

### Tema, Problema, Hipóteses e Variáveis



Profª Drª Juliana Rizzo Gnatta  
Profª Drª Vanessa de Brito Poveda

---

---

---

---

---

---

---

---

### Projeto de Pesquisa

- Introdução**
- Escolha do tema
  - Justificativa
  - Pergunta de pesquisa

**Objetivo(s)**

- Método**
- Desenho do estudo
  - Hipóteses
  - Variáveis de estudo
  - Coleta de dados
  - Amostra
  - Análise estatística



---

---

---

---

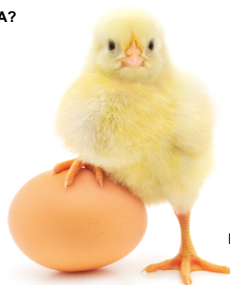
---

---

---

---

TEMA OU PROBLEMA?



PROBLEMA OU TEMA?

---

---

---

---

---

---

---

---

### Tema e Problema

- Indissociáveis
- TEMA:
  - Norteia a revisão de literatura
  - Permite a sustentação teórica
- PROBLEMA:
  - Norteia a investigação
  - Define os objetivos

---

---

---

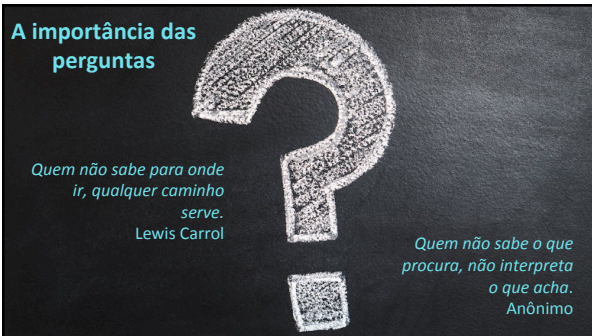
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

ELEMENTO	OBJETIVO
Questões de pesquisa	Quais questões o estudo abordará?
Relevância (background)	Por que essas questões são importantes?
Delineamento	Como o estudo é estruturado?
Eixo temporal	
Abordagem epidemiológica	
Sujeitos	Quem são os sujeitos e como eles serão selecionados?
Critérios de seleção	
Desenho amostral	
Variáveis	Quais medições serão realizadas?
Variáveis preditoras	
Variáveis confundidoras	
Variáveis de desfecho	
Aspectos estatísticos	Qual é o tamanho do estudo e como ele será analisado?
Hipóteses	
Tamanho de amostra	
Abordagem analítica	

Hulley et al., 2015

---

---

---

---

---

---

---

---

### Qual o problema?



---

---

---

---

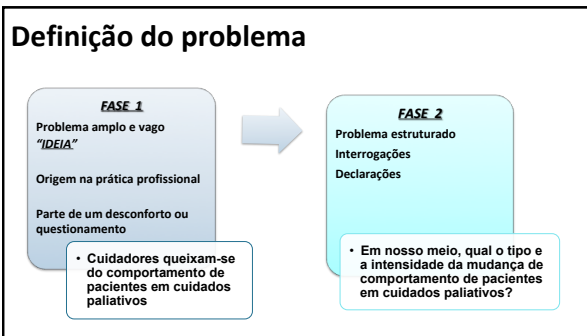
---

---

---

---

### Definição do problema



---

---

---

---

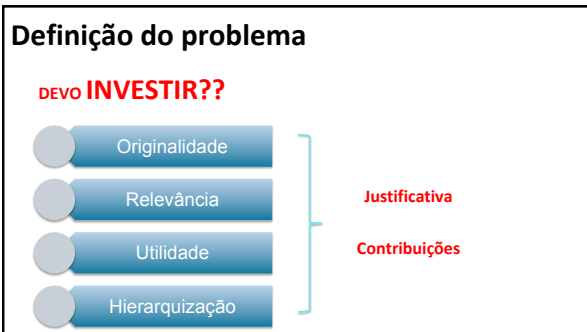
---

---

---

---

### Definição do problema



---

---

---

---

---

---

---

---

**UMA BOA PERGUNTA DE PESQUISA - FINER:**  
**F**actível – **I**nteressante – **N**ova – **É**tica – **R**elevante

**Factível**  
Número adequado de sujeitos  
Domínio técnico adequado  
Viável em termos de tempo e custos  
Escopo manejável  
Capaz de obter financiamento

