

# Problema, Hipóteses e Variáveis

Felipe Figueiredo

Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia

## 1 Problema

## 2 Hipóteses

## 3 Variáveis

- **Questão não resolvida, lacuna no conhecimento**
- Assunto que se precisa provar ou desenvolver
- Vinculado (e restrito) a um Tema
- Nosso “ganha-pão”

- Questão não resolvida, lacuna no conhecimento
- Assunto que se precisa provar ou desenvolver
- Vinculado (e restrito) a um Tema
- Nosso “ganha-pão”

- Questão não resolvida, lacuna no conhecimento
- Assunto que se precisa provar ou desenvolver
- Vinculado (e restrito) a um Tema
- Nosso “ganha-pão”

- Questão não resolvida, lacuna no conhecimento
- Assunto que se precisa provar ou desenvolver
- Vinculado (e restrito) a um Tema
- Nosso “ganha-pão”

## Example

Tema: “O perfil da mãe que deixa o filho para adoção”

Problema: “Quais condições exercem mais influência na decisão das mães em dar o filho recém-nascido para adoção?”

Lakatos, Marconi (2003)

# Tema x Problema x Hipótese



Problema,  
Hipóteses e  
Variáveis

Felipe  
Figueiredo

Problema

Hipóteses

Variáveis

- Tema: assunto
- Problema: pergunta
- Hipótese: resposta provisória



# Tema x Problema x Hipótese



Problema,  
Hipóteses e  
Variáveis

Felipe  
Figueiredo

Problema

Hipóteses

Variáveis

- Tema: assunto
- Problema: pergunta
- Hipótese: resposta provisória

# Tema x Problema x Hipótese



Problema,  
Hipóteses e  
Variáveis

Felipe  
Figueiredo

Problema

Hipóteses

Variáveis

- Tema: assunto
- Problema: pergunta
- Hipótese: resposta provisória

Tema	Problema
Educação brasileira em nível superior (3º grau) sob o enfoque da qualidade de ensino.	Como foram implementados os conceitos de qualidade de ensino nas Universidades Particulares da Região Sul do Brasil nos anos 90?
A educação da mulher: a perpetuação da injustiça.	A mulher é tratada com submissão pela sociedade?
O perfil da mãe que deixa o filho recém-nascido para adoção.	Quais as condições que exercem mais influência na decisão das mães em dar o filho recém-nascido para adoção?
A família carente e sua influência na origem da marginalização social.	O grau de organização interna da família carente influi na conduta (marginalização) do menor?

Fonte: Prodanov, 2013

# Formulação do Problema



Problema,  
Hipóteses e  
Variáveis

Felipe  
Figueiredo

Problema

Hipóteses

Variáveis

O problema é:

- original?
- relevante?
- viável (recursos, tempo, etc)?

Prodanov, 2013

# Formulação do Problema



Problema,  
Hipóteses e  
Variáveis

Felipe  
Figueiredo

Problema

Hipóteses

Variáveis

O problema é:

- original?
- relevante?
- viável (recursos, tempo, etc)?

Prodanov, 2013

O problema é:

- original?
- relevante?
- viável (recursos, tempo, etc)?

Prodanov, 2013

“(...) um enunciado geral de **relações entre variáveis** (fatos, fenômenos).”

Lakatos, Marconi (2003)

“(...) constituem “respostas” supostas e provisórias ao problema. A principal resposta é denominada hipótese básica, podendo ser complementada por outras (...) secundárias.”

Prodanov, 2013

“(...) um enunciado geral de **relações entre variáveis** (fatos, fenômenos).”

Lakatos, Marconi (2003)

“(...) constituem “respostas” supostas e provisórias ao problema. A principal resposta é denominada hipótese básica, podendo ser complementada por outras (...) secundárias.”

