

METODOLOGIA DA PESQUISA

A NATUREZA DA PESQUISA

Prof. Dalmo Roberto Lopes Machado

Objetivos da aula:

Introdução e fundamentos da Pesquisa Científica.

Origem e desenvolvimento do Método Científico:

PESQUISA

O QUE É PESQUISA?

Ação que dá origem à resolução de problemas.
As resoluções se diferenciam pelos métodos adotados.

QUAIS OS MÉTODOS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS?

- Problemas do dia-a-dia: Métodos não-científicos
- Problemas científicos: Métodos científicos

Teoria do Conhecimento

Revolução Científica do século XVII

- Mudanças:

- | | | |
|-----------------------|---|----------------------|
| - Teoria Geocêntrica | → | Teoria Heliocêntrica |
| - Teocentrismo | → | Antropocentrismo |
| - Realidade do Objeto | → | Conhecer o Objeto |
| - Saber Contemplativo | → | Saber Ativo |
| - Filosofia | → | Ciência e Filosofia |

Teoria do Conhecimento

SENSO COMUM X CIÊNCIA



- Conjunto de crenças;
- Conhecimento Subjetivo;
- Conhecimento Impreciso;
- Conhecimento Fragmentado.



- Investigações sistemáticas;
- Objetiva e Precisa;
- Conhecimento Racional;
- Conhecimento Generalizado.

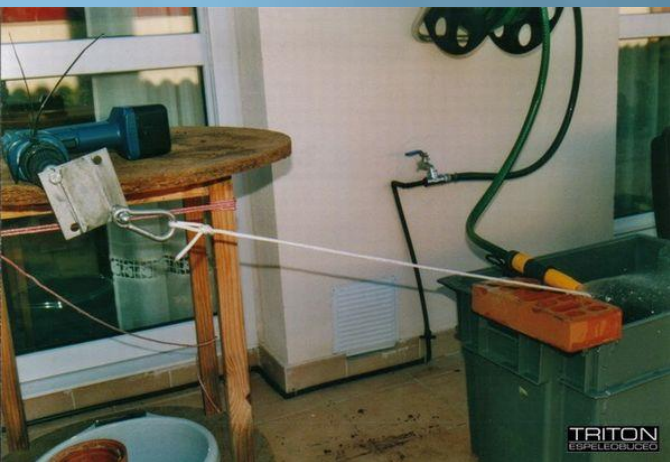
CIÊNCIA é uma investigação estruturada , cuidadosa e sistemática, que visa explicar os fenômenos ou ter a capacidade de generalização e construção de uma teoria.

Teoria do Conhecimento

Totalmente confiante

- Método científico
(utilizando o paradigma heurístico)
- Observação sistemática
- Estudo de caso simples
- Experiência (pública) compartilhada
- Introspecção
- Intuição

Não sei



Estágios das teorias (ciência)

Galileu Galilei (1564 – 1642)

- - Responsável pelo advento da moderna **concepção de Ciência**;
- - Sai do “**por que**” (qualitativo e subjetivo) para o “**como**” (quantitativo e objetivo) da ocorrência dos fenômenos;
- - Para que haja **validade científica**, os resultados devem ser submetidos à comprovação;
- - **Método** (*caminho*) = **Experimentação** + **Matemática**

Segundo Thomas Kuhn (1970), a ciência gerada a partir de Galileu Galilei, fundamentada nas ciências naturais e caracterizada pela matematização (quantitativa), é denominada de “*Ciência Normal*”.

Estágios das teorias (ciência)

NÃO CIENTÍFICOS X CIENTÍFICOS

- 
- **Tenacidade** - Superstições;
 - **Intuição** - Senso Comum;
 - **Autoridade** - Decreto;
 - **Racionalista** - Raciocínio;
 - **Empírico** - Experiência.

Aos métodos não científicos faltam a objetividade e o controle que caracterizam a abordagem científica.

