



# TIPOS DE ESTUDOS

- O raciocínio dedutivo e indutivo são duas formas de inferência lógica que nos permitem chegar a conclusões a partir de premissas ou evidências.
- Ambos têm suas próprias características e aplicações, mas podem ser complementares em muitos casos.

# Raciocínio dedutivo

- O raciocínio dedutivo é um processo lógico que parte de premissas gerais para chegar a uma conclusão específica. Ele segue uma estrutura formal, onde as premissas são apresentadas como proposições verdadeiras e a conclusão é derivada delas por meio de regras lógicas.
- Um exemplo clássico de raciocínio dedutivo é o silogismo, que consiste em duas premissas e uma conclusão. Por exemplo: todos os homens são mortais (premissa 1), Sócrates é um homem (premissa 2), logo, Sócrates é mortal (conclusão).

# Raciocínio indutivo

- O raciocínio indutivo é uma forma de inferência que parte de observações particulares para chegar a conclusões gerais.
- No entanto, a validade das conclusões obtidas por meio do raciocínio indutivo depende da qualidade das observações feitas e da coerência lógica dos argumentos apresentados. Por isso, é importante ter cuidado ao usar o raciocínio indutivo e sempre verificar se as conclusões obtidas são razoáveis e consistentes com os fatos observados.

- Um exemplo clássico de raciocínio indutivo é o argumento baseado na observação de cisnes. Se alguém observa vários cisnes brancos, pode concluir indutivamente que todos os cisnes são brancos. No entanto, essa conclusão pode ser falsa se a pessoa não tiver observado todos os cisnes existentes no mundo.
- Outro exemplo de raciocínio indutivo é o uso de estatísticas. Por exemplo, se um estudo mostra que a maioria das pessoas que fumam desenvolvem câncer de pulmão, pode-se concluir indutivamente que fumar aumenta o risco de câncer de pulmão. No entanto, essa conclusão não é válida para todas as pessoas que fumam, pois existem outros fatores que podem influenciar o desenvolvimento do câncer.

Raciocínio Dedutivo Do geral para o particular

Exemplo: Se um indivíduo não tem coração **então** ele não pode sobreviver.

Raciocínio Indutivo Do particular para o geral

Exemplo: Analisando uma amostra de indivíduos com certa insuficiência cardíaca, conclui-se que um indivíduo qualquer dessa população tem 20% de chance de sobreviver mais que 3 meses.

# PERGUNTAS QUE A CIÊNCIA JÁ RESPONDEU

- O clima está mudando mais rapidamente do que conseguimos imaginar

- Bruno S. L. Cunha e Joana Portugal Pereira

- 29 Jun 2020 (06 Ago 16h06)

- Link <https://pp.nexojornal.com.br/perguntas-que-a-ciencia-ja-respondeu/2020/O-clima-est%C3%A1-mudando-mais-rapidamente-do-que-conseguimos-imaginar>

# Método científico

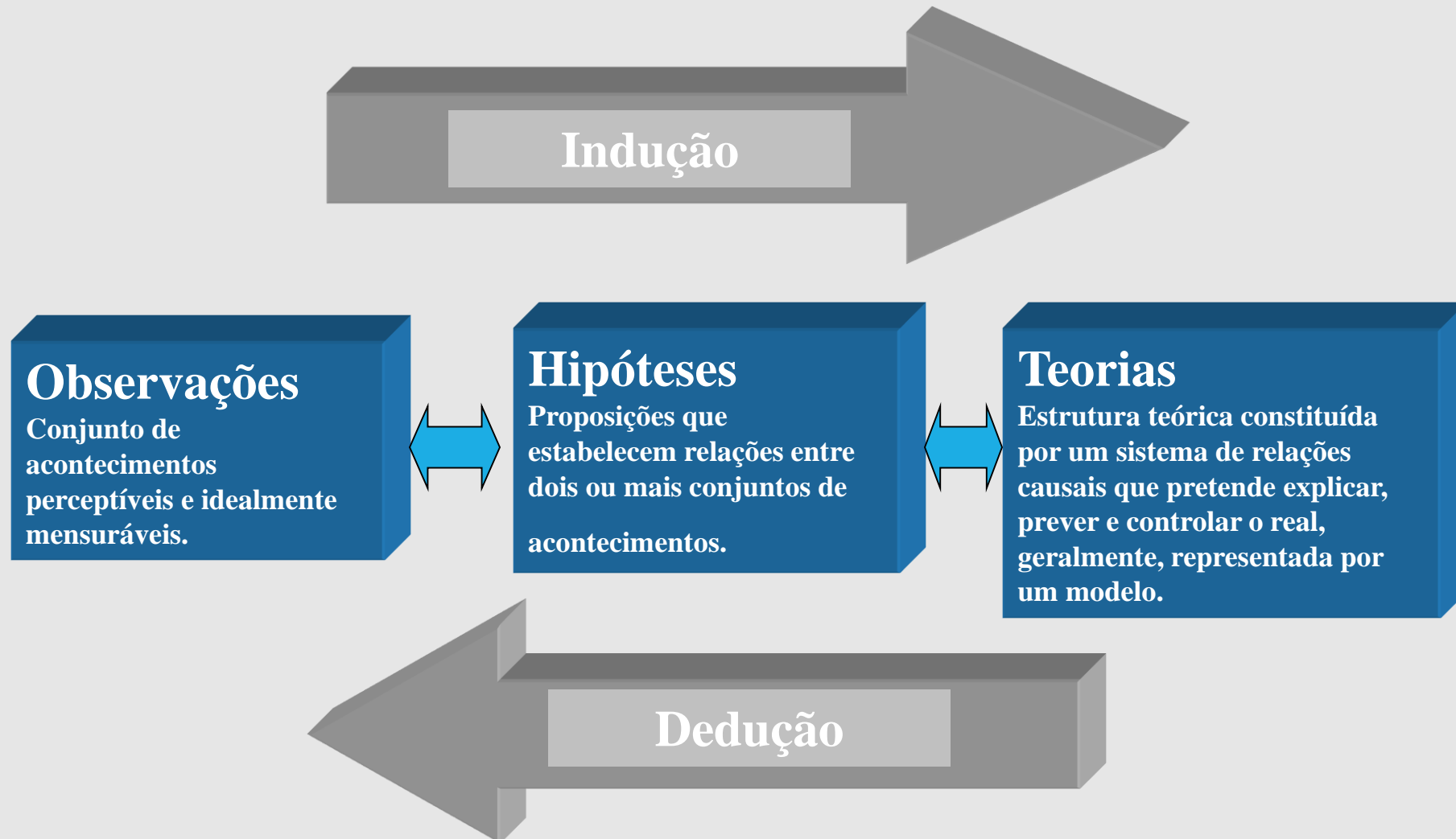
- O método científico é um conjunto de técnicas e processos utilizados para investigar fenômenos
- É uma forma **sistemática e objetiva** de obter conhecimento sobre o mundo ao nosso redor.
- O método científico geralmente envolve a observação cuidadosa, a formulação de hipóteses, a realização de experimentos controlados e a análise cuidadosa dos dados obtidos.