**Interessante**  
Descobrir a resposta é estimulante para o investigador e para seus colaboradores?  
Nova (original, inovadora)  
Fornece novos achados  
Confirma, refuta ou expande achados anteriores  
Pode levar a inovações em conceitos sobre saúde e doença, na prática médica ou em metodologias de pesquisa

**Ética**  
Adequada para um estudo que um comité de ética em pesquisa aprovaria

**Relevante**  
Provavelmente terá impacto significativo no conhecimento científico, na prática clínica ou nas políticas de saúde  
Pode influenciar direcionamentos futuros de pesquisa

Hulley et al., 2015

---

---

---

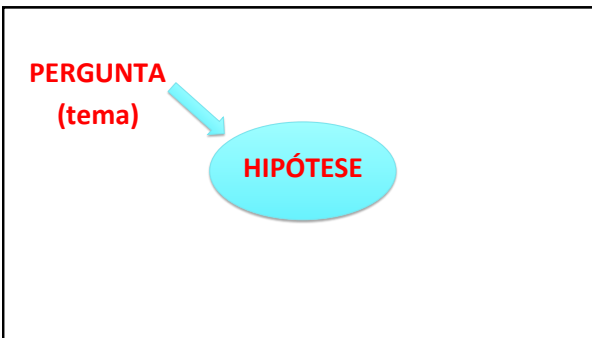
---

---

---

---

---



---

---

---

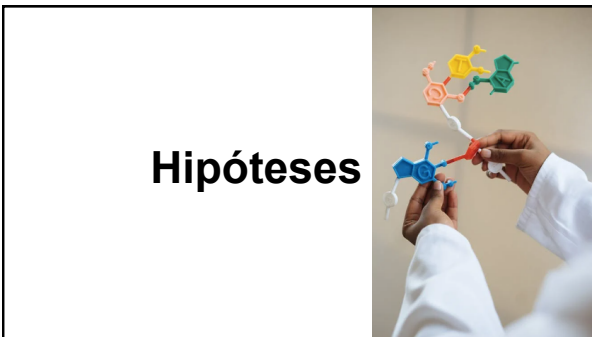
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

### Hipóteses

- Previsão dos resultados, conjecturas/proposição gerada a partir da pergunta de pesquisa;
- Predições específicas sobre as respostas às questões de pesquisa;
- Explicação da relação entre duas ou mais variáveis/Relação esperada entre as variáveis;
- Derivam de teorias ou observações que conduzem às perguntas.

Artigo Original - Rev. Latino-Am. Enfermagem 31 (2023) - <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0102.2023>

#### Avaliação da dilatação cervical em simuladores comparada a uma ferramenta visual: estudo randomizado

Natália Matos Araújo, Angéla Maguri Ochiai, Joyce da Costa Silveira de Camargo, Edison Yasuaki Usame, Ruth Hilori Osawa, Lucila Cristine Florentino Pereira da Silva, [socm@uol.com.br](mailto:socm@uol.com.br)

**Pergunta:**

O uso de uma comparação visual direta aumenta a acurácia dos resultados na avaliação da dilatação cervical?

**Hipótese:**

"A hipótese é que o uso de uma comparação visual direta aumenta a acurácia dos resultados na avaliação da dilatação cervical."

---

---

---

---

---

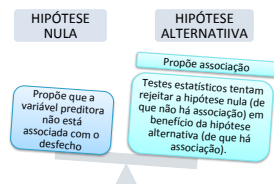
---

---

---

### Hipóteses

$H_0$  = hipótese nula (IGUAL ou conhecido – já é aceito) ✗ Refutar a hipótese nula  
 $H_1$  = hipótese alternativa (a proposta do pesquisador) ✓ Aceitar a hipótese alternativa




---

---

---

---

---

---

---

---

### Hipóteses

$H_0$  = hipótese nula (IGUAL ou conhecido – já é aceito)  
 $H_1$  = hipótese alternativa (a proposta do pesquisador)

**Pergunta:**  
A Escala da Mímica Facial de For no recém-nascido (MFD) é mais sensível do que Escala de Dor para Recém-Nascidos (EDRN)?