- 
- Seguem os passos:**
- **Desenvolvimento do problema;**
 - **Hipótese;**
 - **Obtenção dos dados;**
 - **Interpretação dos resultados.**

Estágios das teorias (ciência)

(Kuhn, 1970)

- **PRÉ-CIÊNCIA** – desenvolvimento inicial das pesquisas
- **CIÊNCIA NORMAL** – amadurecimento, surgimento do paradigma. Há uma vertente em comum. As pesquisas tentam buscar em seus achados o suporte a esta teoria.
- **CRISES DE PARADIGMAS** – o paradigma não consegue mais responder ou explicar os dados

Só restam 4 saídas:

1. O paradigma dominante (pd) prova sua capacidade - modificações/adaptações;
2. O pd torna-se inadequado. Surgimento de um novo paradigma;
3. Surge um novo paradigma - batalha entre paradigmas – há rupturas com conceitos anteriores, surgindo a;
4. Ciência revolucionária – prevalência de novo paradigma, (testagem e estabelecimento).

Estágios das teorias (ciência)

CIÊNCIA NORMAL X CIÊNCIA QUALITATIVA



- Objetividade;
- Quantitativa;
- Ciências Naturais (absolutas e independentes dos humanos).



- Observação;
- Teorias da Relatividade e Quântica (homem influencia leis da natureza);

Estágios das teorias (ciência)

Há um impasse entre ambas:

- *Ciência Normal*: a ciência qualitativa é superficial, desprovida de rigor e não-científica, sendo subjetiva (oposto à objetividade)
- *Ciência qualitativa*: o estudo do comportamento humano através da ciência normal é falho, devido à sua complexidade. “A objetividade é um mito”

(KUNH e POLANYI, 1958)

As 5 características da pesquisa

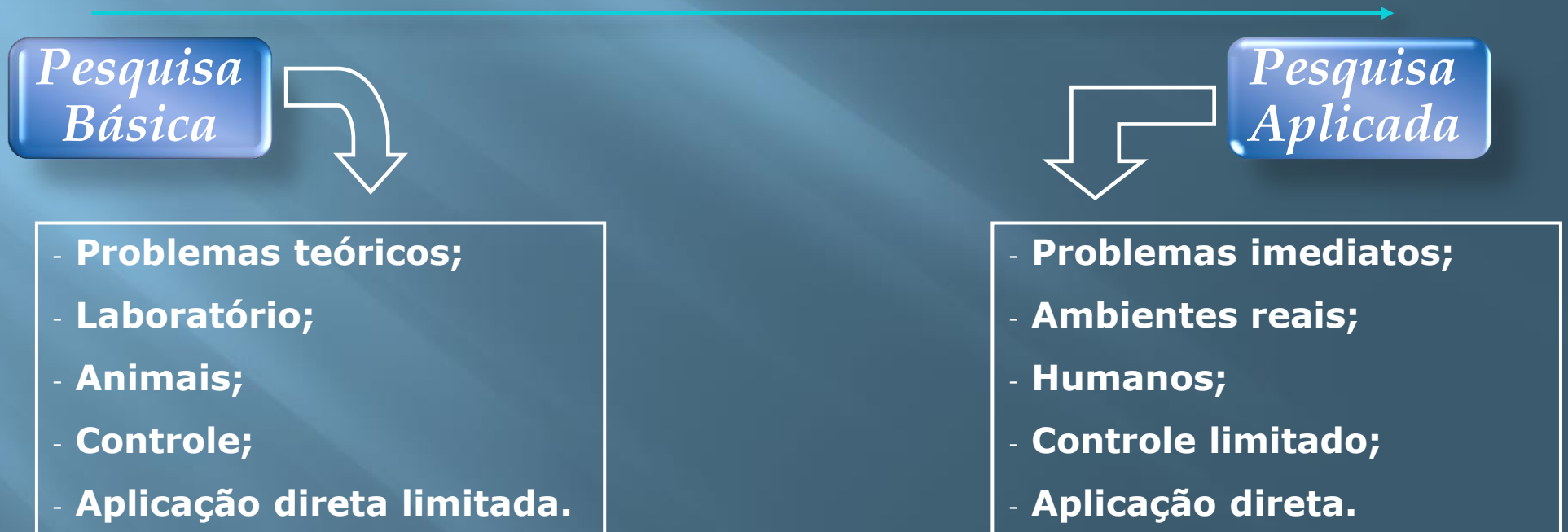
Ciência normal

1. **Sistemática** – plano de pesquisa
2. **Lógica** – avaliar as conclusões
3. **Empírica** – coleta de dados
4. **Redutiva** – eventos isolados são relacionados
5. **Replicável** – registros permitem repetir a pesquisa