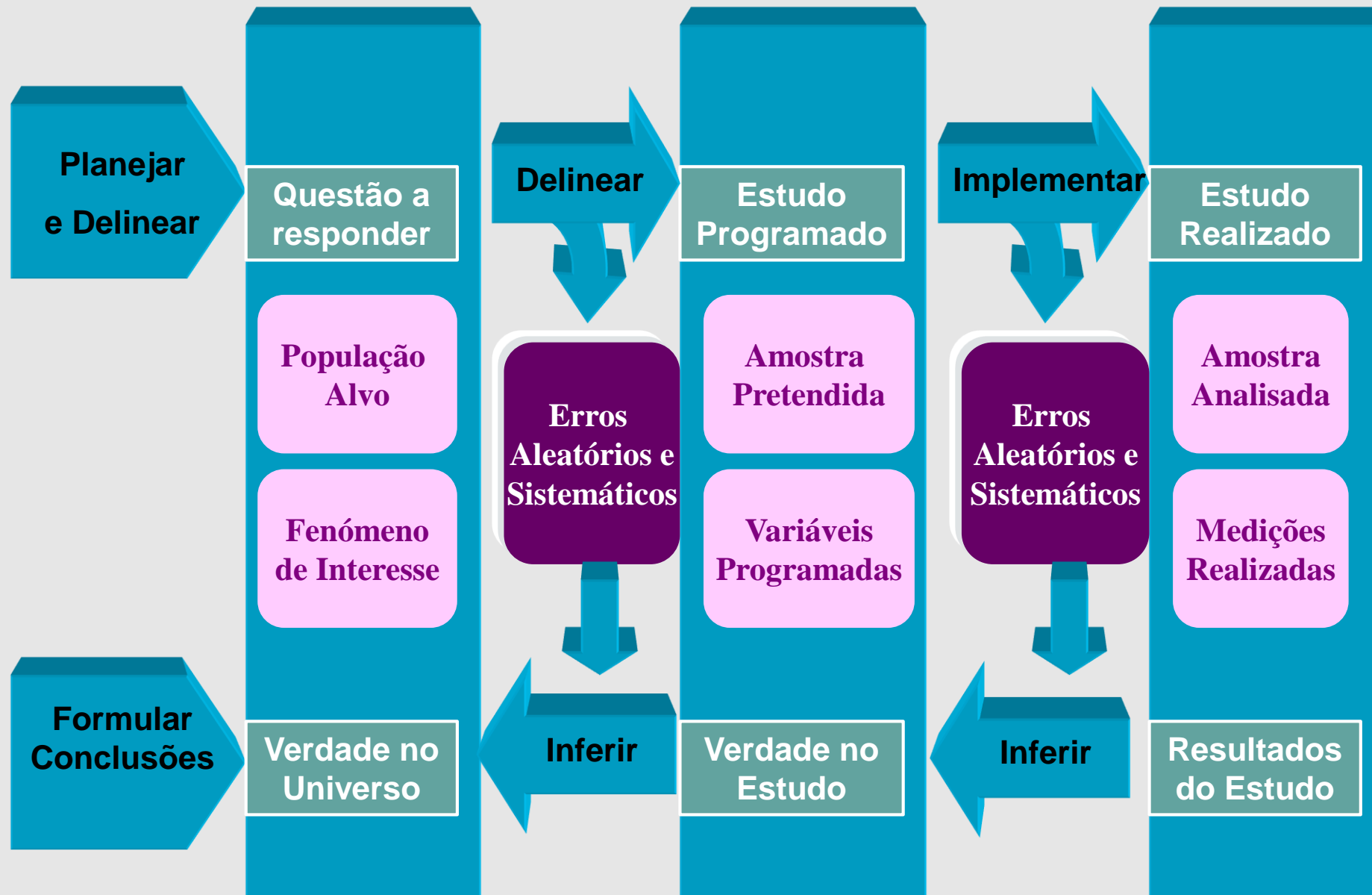


# Formulação de Hipóteses

- Uma hipótese é uma explicação inicial para um fenómeno
- É uma suposição elaborada com base em observações anteriores ou conhecimentos prévios.
- As hipóteses podem ser confirmadas ou refutadas por meio de experimentos controlados e análise cuidadosa dos dados.