**Hipótese:**  
A escala MFD é mais sensível na medida da dor em RN do que a EDRN.

MFD > EDRN

**Pergunta:**  
A sensibilidade do MFD é diferente a do EDRN?

**Hipótese:**  
A escala MFD apresenta sensibilidade diferente que a EDRN para medir gravidade da vítima de trauma.

MFD ≠ EDRN

**A hipótese é testada no tratamento estatístico**

---

---

---

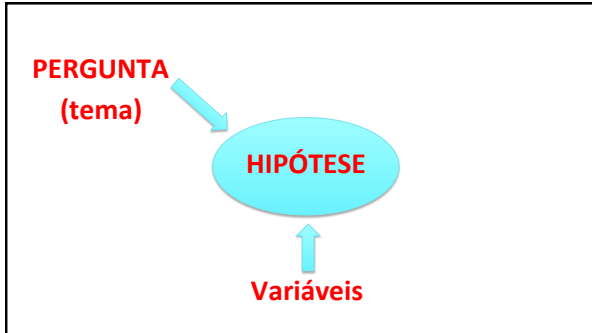
---

---

---

---

---



---

---

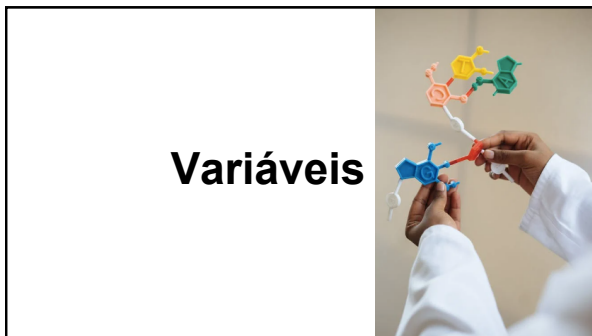
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

**O que são Variáveis?**

São as características/atributos de interesse a serem medidos em um estudo.

Ex: qualidades, atributos, valores, números, etc.

São medidas ou dados utilizados na pesquisa

The block contains three small images at the bottom. The first shows a person's waist being measured with a white tape measure. The second shows a person's foot on a red digital scale. The third shows a man and a woman sitting on a rocky hillside outdoors.

---

---

---

---

---

---

---

### Variáveis do estudo

- São condições, atributos ou qualidades de uma pessoa, grupo ou situação que variam ou assumem valores diferentes.
- Ex: o pesquisador tem a vítima de trauma como foco (objeto) e "gravidade", "idade", "causa externa" como variável.

Politt, Beck (2019)



---

---

---

---

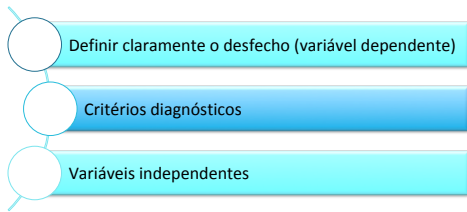
---

---

---

---

### Variáveis



---

---

---

---

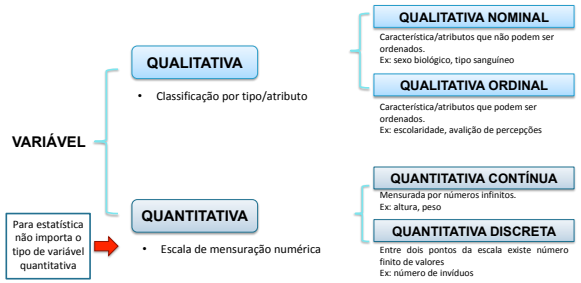
---

---

---

---

### Tipos de Variável quanto ao nível de mensuração



---

---

---

---

---

---

---

---

### Variável - Conceito

- É qualquer qualidade ou pessoa, grupo ou situação que varia ou assume valores diferentes
- *Variável* é o oposto de uma *constante*

**Possibilidade de mensuração**

Exemplos: idade, estatura, peso, classe social

Politt, Beck (2019)  
Fletcher, Fletcher (2005)

