



**EVALAKATOS**  
**MARINAMARCONI**  
Metodologia Científica



# EVALAKATOS MARINAMARCONI Metodologia Científica

Metodologia de Investigação  
Profa. Sonia Afonso

Carolina Bedolla Jaramillo | Vinícius Linczuk | Catalina Morales Maya | Silvana Silvestre

# ⦿ Variáveis Extrínsecas e componentes

Variáveis extrínsecas e as “relações” espúrias

Ao encontrar uma **relação entre duas variáveis** fica a **dúvida se esta relação é real**, ou se ela é devida a uma conexão acidental com uma variável associada

> isto é **uma relação ESPÚRIA\***

HYMAN dá exemplos de relação ESPÚRIA  
**Profundidade de sono > tipo de humor do outro dia**,  
depois a correlação destas variáveis não era direta, dependia  
de humor com que a pessoa foi para a cama.

\* O que é espúria é a interpretação da relação e não a relação em si

# ⦿ Variáveis Extrínsecas e componentes

Variáveis extrínsecas e as “relações” espúrias

MILLER E SWANSON ,  
“The changing american parent”.

Posição ocupada pelos Pais no sistema econômico geraria um sistema de integração familiar que exerceria influencia na escola dos processos educacionais dos filhos.

**Variável Independiente:** Tipo de família (X)

**Variável Dependente:** Tipo de Educação (Y)

[ HARBER questionou os resultados.  
Década do 30s, **BEHAVIORISMO**  
(Acentuava a restrição e o controle, e nos  
40s, procedimentos mais liberais) ]

**Variável extrínseca (E):**  
**Idade dos pais quando criaram  
seus filhos**

Dividiu as famílias em:

Empreendedoras\*



Burocráticas



Maior importância ao autocontrole, a uma atitude ativa e independente.



O importante é a acomodação e o ajustamento.

\*Chefe de família, trabalhasse por conta própria o sob reduzido nível de supervisão. A maioria dos ingressos > lucros, comissões ou gratificações. Ele ou sua esposa nasceram na área rural ou fora dos Estados Unidos

# ⦿ Variáveis Extrínsecas e componentes

Variáveis Componentes e Apresentação “em Bloco”

**Variáveis sociológicas** apresentam-se **em bloco** > os estudantes, a comunidade, os governantes

“Muitos conceitos globais que o investigador social manipula e que se compõe de numerosos subconceitos o variáveis componentes” (Pág. 190)

**Conceito Global:** Definir qual das variáveis componentes é a responsável pela variável dependente estudada.  
(variável Independiente)

Exemplo: MAIOR autoritarismo (a classe trabalhadora), MENOR educação.

# ⦿ Variáveis intervenientes e antecedentes

## Variáveis intervenientes

“Aquele que numa **sequência causal**, se coloca **entre a variável independente e a dependente**, tendo como função ampliar, diminuir ou anular a influência de X sobre Y”. (Pág. 193)

Para que seja uma variável interveniente tem que ter a presença de **3 relações assimétricas**:

- A **relação original** entre as variáveis Independente e dependente
- Uma **relação entre a variável Independente e a variável interveniente**, sendo que a variável **interveniente** atua como se fosse **dependente**.
- Uma **relação entre a variável interveniente e a variável dependente**, atuando a **interveniente** como independente.

# ⦿ Variáveis intervenientes e antecedentes

Variáveis intervenientes

**Exemplo:** Morar em área rural ou urbana, dar ênfases ao elemento da obediência dentro da educação dos filhos.

**Hipótese:** Área rural > Maior apego à tradição, significa maior importância à obediência aos pais.

**Variável interveniente (W):** TRADICIONALISMO

- a). Relação entre **residência rural** (variável Independente) e ênfase na **obediência** (variável dependente).
- b). Relação entre **residência rural o urbana** (variável Independente) e o **Tradicionalismo** (variável interveniente).
- c). Relação entre **Tradicionalismo** (variável interveniente) e a **obediência** (variável dependente).

**CONCLUSÃO:** Se exerce-se **controle sobre a variável interveniente** (Tradicionalismo) a relação entre a variável independente (residência) e variável dependente (obediência) deve **DESAPARECER**.