Prodanov, 2013



- Declaração que antecipa a relação entre duas ou mais variáveis
- Problema, pesquisa e hipótese estão relacionados
- Deduzida da revisão bibliográfica
- Em estudos quantitativos, pode ser testada (Estatística!)
- É uma “aposta” que o pesquisador faz sobre os possíveis resultados

(Fonte: Prodanov, 2013)

- Declaração que antecipa a relação entre duas ou mais variáveis
- Problema, pesquisa e hipótese estão relacionados
- Deduzida da revisão bibliográfica
- Em estudos quantitativos, pode ser testada (Estatística!)
- É uma “aposta” que o pesquisador faz sobre os possíveis resultados

(Fonte: Prodanov, 2013)

- Declaração que antecipa a relação entre duas ou mais variáveis
- Problema, pesquisa e hipótese estão relacionados
- Deduzida da revisão bibliográfica
- Em estudos quantitativos, pode ser testada (Estatística!)
- É uma “aposta” que o pesquisador faz sobre os possíveis resultados

(Fonte: Prodanov, 2013)

- Declaração que antecipa a relação entre duas ou mais variáveis
- Problema, pesquisa e hipótese estão relacionados
- Deduzida da revisão bibliográfica
- Em estudos quantitativos, pode ser testada (Estatística!)
- É uma “aposta” que o pesquisador faz sobre os possíveis resultados

(Fonte: Prodanov, 2013)

- Declaração que antecipa a relação entre duas ou mais variáveis
- Problema, pesquisa e hipótese estão relacionados
- Deduzida da revisão bibliográfica
- Em estudos quantitativos, pode ser testada (Estatística!)
- É uma “aposta” que o pesquisador faz sobre os possíveis resultados

(Fonte: Prodanov, 2013)

- **Consistência lógica**
- Simplicidade (Navalha de Occam)
- Verificabilidade
- Embasamento teórico
- Especificidade
- Plausibilidade
- Originalidade

(Fonte: Prodanov, 2013)

# Características das hipóteses



Problema,  
Hipóteses e  
Variáveis

Felipe  
Figueiredo

Problema

Hipóteses

Variáveis

- Consistência lógica
- Simplicidade (Navalha de Occam)
- Verificabilidade
- Embasamento teórico
- Especificidade
- Plausibilidade
- Originalidade

(Fonte: Prodanov, 2013)

# Características das hipóteses



Problema,  
Hipóteses e  
Variáveis

Felipe  
Figueiredo

Problema

Hipóteses

Variáveis

- Consistência lógica
- Simplicidade (Navalha de Occam)
- Verificabilidade
- Embasamento teórico
- Especificidade
- Plausibilidade
- Originalidade

(Fonte: Prodanov, 2013)



# Características das hipóteses



Problema,  
Hipóteses e  
Variáveis

Felipe  
Figueiredo

Problema

Hipóteses

Variáveis

- Consistência lógica
- Simplicidade (Navalha de Occam)
- Verificabilidade
- Embasamento teórico
- Especificidade
- Plausibilidade
- Originalidade

(Fonte: Prodanov, 2013)

# Características das hipóteses



Problema,  
Hipóteses e  
Variáveis

Felipe  
Figueiredo

Problema

Hipóteses

Variáveis

- Consistência lógica
- Simplicidade (Navalha de Occam)
- Verificabilidade
- Embasamento teórico
- Especificidade
- Plausibilidade
- Originalidade

(Fonte: Prodanov, 2013)

# Características das hipóteses



Problema,  
Hipóteses e  
Variáveis

Felipe  
Figueiredo

Problema

Hipóteses

Variáveis

- Consistência lógica
- Simplicidade (Navalha de Occam)
- Verificabilidade
- Embasamento teórico
- Especificidade
- Plausibilidade
- Originalidade

(Fonte: Prodanov, 2013)

# Características das hipóteses



Problema,  
Hipóteses e  
Variáveis

Felipe  
Figueiredo

Problema

Hipóteses

Variáveis

- Consistência lógica
- Simplicidade (Navalha de Occam)
- Verificabilidade
- Embasamento teórico
- Especificidade
- Plausibilidade
- Originalidade

(Fonte: Prodanov, 2013)

## Definition

*entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem*

entidades não devem ser multiplicadas sem necessidade

- William of Ockham (1287 – 1347)
- “Lei da parcimônia” (*Lex Parsimoniae*)
- Elegância na simplicidade

## Definition

*entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem*

entidades não devem ser multiplicadas sem necessidade

- William of Ockham (1287 – 1347)
- “Lei da parcimônia” (*Lex Parsimoniae*)
- Elegância na simplicidade