---

---

---

---

---

---

---

---

### Variável versus constante

Pesquisa sobre o efeito das **horas diárias** de sono sobre o **desempenho acadêmico** dos **estudantes de enfermagem**

Politt, Beck (2019)  
Fletcher, Fletcher (2005)

---

---

---

---

---

---

---

---

### Classificação da variável segundo sua função na análise dos dados

**Variável**

- Independente
- Dependente
- De confusão  
De controle
- Interveniente

Politt, Beck (2019)  
Fletcher, Fletcher (2005)

---

---

---

---

---

---

---

---



**Variável**


Independente

Dependente

De confusão  
De controle

Interveniente

- Variável preditora
- É a causa de um fenómeno – causa presumida
- Precede o fenómeno
- É a **causa**
- Sua ocorrência ou mudança resulta na ocorrência de outra variável
- Ex: cartilha de orientação do auto-exame de mama




---

---

---

---

---

---

---

---

**Variável**

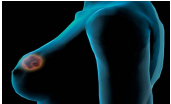
Independente

Dependente

De confusão  
De controle

Interveniente

- Variável de resultado – resposta à investigação
- É o **efeito** da variável independente
- Ex: número de casos novos de câncer de mama detectados precocemente




---

---

---

---

---

---

---

---

**Variável**


Independente

Dependente

De confusão  
De controle

Interveniente

- Variável que pode interferir na relação entre a independente e a dependente
- Não é de interesse do pesquisador
- Deve ser controlada/neutralizada
- Ex: grau de escolaridade




---

---

---

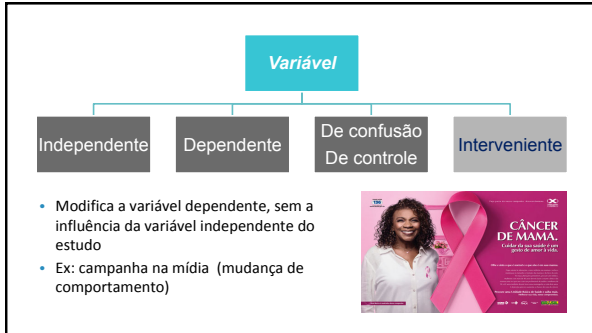
---

---

---

---

---



---

---

---

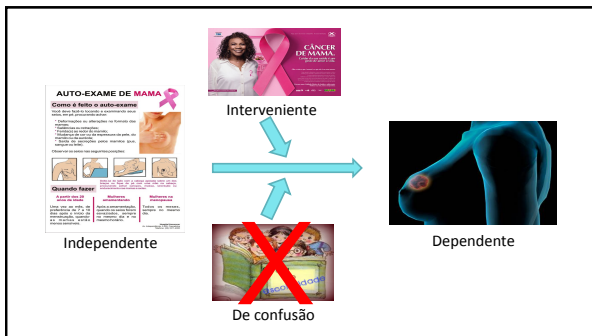
---

---

---

---

---



---

---

---

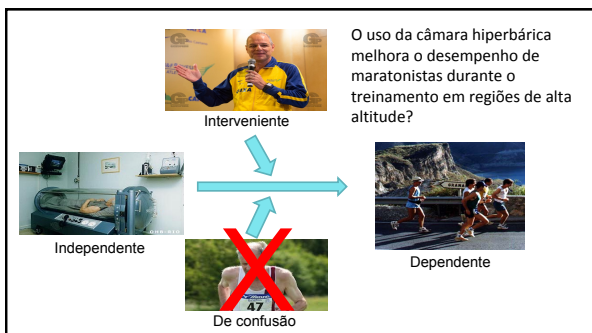
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

### O café aumenta o risco de câncer de pâncreas?




---

---

---

---

---

---

---

---

### Aplicando o conhecimento

- A incontinência urinária (IU) é um fator de risco para depressão?

Três possíveis explicações:

1. IU → depressão
2. Idade → IU → depressão
3. Idade → **Depressão**  
↓  
IU →

Pollt, Beck (2019)

---

---

---

---

---

---

---

---

### Aplicando o conhecimento

Uma psicóloga estava interessada em analisar o efeito da privação alimentar sobre a atividade motora. Ela dividiu 60 ratos em quatro condições, diferindo o tempo pelo qual os animais foram privados de alimentos: 0 horas, 8 horas, 16 horas e 24 horas. Depois, mediu a quantidade de tempo que os animais passavam na roda de atividade em suas gaiolas.