# ⦿ Variáveis intervenientes e antecedentes

Variáveis intervenientes

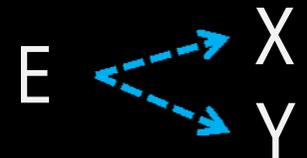
NUMA RELAÇÃO:

---



Variável Extrínseca (E):

---



Numa Interveniente (W):

---



**Nota:** Dentro de uma relação pode existir mais de uma variável interveniente

# ⦿ Variáveis intervenientes e antecedentes

## Variáveis Antecedentes

Tem como finalidade **explicar a relação “X – Y”**. Coloca-se na cadeia causal antes da **variável Independente** indicando uma **influência eficaz e verdadeira**.  
A variável antecedente esta antes da Independente.



Para que uma variável seja antecedente deve satisfazer **3 requisitos estatísticos**:

- As **3 variáveis** devem **relacionar-se**.
- Quando se exerce **controle sobre a variável antecedente**, **não deve desaparecer a relação** entre as variáveis independentes e dependentes.
- Quando se exerce **controle sobre a variável independente**, **deve desaparecer a relação** entre as variáveis antecedentes e dependentes.

# ⦿ Variáveis intervenientes e antecedentes

## Variáveis Antecedentes

**Exemplo:** proposto por Danhom, menores de condutas antissociais e a organização da sociedade.

A pesquisadora encontrou uma relação entre **desorganização familiar** (X) e a **conduta antissocial do menor** (Y).

Condições Socioeconômicas (Z) -----> Organização Familiar (X) -----> Conduta do Menor (Y)

Se uma **variável antecedente** é controlada a **relação entre X e Y, se mantém.**

# ⦿ Variáveis de Supressão e Distorção

Variáveis de supressão

Sua finalidade é **preservamos do erro de supor como real a inexistência ou ausência de relação entre duas variáveis** quando de fato **ela existe**.

Uma variável de supressão **atua cancelando, reduzindo, o escondendo uma relação** verdadeira entre duas variáveis.

Quando se faz **controle sobre a variável de supressão surge uma relação antes escondida**.

# ⦿ Variáveis de Supressão e Distorção

Variáveis de distorção

“Exercendo-se **controle sobre ela**, verificamos que **a interpretação correta é exatamente contrária a aquela sugerida** pela análise dos dados originais”. (Pág. 202)

45% da classe trabalhadora tem um resultado alto, a classe média apenas 37%. Mas **existe em cada classe condições étnicas diferentes**. Se existe **predominância de alguma raça**, podem mudar os resultados da hipótese inicial.

**Fazendo a diferenciação** da raça, os **resultados favoráveis aos direitos cívicos** para a classe média de raça negra 70% foi alto e para classe trabalhadora 50%, para raça branca a classe média apresenta 30% e a classe trabalhadora 20%.

**Exemplo:** medir atitudes perante os direitos cívicos.



■ Classe Trabalhadora □ Classe Média

# ⦿ O fator de Teste como suporte de uma interpretação

**Exercer controle sobre as variáveis expostas é uma ferramenta de teste**, mas como não se pode ter controle de todo, **duas regras** são importantes para **escolha de uma variável como fator de teste**:

- a). Quando existe uma **razão de base empírica ou teórica** para supor que ela explique ou tenha influência na relação.
- b). Quando **não existe nenhuma evidência de que ela não se relaciona com as variáveis** independentes e dependentes.

# ⦿ O fator de Teste como suporte de uma interpretação

**Exemplo:** pesquisa realizada por Rosenberg  
“Parental interest and children’s self-conceptions”.

Conhecer **autoestima do adolescente** através de **uma pergunta indireta:**

No período em que você tinha entre 10 e 12 anos de idade sua mãe sabia quais eram seus principais amigos?