## Definition

*entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem*

entidades não devem ser multiplicadas sem necessidade

- William of Ockham (1287 – 1347)
- “Lei da parcimônia” (*Lex Parsimoniae*)
- Elegância na simplicidade

## Definition

*entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem*

entidades não devem ser multiplicadas sem necessidade

- William of Ockham (1287 – 1347)
- “Lei da parcimônia” (*Lex Parsimoniae*)
- Elegância na simplicidade



As hipóteses tipicamente surgem de

- Observação
- Resultados de outras pesquisas
- Teorias
- Intuição

(Fonte: Prodanov, 2013)

As hipóteses tipicamente surgem de

- Observação
- Resultados de outras pesquisas
- Teorias
- Intuição

(Fonte: Prodanov, 2013)

As hipóteses tipicamente surgem de

- Observação
- Resultados de outras pesquisas
- Teorias
- Intuição

(Fonte: Prodanov, 2013)

As hipóteses tipicamente surgem de

- Observação
- Resultados de outras pesquisas
- Teorias
- Intuição

(Fonte: Prodanov, 2013)

Atenção: Hipóteses não são perguntas, e sim afirmações

## Example

Problema: como o Marketing de patrocínio contribui no processo de construção da marca das organizações?

- organizações que patrocinam causas éticas, ambientais e sociais possuem melhoria de imagem e crescimento de vendas junto à comunidade
- o marketing de patrocínio fortalece o envolvimento dos funcionários com a missão da empresa.

Prodanov, 2013

Atenção: Hipóteses não são perguntas, e sim afirmações

## Example

Problema: como o Marketing de patrocínio contribui no processo de construção da marca das organizações?

- organizações que patrocinam causas éticas, ambientais e sociais possuem melhoria de imagem e crescimento de vendas junto à comunidade
- o marketing de patrocínio fortalece o envolvimento dos funcionários com a missão da empresa.

Prodanov, 2013

Atenção: Hipóteses não são perguntas, e sim afirmações

## Example

Problema: como o Marketing de patrocínio contribui no processo de construção da marca das organizações?

- organizações que patrocinam causas éticas, ambientais e sociais possuem melhoria de imagem e crescimento de vendas junto à comunidade
- o marketing de patrocínio fortalece o envolvimento dos funcionários com a missão da empresa.

Prodanov, 2013

- Hipóteses também podem ser formuladas como uma conexão causal entre duas (ou mais) variáveis
- Se X, então Y
- Variáveis podem
  - descrever o fenômeno
  - explicar o fenômeno



- Hipóteses também podem ser formuladas como uma conexão causal entre duas (ou mais) variáveis
- Se X, então Y
- Variáveis podem
  - descrever o fenômeno
  - explicar o fenômeno

- Hipóteses também podem ser formuladas como uma conexão causal entre duas (ou mais) variáveis
- Se X, então Y
- Variáveis podem
  - descrever o fenômeno
  - explicar o fenômeno

- Hipóteses também podem ser formuladas como uma conexão causal entre duas (ou mais) variáveis
- Se X, então Y
- Variáveis podem
  - descrever o fenômeno
  - explicar o fenômeno

- Hipóteses também podem ser formuladas como uma conexão causal entre duas (ou mais) variáveis
- Se X, então Y
- Variáveis podem
  - descrever o fenômeno
  - explicar o fenômeno

## Definition

Variável **dependente** (ou resposta) é a variável a ser explicada no estudo.

## Definition

Variável **independente** (ou explanatória) é a variável que serve de suporte na explicação da variabilidade da variável resposta.

## Definition

Variável **dependente** (ou resposta) é a variável a ser explicada no estudo.

## Definition

Variável **independente** (ou explanatória) é a variável que serve de suporte na explicação da variabilidade da variável resposta.

Variáveis podem ser classificadas em duas principais categorias

- Qualitativas (categóricas)
- Quantitativas (numéricas)

## Example

Pressão sistólica (mmHg), altura (cm), sexo (M ou F), grau de satisfação com atendimento médico (nota de 1 a 5), perímetro abdominal (cm), contagem de leucócitos, número de pessoas na família, cor da pele (branco, negro, pardo), etc.