PESQUISA CIENTÍFICA

No nosso campo, a pesquisa científica pode ser colocada em uma linha contínua, onde nos extremos têm-se:



PESQUISA BÁSICA x PESQUISA APLICADA

Pesquisa Básica – contribui para a base do conhecimento

Pesquisa Aplicada – contribui para a direcionar as soluções aos problemas da prática

Pesquisa Básica

- Pesquisa laboratorial
- Derivada da teoria
- Longo prazo
- Controle de variáveis

Pesquisa Aplicada

- Pesquisa de campo
- Derivada do problema
- Pode comprometer o modelo de pesquisa
- Muitas interferências

PESQUISA APLICADA



A maioria das pesquisas não é nem puramente básica nem puramente aplicada, mas incorpora certo grau de ambas.

PESQUISA BÁSICA

Pesquisa que pode ter aplicação direta limitada, mas na qual o pesquisador tem controle cuidadoso das condições.

- Problemas teóricos

- Utiliza normalmente o ambiente de laboratório

- Frequentemente utiliza animais como sujeitos



PESQUISA APLICADA

Pesquisa que tem valor imediato para os profissionais do movimento, mas na qual o pesquisador tem controle limitado sobre o ambiente de pesquisa.

- Soluciona problemas imediatos
- Ambiente do mundo real
- Normalmente utiliza humanos como sujeitos



O PREPARO DE CONSUMIDORES E PESQUISADORES CAPAZES

Todos serão pesquisadores?

**Entendimento
perfeito do
conhecimento
básico**

- Fisiologia do exercício
- Comportamento motor
- Pedagogia
- Ciências sociais
- Ciências biológicas
- MÉTODOS DE PESQUISA

O PREPARO DE CONSUMIDORES E PESQUISADORES CAPAZES

A pesquisa de qualidade envolve a maioria dos seguintes componentes:

- Identificação e delimitação de um problema
- Pesquisa, revisão e comentário da literatura relevante
- Especificação e definição das hipóteses testáveis
- Planejamento da pesquisa para testar as hipóteses
- Seleção, descrição, teste e tratamento das unidades amostrais
- Análise e relato dos resultados
- Discussão dos significados e implicações das descobertas

O CONSUMO DA PESQUISA

1% dos químicos lêem publicações de pesquisas
7% dos psicólogos lêem revistas de psicologia
e na Educação Física...

Possíveis razões:

A linguagem é muito técnica e a terminologia é desconhecida ou confusa

O problema do "jargão" (estenografia)

agora – **neste exato momento**

fazem algo – **executam**

começam – **iniciam**

terminam – **finalizam**

droga – **agente quimioterapêutico**

NEM TODOS SERÃO PESQUISADORES



O CONSUMO DA PESQUISA

AAPHERD – “trabalhos de pesquisa”

Possíveis razões:

Análise estatística

“As correlações tetracórdicas entre as variáveis de teste passaram por uma análise do fator centróide e as rotações ortogonais dos eixos principais foram completadas pelo método gráfico de Zimmermann até que a estrutura simples e a cópia positiva fossem aproximadas”.



DICAS DE COMO LER PESQUISA

Acostume-se com umas poucas publicações que contém pesquisa pertinente em seu campo.

Leia apenas os estudos que são do seu interesse.

Leia-o como um profissional do movimento o faria.

Leia o resumo primeiro.

Não fique tão preocupado com a significância estatística.

Seja crítico, mas objetivo.