# ⦿ Plano de Prova: verificação das hipóteses

## VERIFICAR HIPÓTESES

significa uma procura das conexões causais que ligam as variáveis

## JOHN STUART MILL\*

explicitou os cinco princípios indutivos que regulam a investigação científica

\* Filósofo Inglês

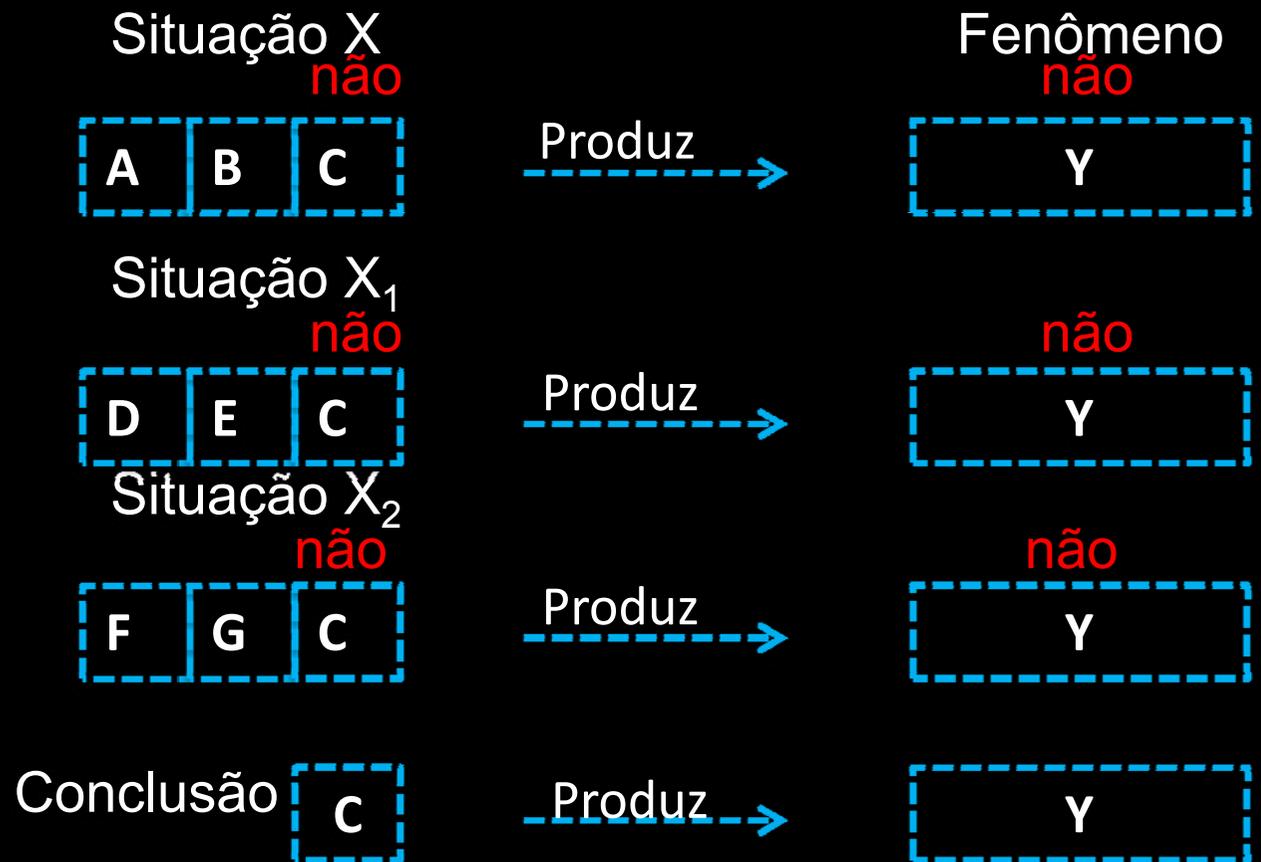
20 de maio de 1806, Londres (Inglaterra)

8 de maio de 1873, Avignon (França)