# Método Científico





- “A pesquisa é uma atividade voltada para a **solução de problemas**, através do emprego de processos científicos.”
- “Pesquisa científica é um conjunto de procedimentos sistemáticos, baseados no **raciocínio lógico**, que tem por objetivo encontrar soluções para os problemas propostos mediante o emprego de métodos científicos.”

## Método científico

<https://www.youtube.com/watch?v=B8YK-zmLaZA>

# Classificação dos estudos

- **Propósito geral**

- Descritivo
- Analítico

- **Modo de exposição**

- Observação
- Intervenção

- **Direção temporal**

- Prospectivo
- Retrospectivo

- **Unidade de observação**

- Indivíduo
- Grupo populacional

- **Longitudinal x transversal**

- Controlado x não controlado
- Aleatorizado x não aleatorizado

○ determina o tipo de estudo ?



# ESTUDOS DESCRITIVOS

- Os estudos descritivos objetivam informar em forma organizada a distribuição de eventos, em geral na população, em termos quantitativos.

Por exemplo, informações sobre os pacientes atendidos ou dados produzidos por serviços.

Eles podem ser, por exemplo, de incidência ou prevalência.

# ESTUDOS DESCRITIVOS

São utilizados para alcançar dois objetivos principais:

**Identificar grupos de risco**, o que informa sobre as necessidades e as características dos segmentos que poderiam beneficiar-se de alguma forma

Por exemplo, a ocorrência de doença segundo variáveis:

- Pessoa – sexo, idade, ocupação
- Lugar – país, rural x urbano
- Tempo – variações sazonais



# ESTUDOS DESCRITIVOS

**Sugerir explicações para as variações de frequência**, o que serve de base ao seguimento de pesquisas sobre o assunto.

- Fornecem dados para políticas.
- Primeiras pistas de fatores determinantes de um fenômeno.
- Formular hipóteses.

## **Câncer de tireoide no Brasil: um estudo descritivo dos casos informados entre 2013-2020**

Thyroid cancer in Brazil: a descriptive study of cases reported between 2013-2020

Cáncer de tiroides en Brasil: un estudio descriptivo de los casos notificados entre 2013-2020

Recebido: 06/01/2023 | Revisado: 16/01/2023 | Aceitado: 17/01/2023 | Publicado: 20/01/2023

**Rubens Barbosa Rezende**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5421-0519>

Universidade Federal de São Paulo, Brasil

E-mail: [rubensrezende420@gmail.com](mailto:rubensrezende420@gmail.com)

## **Resumo**

Objetivou-se analisar os casos reportados de câncer de tireoide no Brasil, associando as variáveis: faixa etária, sexo, unidade federativa (UF) do diagnóstico, ano do diagnóstico, diagnóstico detalhado e modalidade terapêutica. Dessa forma, realizou-se um estudo epidemiológico descritivo e de caráter quantitativo, utilizando os dados disponíveis no banco de notificação oficial do Ministério da Saúde/Brasil, o DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde). E por se tratarem de dados secundários e de domínio público, não foi necessária a submissão do presente trabalho ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). De acordo com o período investigado, observou-se um total de 19.122 casos de CT notificados, sendo 3.074 em homens, equivalendo a 16,08%, e 16.048 em mulheres, com um percentual de 83,92%. Além disso, é possível verificar que os casos de CT em homens e mulheres tiveram um aumento significativo no período de 2018 a 2021, se comparados aos anos anteriores. Porém os casos no gênero feminino obtiveram um aumento de 2017 para 2018 de cerca de 39 vezes. Conclui-se que a incidência e a prevalência de CT se têm elevado nos últimos anos, em especial no sexo feminino, bem como a faixa etária 50 a 54 anos foi a mais prevalente, obtendo 944 casos, sendo o maior índice no período analisado e dentre as demais faixas etárias.

**Palavras-chave:** Brasil; Epidemiologia; Glândula tireoide; Neoplasias da glândula tireoide; Neoplasias.

# Estudos Descritivos

- Relato de caso ou série de casos
- Estudos de prevalência – transversais
- Estudos de incidência
- Estudos ecológicos ou populacionais

# **Avaliação do Rendimento em Matemática nas Escolas do Paraná: estudo descritivo da prova da 4<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries do ensino fundamental**

REGINA LUZIA CORIO DE BURIASCO  
Universidade Estadual de Londrina - UEL  
reginaburiasco@hasner.com.br

MARIA TEREZA CARNEIRO SOARES  
Universidade Federal do Paraná - UFPR  
marite@brturbo.com.br

## **Resumo**

Este artigo apresenta um estudo descritivo dos resultados na prova de Matemática da 4<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries do Ensino Fundamental, aplicada em novembro de 2002, como parte da Avaliação do Rendimento Escolar do Paraná. Para isso, é apresentada a análise descritiva das respostas dos alunos obtidas nas provas, na qual se busca evidenciar o que eles mostraram saber, tendo como base a matriz de referência da prova e, também, apresentar algumas indicações possíveis para a sala de aula.

**Palavras-chave:** educação matemática, ensino de Matemática, avaliação educacional, rendimento escolar em Matemática.

# ESTUDOS ANALÍTICOS

Os estudos analíticos estão usualmente subordinados a uma ou mais questões científicas, as “hipóteses”, que relacionam eventos: uma suposta “causa” e um dado “efeito”, ou “exposição” e “doença”, respectivamente.