1. Identifique as variáveis dependente e independentes
2. Existe alguma possível variável de confusão?

Shaughnessy, et al (2012)

---

---

---

---

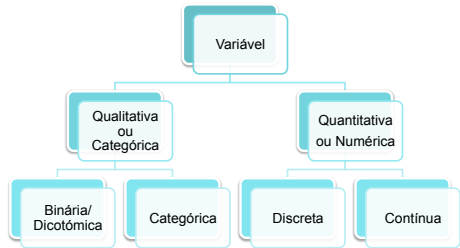
---

---

---

---

### Classificação das variáveis segundo natureza



---

---

---

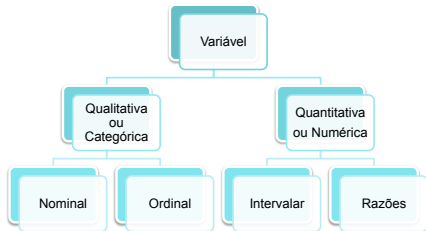
---

---

---

---

### Classificação das variáveis quanto ao nível de mensuração



---

---

---

---

---

---

---

### Escala nominal

- ✓ Categorias exclusivas, exaustivas e não ordenáveis
- ✓ Categorias diferem qualitativamente e não na quantidade de atributos
- ✓ Envolve números (preferível) ou letras para codificar as características

Exemplo:

Variável: Sexo (1= masculino e 2=feminino) ou (M=masculino e F=feminino)



Atributos ou Categorias

Exercício: estado civil, tipo sanguíneo

---

---

---

---

---

---

---

### Escala nominal

- Categorização + ordenação
- Categorias com relação de ordem entre si
- Grau de intensidade entre as categorias
- Indica a posição relativa de objetos ou indivíduos com relação a alguma característica
- Ordem de classificação quanto a um atributo (maior que, igual que, menor que)
- Não implica em intervalos iguais entre as categorias

Exemplo:

Classe social, nível de escolaridade, nível de gravidade da lesão




---

---

---

---

---

---

---

---

### Escala intervalar

- Permite especificar a ordem dos objetos de um atributo
- Permite identificar exatamente as diferenças entre as categorias – distâncias igualmente espaçadas (distância entre 1 e 2 é igual à distância entre 2 e 3)
- Ponto zero e unidade de medidas são arbitrários

---

---

---

---

---

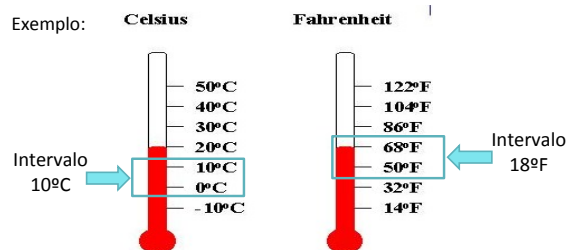
---

---

---

### Escala intervalar

Exemplo:




---

---

---

---

---

---

---

---

### Escala de razão

- Permite identificar exatamente as diferenças entre as categorias – distâncias igualmente espaçadas (distância entre 1 e 2 é igual à distância entre 2 e 3)
- **Fixa o ponto zero** (ausência absoluta do atributo medido)
- Permite ordenar as categorias de uma característica, calcular as diferenças entre as categorias e informar a magnitude absoluta do atributo
- Todas as operações aritméticas são possíveis

---

---

---

---

---

---

---

---

### Escala de razão

Exemplo:




---

---

---

---

---

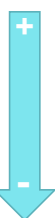
---

---

---

### Transformando o tipo de variável

Grau de detalhamento  
Conteúdo informativo



Altura

- Quantitativa contínua - 1,56 m

Altura

- Qualitativa ordinal
- Baixo, médio e alto

Altura

- Qualitativa nominal - dicotômica
- Altura padrão, altura fora do padrão

---

---

---

---

---

---

---

---

**Atenção**

Nominal      Ordinal      Intervalar      Razão

- Migrar de um nível de mensuração para um nível inferior = perda de informações
- Nível de medida interfere na escolha do teste estatístico