Métodos científicos para a resolução de problemas

PASSOS PARA A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

1º passo: Definição do problema - identificar as variáveis

2º passo: Hipótese de Pesquisa - antecipação do resultado

3º passo: Obtenção dos dados - validade: interna e externa

4º passo: Análise e interpretação dos resultados – estatística,
conhecimento, senso crítico

8 ETAPAS DA PESQUISA

Identificação e delimitação de um problema

Pesquisa, revisão e comentário da literatura relevante

Especificação e delimitação das hipóteses testáveis

Planejamento da pesquisa para testar as hipóteses

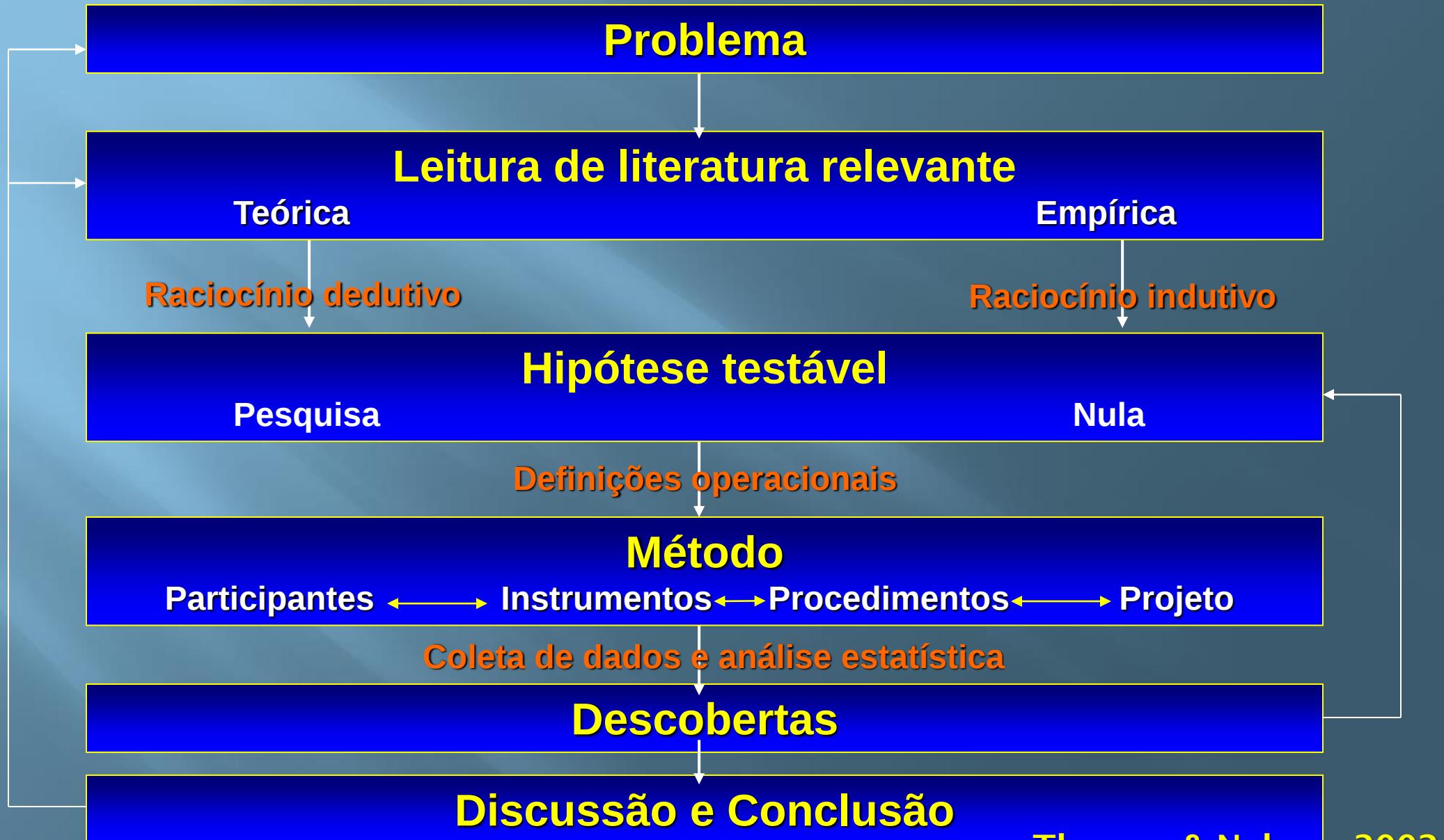
Seleção, descrição, teste e tratamento dos participantes