# Propósito geral

Descritivos

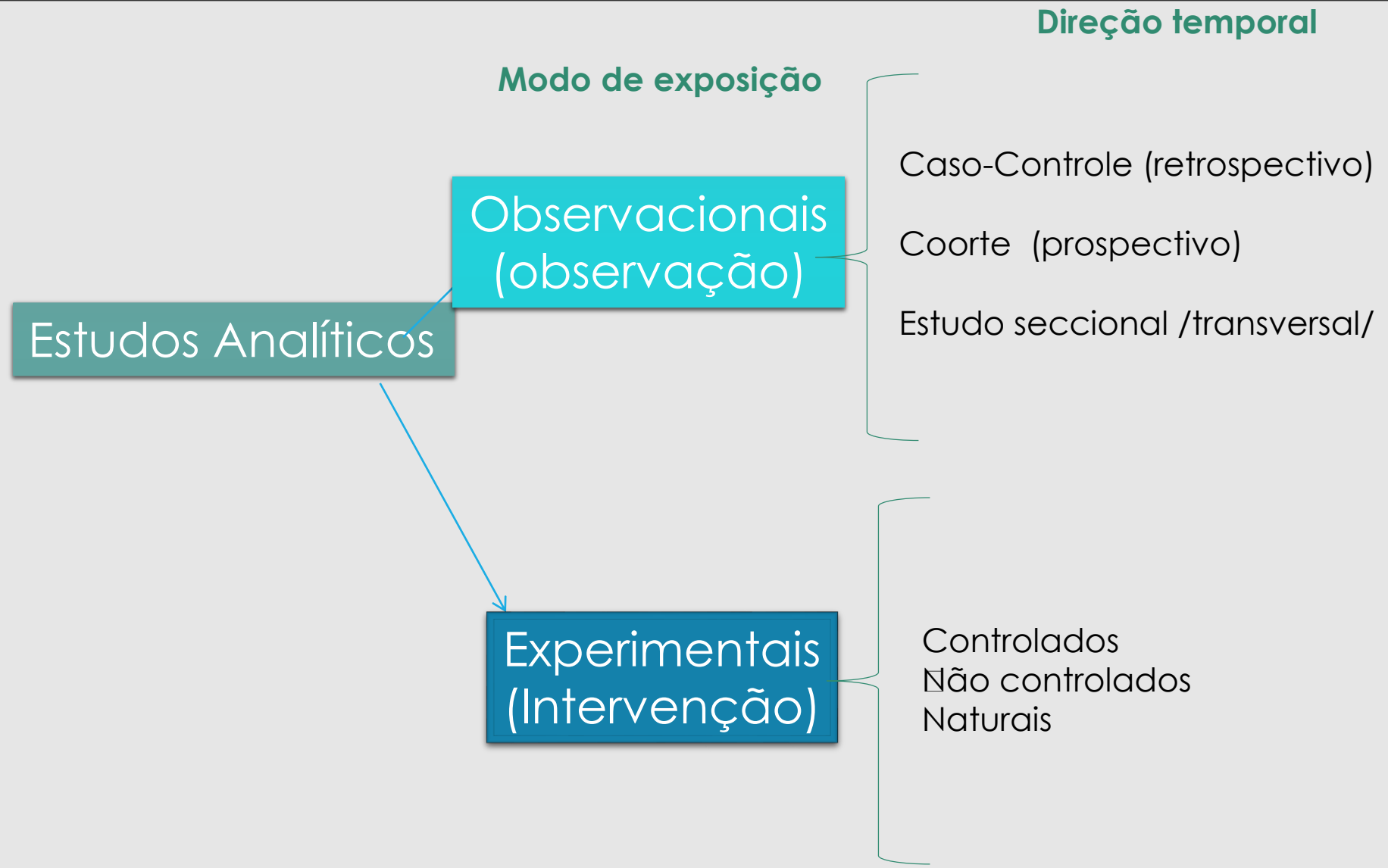


Descobrir  
os  
problemas

Analíticos



Ataca os  
problemas





# Tipologia da investigação

- **Estudos Experimentais**
- **Estudos Observacionais**

# Estudos Observacionais

O **estudo observacional** é um método de pesquisa “explicativa” em que as características explanatórias ou explicativas são características inerentes às unidades, que **se manifestam sem interferência do pesquisador**.

Este tipo de estudo permitem que os pesquisadores observem e analisem o comportamento natural de um grupo ou indivíduo, sem interferir em seu ambiente.



# Estudos Observacionais

A escolha da amostra é limitada às unidades da população objetivo acessíveis, ou sobre as quais são disponíveis dados.



# Estudos Observacionais

Em um estudo observacional **não há necessariamente uma característica explicativa;** as características explicativas são todas características intrínsecas.

Os estudos observacionais são úteis para identificar associações entre fatores, mas não permitem estabelecer relações de causa e efeito. Além disso, a qualidade dos dados pode ser afetada por viés de seleção ou de informação.

- Uma vantagem é que eles são relativamente baratos e fáceis de realizar, em comparação com outros métodos de pesquisa.
- Outra vantagem dos estudos observacionais é que eles permitem que os pesquisadores obtenham informações sobre comportamentos que não podem ser medidos diretamente. Por exemplo, um estudo observacional pode ajudar a entender como as pessoas se comportam em situações sociais, sem precisar pedir que elas relatem suas próprias experiências.

- **Estudos Observacionais**

- não é possível controlar as condições da exposição.
- não é possível determinar quais os indivíduos expostos e não expostos o expostos.



