

Abordagem estatística nas pesquisas em saúde e biológicas

Prof^a Dr^a Isolde Previdelli
07 de Março de 2017



Universidade Estadual de Maringá

Mestrado em Bioestatística

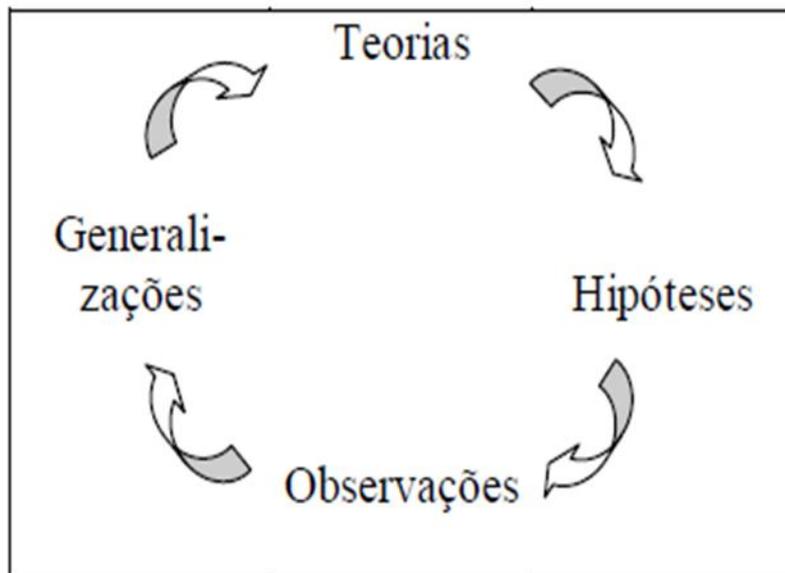
A pesquisa científica é um processo de aprendizado dirigido.

O objetivo dos métodos estatísticos é tornar este processo o mais eficiente possível, ou seja, é um processo de avaliar o conhecimento empírico.

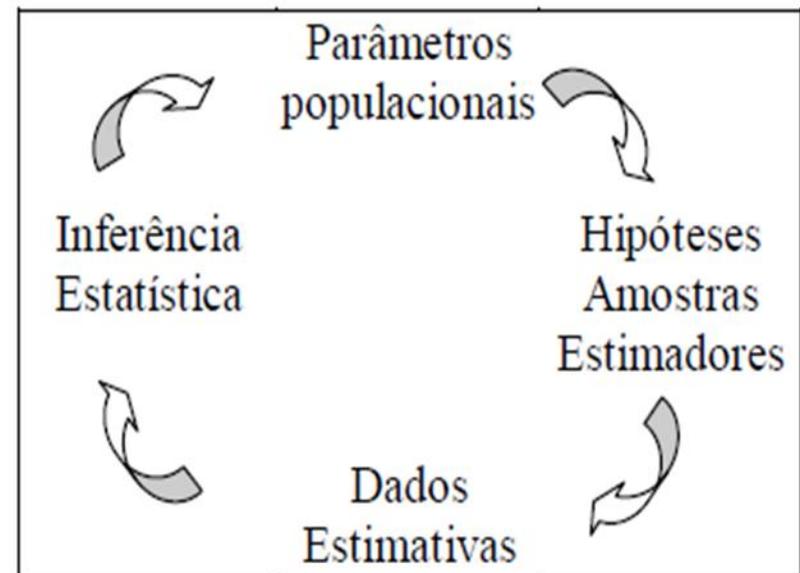
Universidade Estadual de Maringá

Mestrado em Bioestatística

A roda do conhecimento científico



O papel da estatística



A ESTATÍSTICA na produção do conhecimento científico

Fases da pesquisa científica

Fase 1

Fase 1

```
graph TD; A{{Fase 1}} --> B([Identificar o problema da pesquisa]);
```

**Identificar o problema
da pesquisa**

Fase 1

```
graph TD; A{{Fase 1}} --> B(Identificar o problema da pesquisa); B --> C(Rever a literatura);
```

The diagram illustrates the first phase of a research process. It begins with a hexagonal box labeled 'Fase 1'. An arrow points down to a rounded rectangular box containing the text 'Identificar o problema da pesquisa'. A second arrow points down from this box to another rounded rectangular box containing the text 'Rever a literatura'.