Variáveis podem ser classificadas em duas principais categorias

- Qualitativas (categóricas)
- Quantitativas (numéricas)

## Example

Pressão sistólica (mmHg), altura (cm), sexo (M ou F), grau de satisfação com atendimento médico (nota de 1 a 5), perímetro abdominal (cm), contagem de leucócitos, número de pessoas na família, cor da pele (branco, negro, pardo), etc.



Variáveis podem ser classificadas em duas principais categorias

- Qualitativas (categóricas)
- Quantitativas (numéricas)

## Example

Pressão sistólica (mmHg), altura (cm), sexo (M ou F), grau de satisfação com atendimento médico (nota de 1 a 5), perímetro abdominal (cm), contagem de leucócitos, número de pessoas na família, cor da pele (branco, negro, pardo), etc.

Variáveis qualitativas se subdividem em

- Nominais
- Ordinais

## Example

Pressão sistólica (mmHg), altura (cm), sexo (M ou F), grau de satisfação com atendimento médico (nota de 1 a 5), perímetro abdominal (cm), contagem de leucócitos, número de pessoas na família, cor da pele (branco, negro, pardo), etc.

Variáveis qualitativas se subdividem em

- Nominais
- Ordinais

## Example

Pressão sistólica (mmHg), altura (cm), **sexo (M ou F)**, grau de satisfação com atendimento médico (nota de 1 a 5), perímetro abdominal (cm), contagem de leucócitos, número de pessoas na família, **cor da pele (branco, negro, pardo)**, etc.

Variáveis qualitativas se subdividem em

- Nominais
- Ordinais

## Example

Pressão sistólica (mmHg), altura (cm), sexo (M ou F), grau de satisfação com atendimento médico (nota de 1 a 5), perímetro abdominal (cm), contagem de leucócitos, número de pessoas na família, cor da pele (branco, negro, pardo), etc.

Variáveis qualitativas se subdividem em

- Nominais
- Ordinais

## Example

Pressão sistólica (mmHg), altura (cm), sexo (M ou F), **grau de satisfação com atendimento médico (nota de 1 a 5)**, perímetro abdominal (cm), contagem de leucócitos, número de pessoas na família, cor da pele (branco, negro, pardo), etc.

Variáveis quantitativas se subdividem em

- Discretas
- Contínuas

## Example

Pressão sistólica (mmHg), altura (cm), sexo (M ou F), grau de satisfação com atendimento médico (nota de 1 a 5), perímetro abdominal (cm), contagem de leucócitos, número de pessoas na família, cor da pele (branco, negro, pardo), etc.

Variáveis quantitativas se subdividem em

- Discretas
- Contínuas

## Example

Pressão sistólica (mmHg), altura (cm), sexo (M ou F), grau de satisfação com atendimento médico (nota de 1 a 5), perímetro abdominal (cm), **contagem de leucócitos**, **número de pessoas na família**, cor da pele (branco, negro, pardo), etc.

Variáveis quantitativas se subdividem em

- Discretas
- Contínuas

## Example

Pressão sistólica (mmHg), altura (cm), sexo (M ou F), grau de satisfação com atendimento médico (nota de 1 a 5), perímetro abdominal (cm), contagem de leucócitos, número de pessoas na família, cor da pele (branco, negro, pardo), etc.



Variáveis quantitativas se subdividem em

- Discretas
- Contínuas

## Example

**Pressão sistólica (mmHg)**, **altura (cm)**, sexo (M ou F), grau de satisfação com atendimento médico (nota de 1 a 5), perímetro abdominal (cm), contagem de leucócitos, número de pessoas na família, cor da pele (branco, negro, pardo), etc.

# Hipótese x Variáveis



Problema,  
Hipóteses e  
Variáveis

Felipe  
Figueiredo

Problema

Hipóteses

Variáveis

Hipótese	Variável independente (X)	Variável dependente (Y)
Se dermos uma pancada no tendão patelar do joelho dobrado de um indivíduo, sua perna esticar-se-á.	Pancada no tendão patelar do joelho dobrado de um indivíduo.	O esticar da perna.
Os indivíduos cujos pais são débeis mentais têm inteligência inferior à dos indivíduos cujos pais não são débeis mentais.	Presença ou ausência de debilidade mental nos pais.	O grau de inteligência dos indivíduos.

Fonte: Prodanov, 2013