## Hábitos alimentares: um estudo com adolescentes entre 10 e 15 anos de uma Escola Estadual de Ensino Fundamental, em Santa Cruz do Sul

*Bruna Fernada Soder, Natalí Lippert Swanke, Tássia Silvana Borges, Pâmela Ferreira Todendi, Greice Graziela Moraes, Miria Suzana Burgos*

### Resumo

Os hábitos alimentares, no período da adolescência, podem vir a sofrer várias alterações, onde o seu comportamento alimentar pode variar de um dia para o outro; este estudo tem como objetivo verificar os hábitos alimentares dos adolescentes entre 10 e 15 anos. Foram sujeitos dessa pesquisa 81 alunos, sendo 48 alunos do sexo masculino e 33 do sexo feminino, da Escola Estadual de 1º Grau Gaspar Bartholomay. A investigação realizou-se através de um estudo descritivo-exploratório, abordando os hábitos alimentares e o controle de peso, enfocando a freqüência de consumo de alimentos durante uma semana, utilizando como instrumento de coleta o questionário sobre saúde e bem-estar – criança e adolescente – hábitos alimentares e controle de peso.

**Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 1, nov. 2012. ISSN 2177-4005. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/3137>. Acesso em: 27 mar. 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.17058/cinergis.v13i1.3137>.

# Hábitos alimentares: um estudo com adolescentes entre 10 e 15 anos de uma Escola Estadual de Ensino Fundamental, em Santa Cruz do Sul

*Bruna Fernanda Soder, Natalí Lippert Swanke, Tássia Silvana Borges, Pâmela Ferreira Todendi, Greice Graziela Moraes, Miria Suzana Burgos*

## Resumo

De acordo com os resultados obtidos nesse estudo, em relação ao consumo de frituras, pizzas, lasanhas e guloseimas, os adolescentes em sua maioria, consomem com pouca frequência esse tipo de alimento, sendo considerado entre os adolescentes como um bom hábito alimentar, pois alimentos como esses podem vir a causar obesidade se consumidos com muita frequência e em grande quantidade. E, com relação ao consumo de saladas e legumes, no sexo masculino (40,5%) tem o hábito de consumir mais esse tipo de alimento que no sexo feminino (38,2%), podendo para ambos os sexos, com o consumo mais assíduo desse tipo de alimento, se tornarem adultos com mais ou menos propensão à obesidade. Desta forma, pode-se perceber que os adolescentes, em sua alimentação, priorizam os alimentos que gostam de comer, e com pouca frequência os que são mais saudáveis, sem se preocupar muito com o fato de se tornarem adolescentes com obesidade ou até mesmo no futuro, adultos obesos e com maus hábitos alimentares.



# Estudos Experimentais

- Estudos experimentais são uma forma de pesquisa científica que envolve a manipulação de variáveis em um ambiente controlado. Esses estudos são importantes para entender as relações causais entre diferentes fatores e seus efeitos.

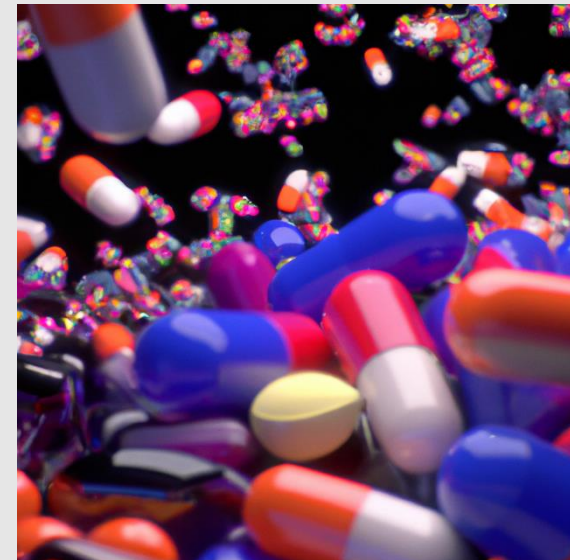


# Estudos Experimentais

- Neste método são impostas ou controladas as características explanatórias das unidades da amostra ou do ambiente, por meio da imposição de níveis.

Exemplos:

- Doses de um medicamento;
- Níveis de temperatura;
- Diferentes tipos de fungicida.



# Experimento

Um **experimento** ou **ensaio** é um procedimento **planejado** para obter novos fatos, negar ou confirmar hipóteses ou resultados obtidos anteriormente.

Em geral, experimentos são conduzidos de forma que se possa ter um **alto grau de controle sobre as variáveis experimentais**. Em muitas situações, em função da natureza das variáveis e da forma de instalação e a condução do experimento, não existe a possibilidade de um controle efetivo de tais variações. Neste caso, existem procedimentos experimentais adequados a situações específicas, que serão objeto de estudo.

# Unidade Experimental

A especificação da unidade é uma das primeiras etapas em uma pesquisa científica. Em um grande número de situações práticas a unidade experimental é determinada pela própria natureza do problema. Por exemplo, em experimentos com animais, em geral, a unidade experimental é um animal, por ser esta a menor unidade que nós fornece a informação.



# Unidade Experimental

- Uma unidade experimental é uma parcela de terra ou um conjunto de plantas ou animais que são usados para testar hipóteses em um experimento científico. É uma parte importante do planejamento experimental, pois permite que os pesquisadores controlem as variáveis que afetam os resultados.
- As unidades experimentais são geralmente selecionadas aleatoriamente e devem ser representativas da população total que está sendo estudada. Isso garante que os resultados sejam aplicáveis a toda a população, não apenas a um subconjunto específico.