---

---

---

---

---

---

---

---

**Variável - idade**

Medida nominal

**Medida ordinal**

**25 Anos**

**Medida de razão**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Variável: medida de sangue na urina**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Objetivo**



---

---

---

---

---


---

---

---

**Objetivo**

- Estabelecem as diretrizes de ação e a estratégia para desenvolver a pesquisa
- Delimitam o que se pretende investigar
- Como será respondida a pergunta de pesquisa
- Fornecem “pistas” sobre o método apropriado



---

---

---

---

---

---

---

---

**Objetivos**

**GERAL**

- PARA QUÊ?
- Define o que se pretende alcançar ao final da pesquisa

**ESPECÍFICO**

- PARA QUEM?
- Explicitam os aspectos que serão mensurados e como serão observados
- Detalhamento do objetivo geral
- Passo a passo “do que fazer” para alcançar os resultados

---

---

---

---

---

---

---

---



**EM RESUMO...**

---

---

---

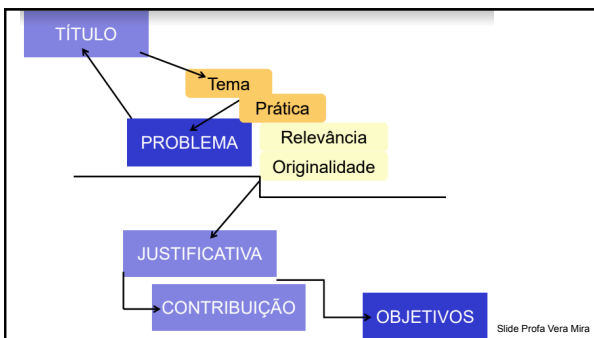
---

---

---

---

---



---

---

---

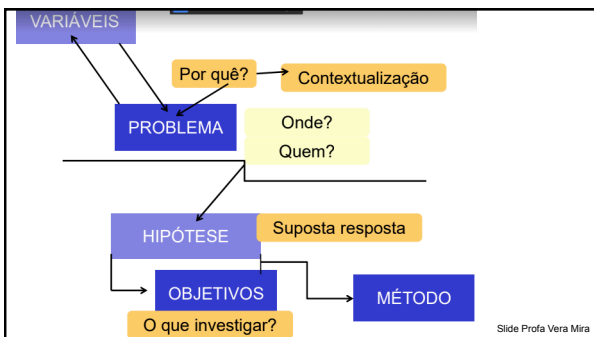
---

---

---

---

---



---

---

---

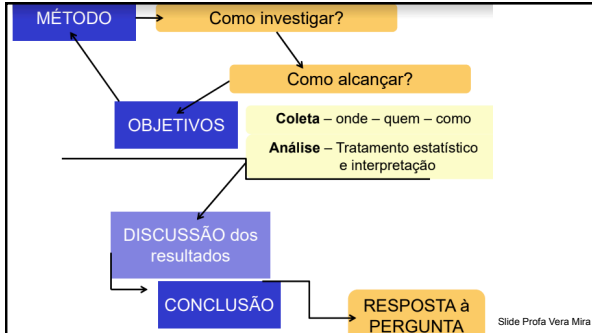
---

---

---

---

---



---

---

---

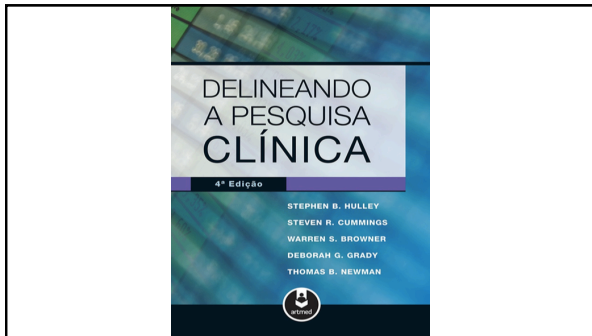
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

**OBRIGADA!**

juliana.gnatta@usp.br

---

---

---

---

---

---

---

---