# Plano de Prova: verificação das hipóteses

## 1) MÉTODO DA CONCORDÂNCIA: positiva e **negativa**

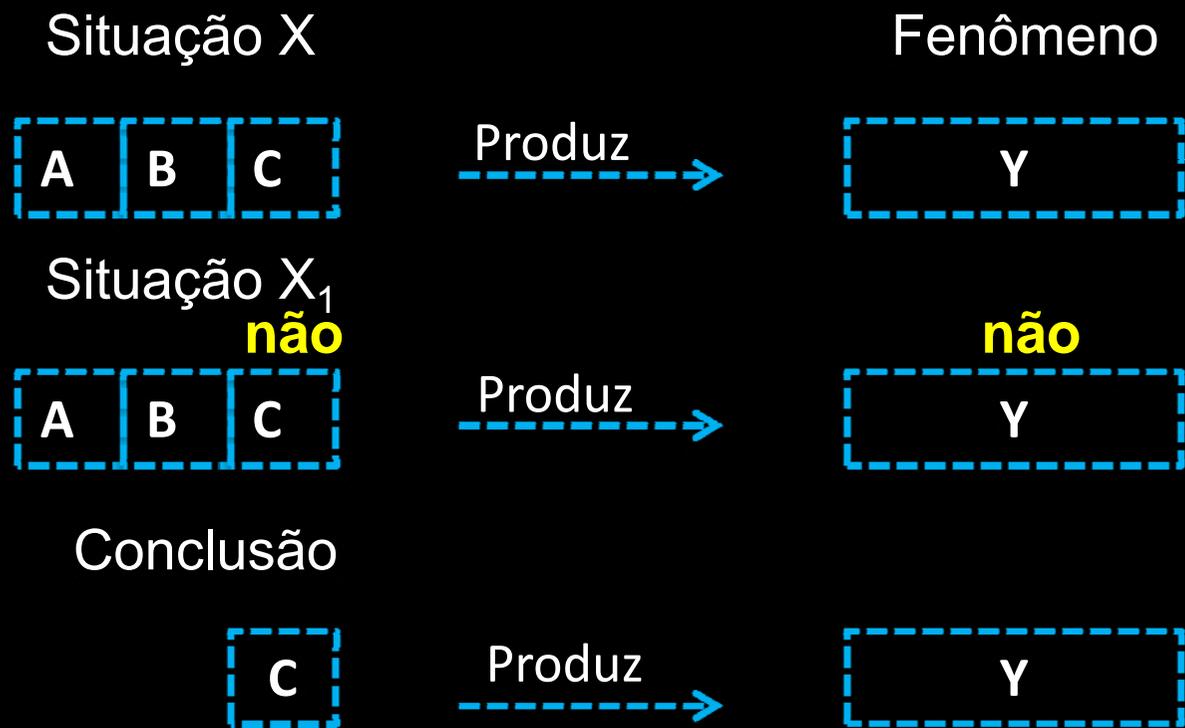
Exige que, quando dois ou mais casos de determinado fenômeno tem uma e **somente uma** condição em comum, essa condição pode ser considerada como a causa ou efeito do fenômeno em questão.



# Plano de Prova: verificação das hipóteses

## 2) MÉTODO DA DIFERENÇA ou PLANO CLÁSSICO DA PROVA

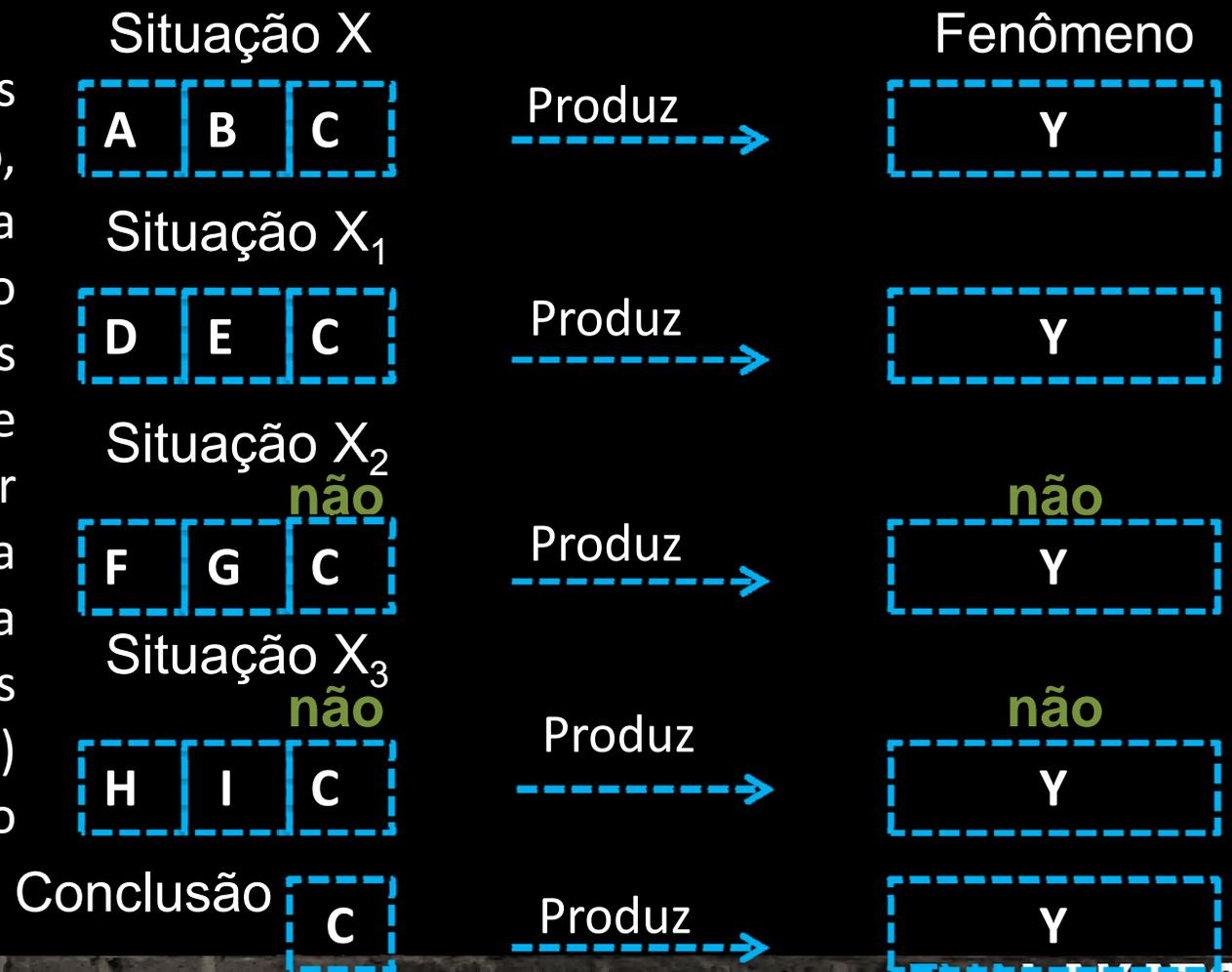
Se em um caso aparece o fenômeno que se investiga e em outro caso, não aparece, e as circunstâncias são todas comuns, exceto uma, apresentando-se essa no primeiro, esta circunstância é o efeito, ou a causa do dito fenômeno.