- Um exemplo comum é o estudo de diferentes tipos de fertilizantes em plantas.
- Nesse tipo de experimento, as plantas são divididas em grupos e cada grupo recebe um tipo diferente de fertilizante. Em seguida, os pesquisadores monitoram o crescimento e o desenvolvimento das plantas para determinar qual tipo de fertilizante é mais eficaz.

# Experimento Caneca

- <https://www.youtube.com/watch?v=lweaQwd04YQ>

## Como fazer um amido alienígena

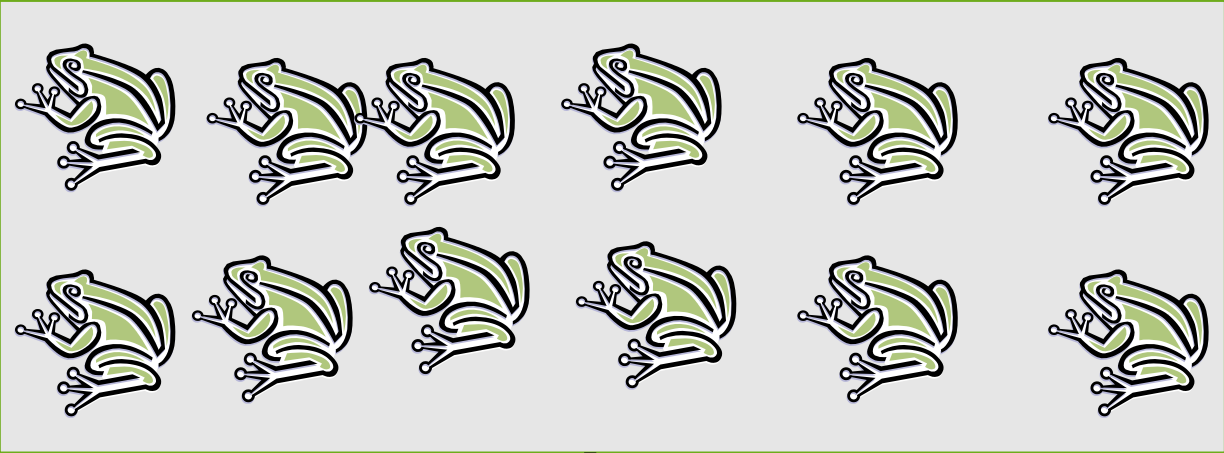
[https://www.youtube.com/watch?v=jl91a9S\\_Ab4](https://www.youtube.com/watch?v=jl91a9S_Ab4)

# Estudos Experimentais

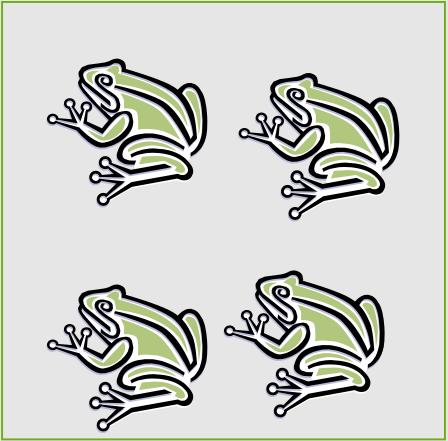
- Tipicamente, as alternativas de uma ou mais características explanatórias são assinaladas às unidades por um processo objetivo aleatório.



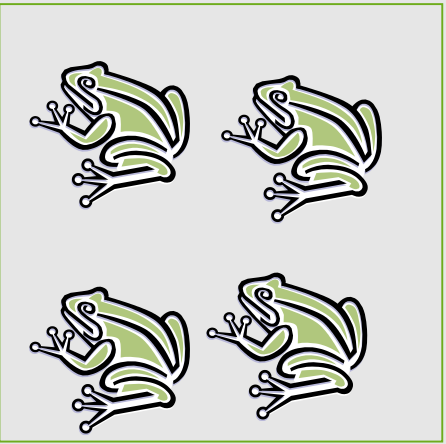
# Experimento inteiramente ao acaso ou completamente causalizado