Análise e relato dos resultados

Discussão do significado e implicações das descobertas

Apresentar suas conclusões - contribuições

Cenário Geral da Pesquisa



Elaborando o relatório de pesquisa

Descrição dos passos do método científico: **Partes da Pesquisa**

1. Qual foi o problema?  **Introdução**
2. Como você estudou o problema?  **Materiais e métodos**
3. O que você descobriu?  **Resultados**
4. O que significam esses resultados?  **Discussão**



Obrigado

DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Depois de selecionado o tópico decidir:



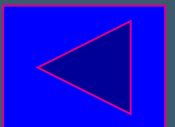
- O que vai ser estudado? O que realmente importa?
- Até que ponto vai ser estudado? (delimitação)
- Quais são as variáveis?

VARIÁVEL INDEPENDENTE

“A parte do experimento que o pesquisador está manipulando: também chamada de variável experimental ou de tratamento” (*THOMAS & NELSON, 2002*).

VARIÁVEL DEPENDENTE

“O efeito da variável independente; também chamado de produto” (*THOMAS & NELSON, 2002*).



HIPÓTESE DE PESQUISA

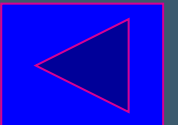
“O resultado antecipado de um estudo ou experimento. A solução antecipada para o problema pode ser baseada em alguma teoria, ou na experiência e observação anteriores do pesquisador” (*THOMAS & NELSON, 2002*).



A curiosidade é a essência da mente científica...



A idiotice é a essência da mente masculina...



OBTENÇÃO DOS DADOS

Instrumentos de Medidas

VALIDADE INTERNA

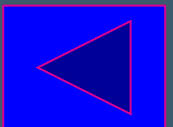
“A dimensão em que os resultados de um estudo podem ser atribuídos aos tratamentos utilizados no estudo” (*THOMAS & NELSON, 2002*).

Ex.: um programa de aptidão física de 9 meses em meninos.

VALIDADE EXTERNA

“A possibilidade de generalização dos resultados de um estudo” (*THOMAS & NELSON, 2002*).

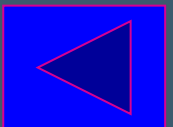
Ex.: um experimento de controle motor em laboratório.



ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Por vezes é o passo mais temível!

- Envolve alguma análise estatística;
- Análise e interpretação requerem conhecimento considerável, experiência e discernimento;
- Evidências para sustentar ou rejeitar a hipótese de pesquisa;
- Comparar e integrar os resultados dentro de um modelo teórico;
- Uso do raciocínio indutivo – sintetizar os dados e reforçar com outros para contribuir ou desenvolver uma fundamentação teórica.



VALIDADE INTERNA

HISTÓRIA

- eventos durante o experimento

MATURAÇÃO

- Processo interno do sujeito

TESTAGEM

- Efeitos do teste

INSTRUMENTAÇÃO

- Calibragem instrumentos

REGRESSÃO ESTATÍSTICA

- Análise adequada

TENDÊNCIA DE SELEÇÃO

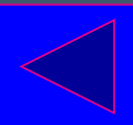
- Seleção adequada

MORTALIDADE EXPERIMENTAL

- Perda de sujeitos

INTERAÇÃO SELEÇÃO- MATURAÇÃO

- Interação a seleção e tempo



VALIDADE EXTERNA

Efeitos interativos da testagem

- eventos durante o experimento

Interação de tendência na seleção

- Processo interno do sujeito

Efeitos reativos do experimento

- Situações muito restritas

Interferência do tratamento

- Mais de um tratamento