# Plano de Prova: verificação das hipóteses

## 3. MÉTODO CONJUNTO CONCORDÂNCIA E DIFERENÇA:

Se em dois ou mais casos, nos quais aparece um fenômeno, têm somente uma circunstância em comum, ao passo que dois ou mais casos em que o fenômeno não ocorre nada têm em comum a não ser a ausência dessa mesma circunstância, a circunstância única em que os dois casos diferem é o efeito (ou a causa) ou parte indispensável do dito fenômeno.



# Plano de Prova: verificação das hipóteses

## 4. MÉTODO DOS RESÍDUOS

Retira de qualquer fenômeno a parte que se sabe (por induções anteriores), o resíduo do fenômeno será o efeito dos antecedentes restantes.

Situação X

A

Produz →

Fenômeno

Z

Situação X<sub>1</sub>

A + B

Produz →

Z + L

Situação X<sub>2</sub>

A + B + C

Produz →

Z + L + Y

Conclusão

C

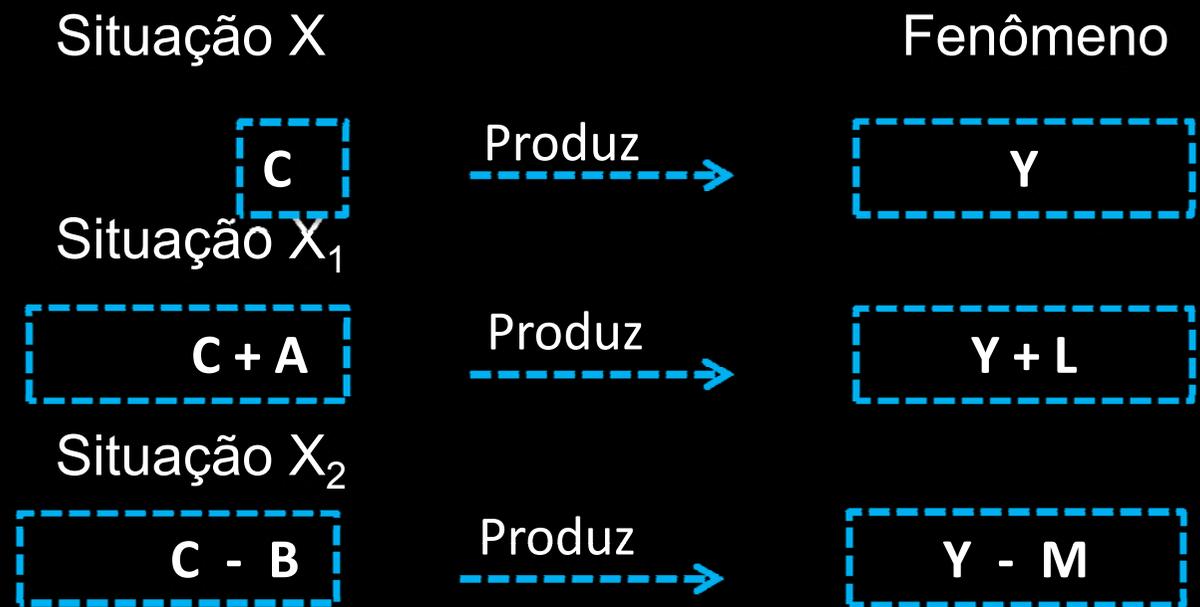
Produz →

Y

# Plano de Prova: verificação das hipóteses

## 5) MÉTODO DA VARIAÇÃO CONCOMITANTE:

Exige que qualquer fenômeno que varia de maneira tal que outro fenômeno varia de alguma forma particular ou é a causa, ou o efeito desse fenômeno, ou está ligado a ele por um fator de causação.



