973509202067>