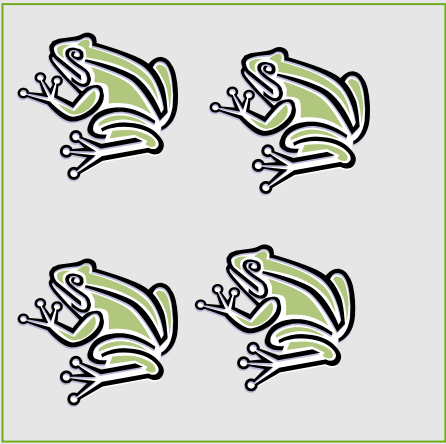
Sorteio-Aleatorização



A

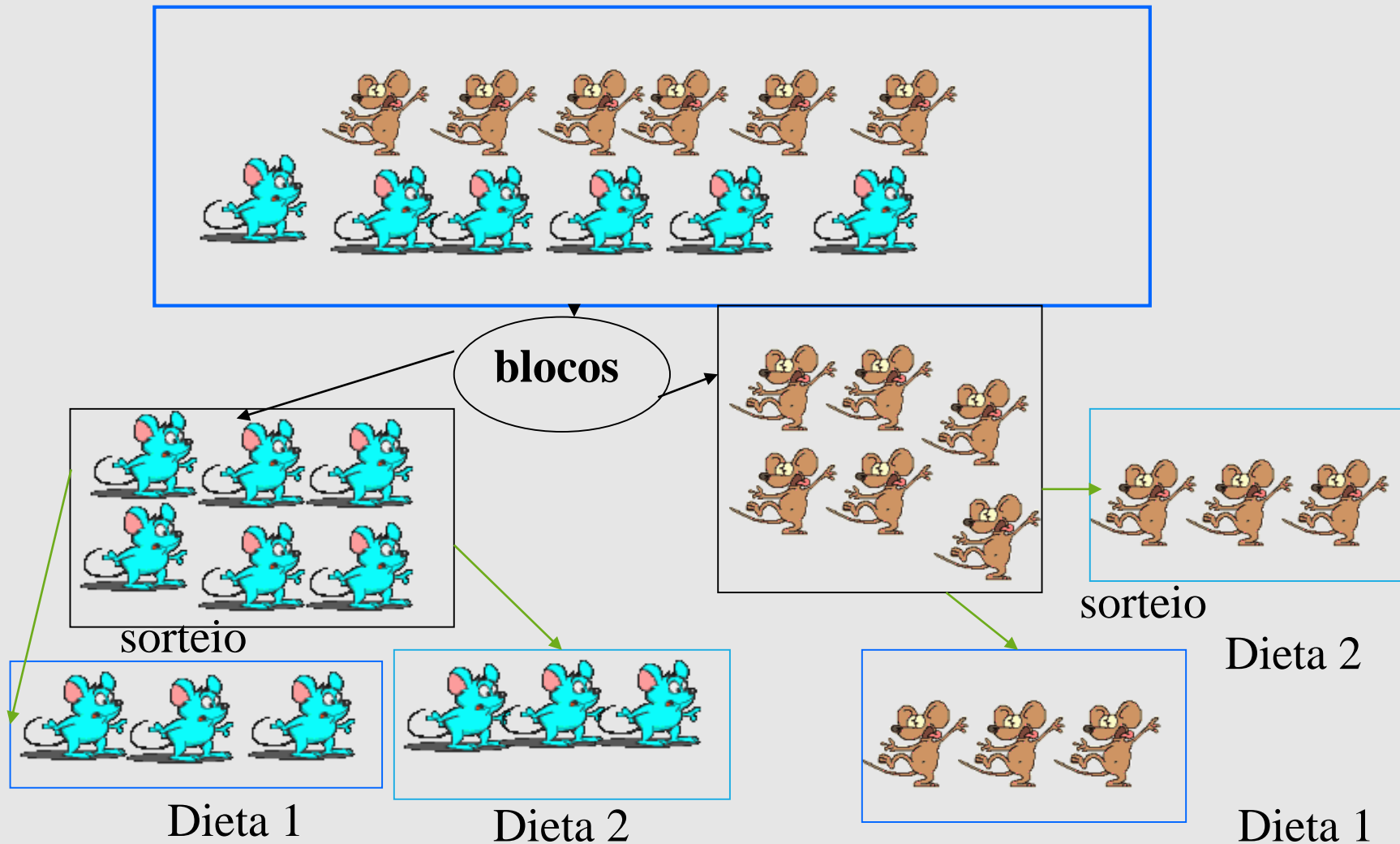


B

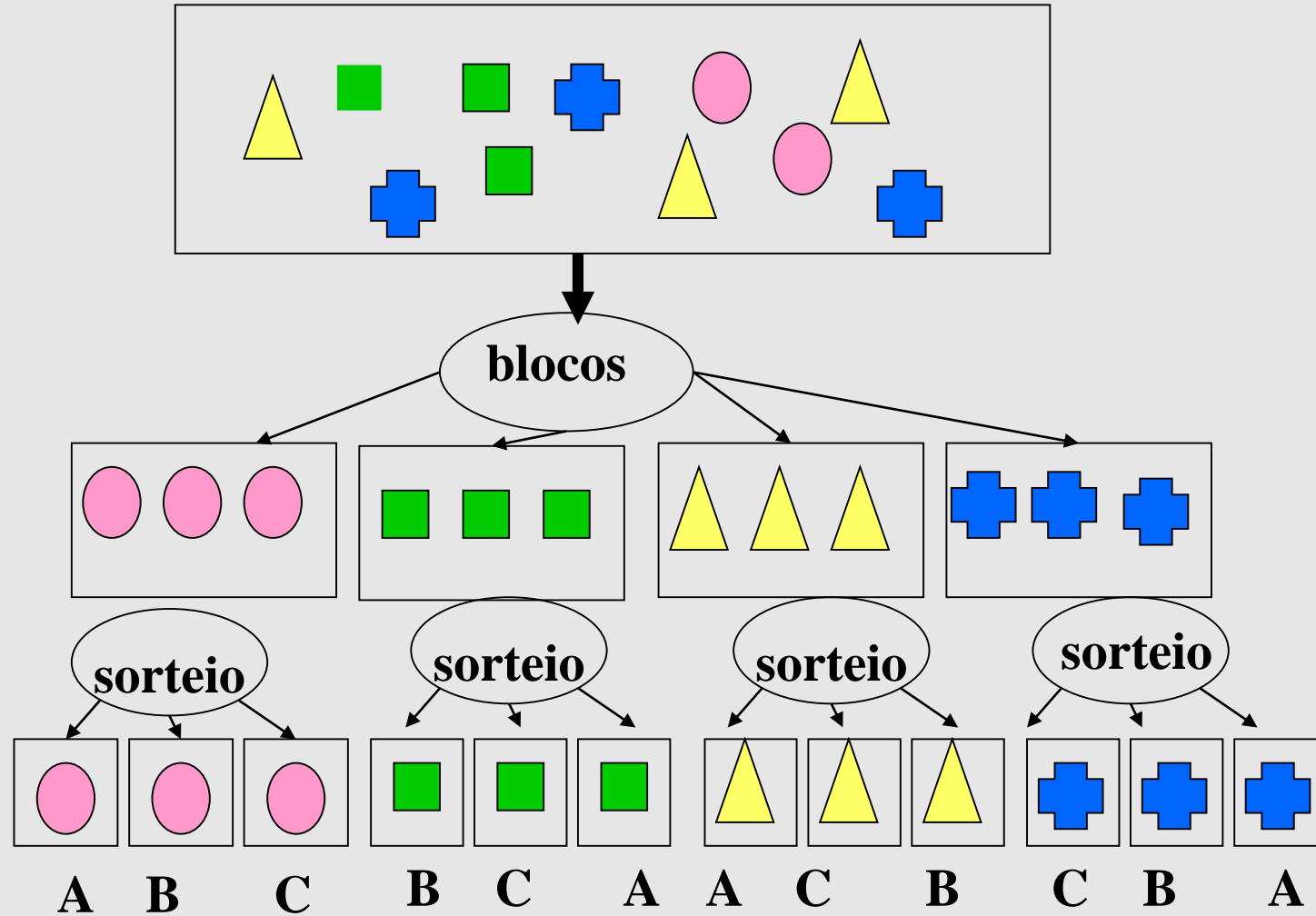


C

# Delineamento em blocos ao acaso com repetições



# Delineamento em blocos ao acaso



# Estudos Experimentais

- No experimento, o pesquisador intervém, impondo uma ou mais características explanatórias e procura minimizar a influência de características estranhas.

# Estudos Experimentais

- É possível controlar as condições de exposição.
- É possível determinar quais os indivíduos expostos e não expostos o expostos.

## Exemplo – Controle de doenças fúngicas em plantas de trigo com fungicidas

**Problema de pesquisa:** Prejuízo à produção de grãos decorrente de doenças fúngicas foliares (ferrugem, septoriose e helmintosporiose).

**Hipótese de pesquisa:** A aplicação de fungicidas disponíveis no mercado controla a incidência das doenças foliares do trigo, evitando o dano decorrente para a produção.

**Ação de pesquisa:** Experimento para a comparação dos efeitos de diversos fungicidas sobre o controle de doenças foliares e a produção de grãos.

**População objetivo:** Conjunto das lavouras de produção de trigo do Planalto do Rio Grande do Sul que existirão no intervalo de cinco anos após a conclusão da pesquisa.

**Unidade da população objetivo:** Uma lavoura particular que, conceitualmente, constitui a população objetivo.

Exemplo – Controle de doenças fúngicas em plantas de trigo com fungicidas

### **Características respostas:**

- . Peso da produção de grãos;
- . graus de incidência da ferrugem da septoriose e da helmintosporios e na folha;
- . quantidade de espiguetas por planta;
- . quantidade de espigas por espiguetas;
- . quantidade de grãos por espiga, e peso médio e densidade do grão

## Características explanatórias na amostra:

- . **Fungicida**, com 4 níveis:
  - . Mancozeb DF 75%,
  - . Ciproconazole 10%,
  - . Propiconazole,
  - . Dinaconazole 5% CE e
  - . Sem fungicida (Controle).
  
- . **Cultivar**, com 3 níveis, uma cultivar de cada um de três níveis de suscetibilidade às doenças fúngicas da folha, escolhida entre as cultivares adotadas na região:
  - . BR-23,
  - . EMBRAPA 24 e
  - . Maringá;
- . **Local**, com 6 níveis - 6 locais escolhidos da região de cultivo de trigo;



## Características estranhas na amostra

Conjunto de todas as características da amostra que **não constituem** características respostas ou características explanatórias, ou seja, o conjunto dos seguintes agregados de características:

- . características referentes à semente (pureza, vigor, estado sanitário, etc.),
- . ao ambiente (solo, clima, incidência de pragas, invasoras e doenças, excluídas as doenças fúngicas da folha, etc.),
- . ao manejo (plantio, tratamentos culturais, colheita, etc.),
- . à coleta e registro dos dados (métodos e instrumentos utilizados) e
- . ao tratamento dos dados.

## **Características estranhas na amostra**

### **Características estranhas controladas:**

por controle local: características referentes ao solo, ou seja, principalmente, fertilidade, umidade e profundidade, que exprimam diferenças entre os 4 grupos.

### **Características estranhas casualizadas**

que se tornem relevantes se constituirão em *características estranhas perturbadoras*; por exemplo, acamamento de plantas, não passível de controle de técnicas experimentais, e predadores e pragas, se o controle de técnicas experimentais não for eficaz.

Procure algum termo (tema, conteúdo, etc.)

PESQUISAR 

## Avalanches

EXPERIMENTO

TEMA



PARTILHAR ESTE RECURSO



### Sinopse

Este experimento propõe modelar matematicamente avalanches provocadas por materiais simples, como milho de pipoca, feijão e um recipiente qualquer. Inicialmente, os alunos produzirão avalanches, verificando suas intensidades pela quantidade de grãos que desmoronam. A partir daí, construirão gráficos com os dados coletados, obtendo uma curva. Aplicando logaritmo torna-se possível analisar a função que modela o fenômeno e até fazer algumas previsões.

### Os arquivos

[Pacote completo](#)

### Roteiro do Experimento

*Duas versões. A primeira, adequada para impressão caseira. A segunda, para*

- <http://m3.ime.unicamp.br/recursos/1366>