Conclusão : C e Y estão casualmente ligados.

# Planode Prova: verificação das hipóteses

## 6.6 Variantes do plano experimental clássico

### 6.6.1. Projeto Antes e Depois

(Ex. Pesquisa de opinião aborto)	Grupo Experimental	Exemplo1	Exemplo2	Exemplo3
Antes	(X1)	57%	57%	57%
Variável experimental (campanha contra legalização)		Sim	Não	Sim
Depois	(X2)	57%	79%	79%
	X2 - X1	0%	22%	22%
		Variável não é a causa		Não podemos afirmar (variáveis incontroláveis)

# Planode Prova: verificação das hipóteses

## 6.6 Variantes do plano experimental clássico

### 6.6.2. Projeto Antes e Depois (com Grupo de Controle)

(Ex. Pesquisa de opinião aborto)	Grupo Experimental		Grupo de Controle	
Antes	Sim( $X_1$ )	57%	Sim( $X_1'$ )	57%
Variável experimental (campanha contra legalização)	Sim	Sim	Não	Não
Depois	Sim( $X_2$ )	79%	Sim( $X_2'$ )	60%
	$X_2 - X_1$	22%	$X_2' - X_1'$	3%
$[(X_2 - X_1) - (X_2' - X_1')]$	19%			

# Planode Prova: verificação das hipóteses

## 6.6 Variantes do plano experimental clássico

### 6.6.3. Projeto Quatro Grupos – Seis Estudos

(Ex. Pesquisa de opinião aborto)	Grupo Experimental 1	Grupo Experimental 2	Grupo de Controle 1	Grupo de Controle 2
Antes	Sim( $X_1$ )	Não	Sim( $X_{1''}$ )	Não
Variável experimental (campanha contra legalização)	Sim	Sim	Não	Não
Depois	Sim( $X_2$ )	Sim( $X_{2'}$ )	Sim( $X_{2''}$ )	Sim( $X_{2'''}$ )
		[[ $(X_{2'} - X_1) - (X_{2'''} - X_{1''})$ ]]		
		$(X_{2'} - X_{2'''})$		

# Planode Prova: verificação das hipóteses

## 6.6 Variantes do plano experimental clássico

### 6.6.4. Projeto Depois Somente com Grupo de Controle

(Ex. Pesquisa de opinião aborto)	Grupo Experimental	Grupo de Controle
Antes	Não	Não
Variável experimental (campanha contra legalização)	Sim	Não
Depois	Sim( $X_2$ )	Sim( $X_2'$ )

6.6.5. Projeto Ex Post Facto (constitui uma variação do anterior)

6.6.6. Projeto de Painel (técnica p/ estudar população em 2 ou + momentos sucessivos)

# Planode Prova: verificação das hipóteses

## 6.7 O plano experimental e as relações propriedades-disposições

Propriedades: grupos sociais, coletividades ou categorias (ex. sexo, idade, raça, nacionalidade, classe social, religião, estado civil)

Variáveis:

6.7.1. Características de Contiguidade propaganda e opinião | raça e alienação

6.7.2. Características de Especificidade grupo (branco ou negro)

6.7.3. Características de Comparação ou de Controle

idade e conservadorismo > instrução, estado civil

6.7.4. Características de Unidirecionalidade status e filiação

# Planode Prova: verificação das hipóteses

## 6.7 O plano experimental e as relações propriedades-disposições

Finalizando os aspectos relacionados com o plano experimental e as relações propriedades-disposições, temos a assinalar que, tanto em um como em outro, torna-se importante a forma pela qual os indivíduos ou grupos são selecionados para o estudo. Este aspecto é pertinente aos processos de amostragem.

## Referências

### Imagem

<http://ftextures.com/textures/red-bricks.jpg>

### Livro

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia Científica. 2.ed. São Paulo: Editora Atlas, 1992

Muito Obrigado!

**EVALAKATOS**  
**MARINAMARCONI**  
Metodologia Científica