**Identificar o problema
da pesquisa**

Rever a literatura

Fase 1

```
graph TD; A{{Fase 1}} --> B(Identificar o problema da pesquisa); B --> C(Rever a literatura); C --> D(Determinar a hipótese da pesquisa);
```

**Identificar o problema
da pesquisa**

Rever a literatura

**Determinar a hipótese
da pesquisa**

Fase 1

```
graph TD; A{{Fase 1}} --> B(Identificar o problema da pesquisa); B --> C(Rever a literatura); C --> D(Determinar a hipótese da pesquisa); D --> E(Identificar as variáveis);
```

Identificar o problema da pesquisa

Rever a literatura

Determinar a hipótese da pesquisa

Identificar as variáveis

Fase 1

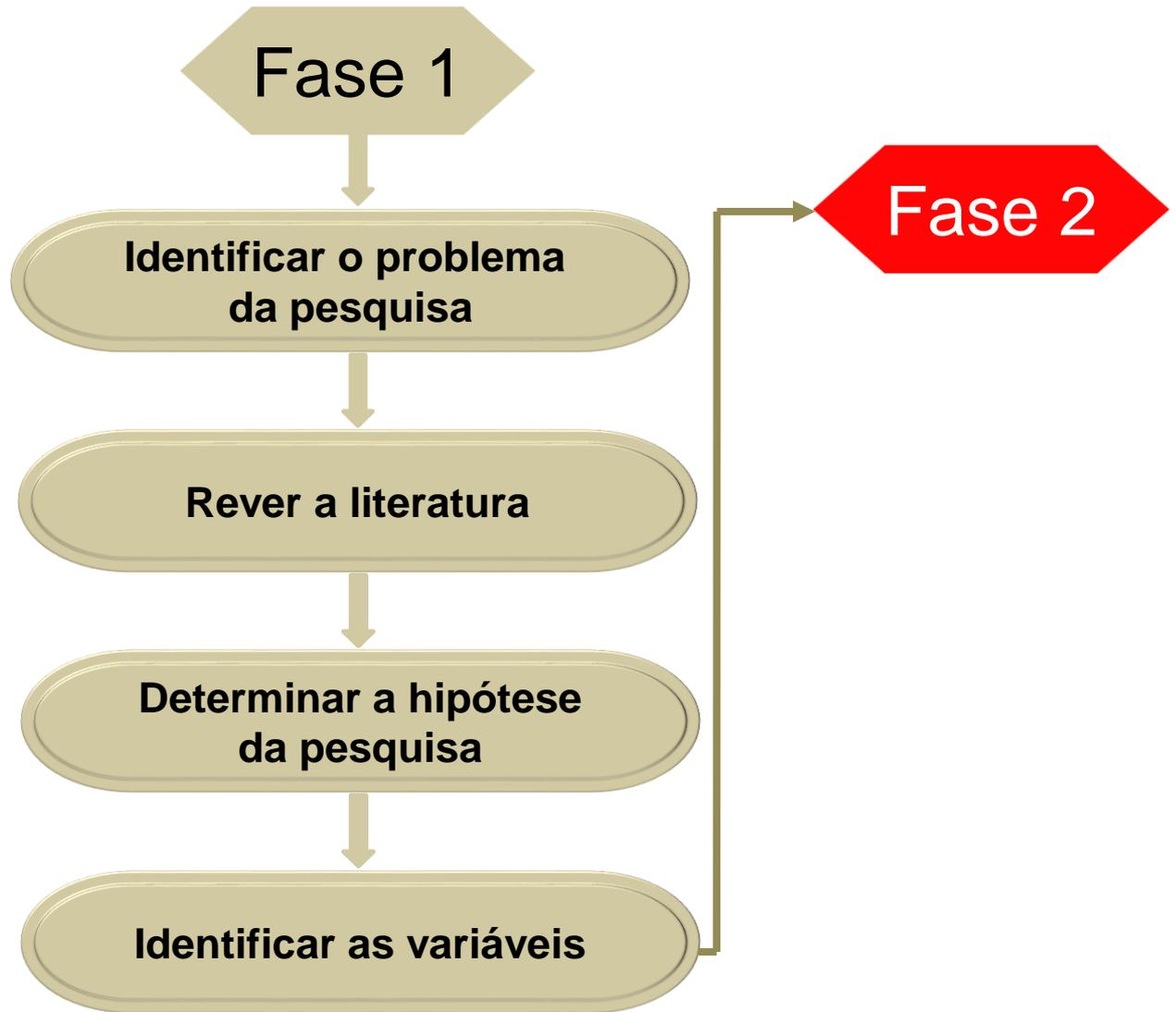
**Identificar o problema
da pesquisa**

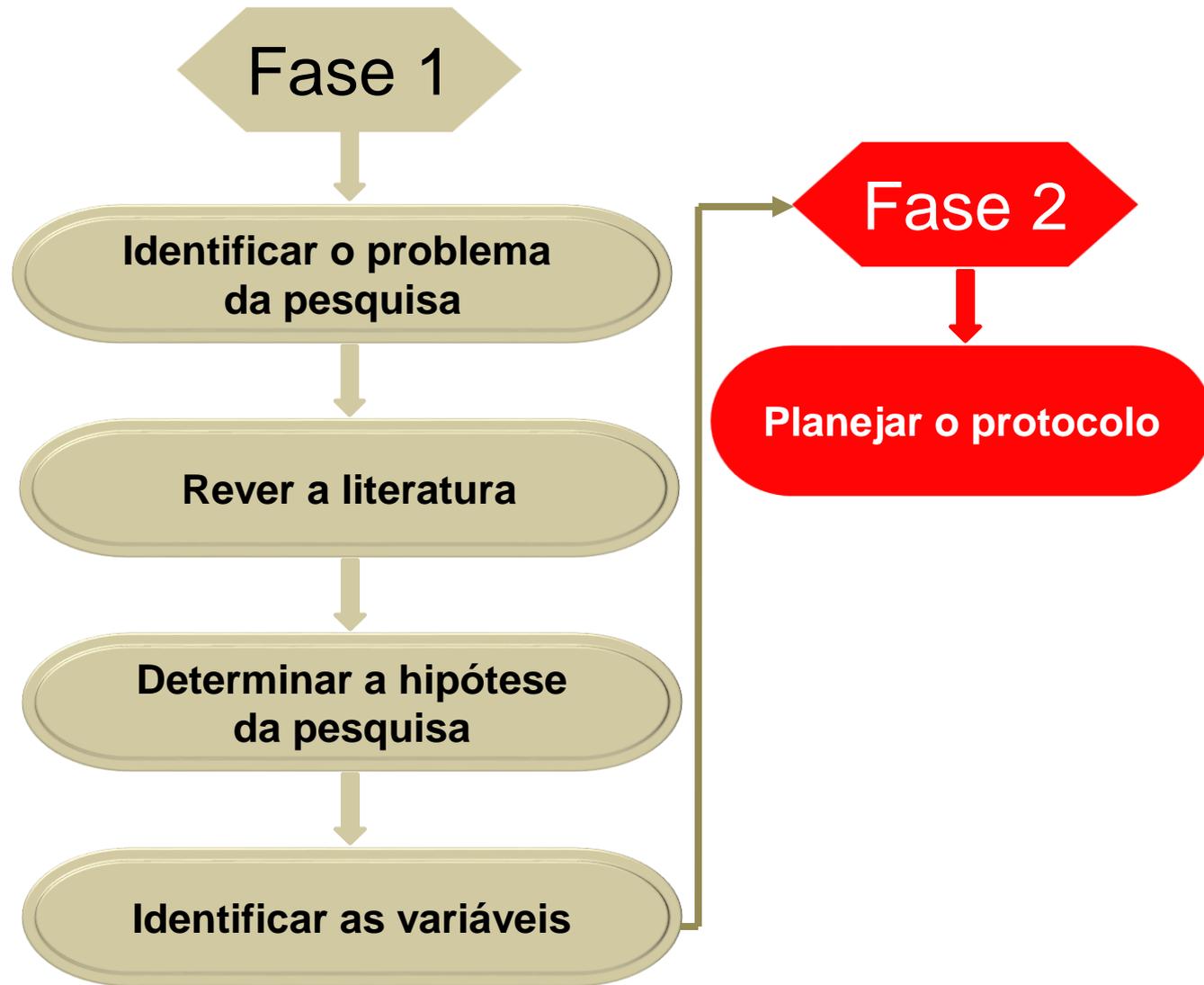
Rever a literatura

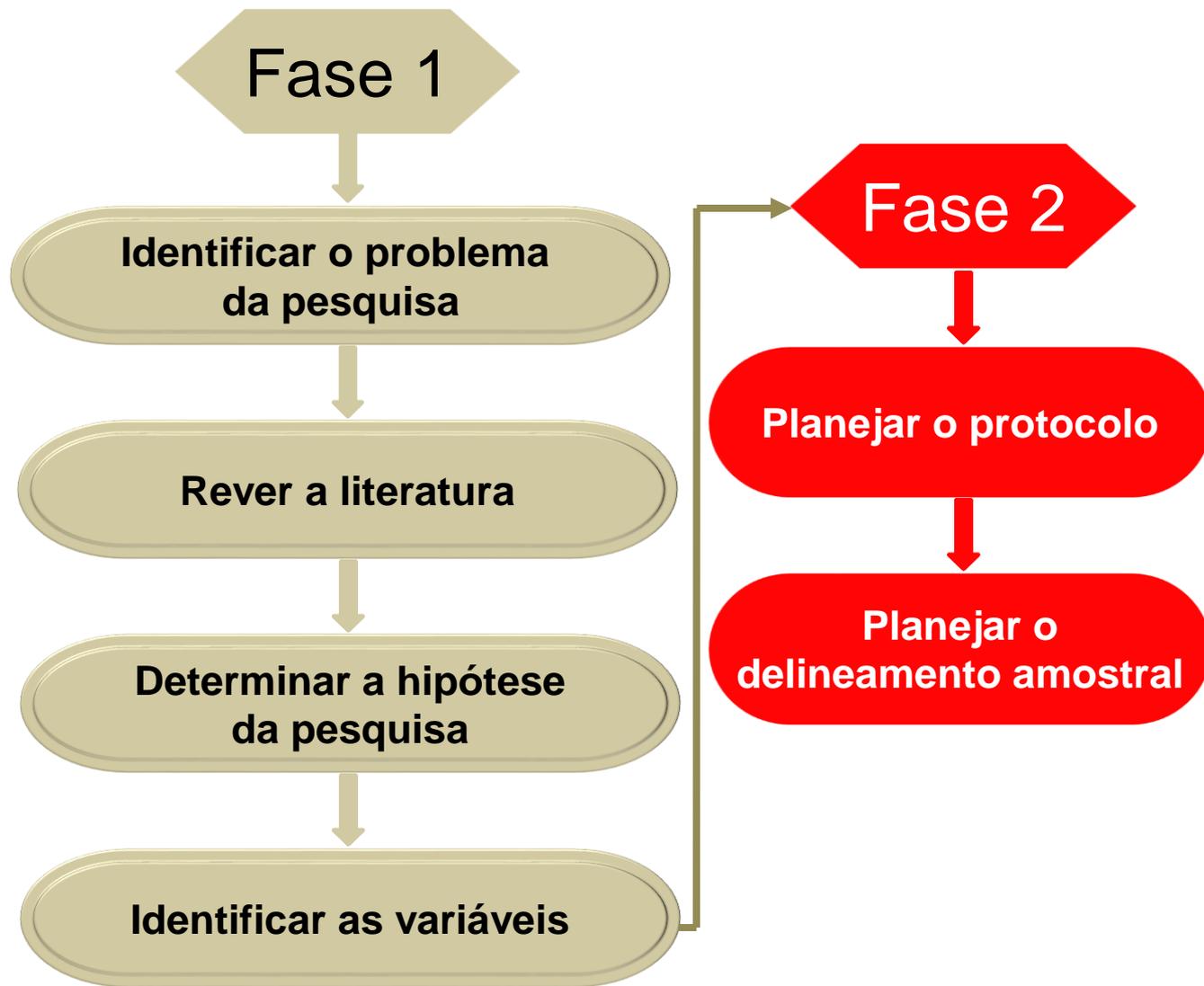
**Determinar a hipótese
da pesquisa**

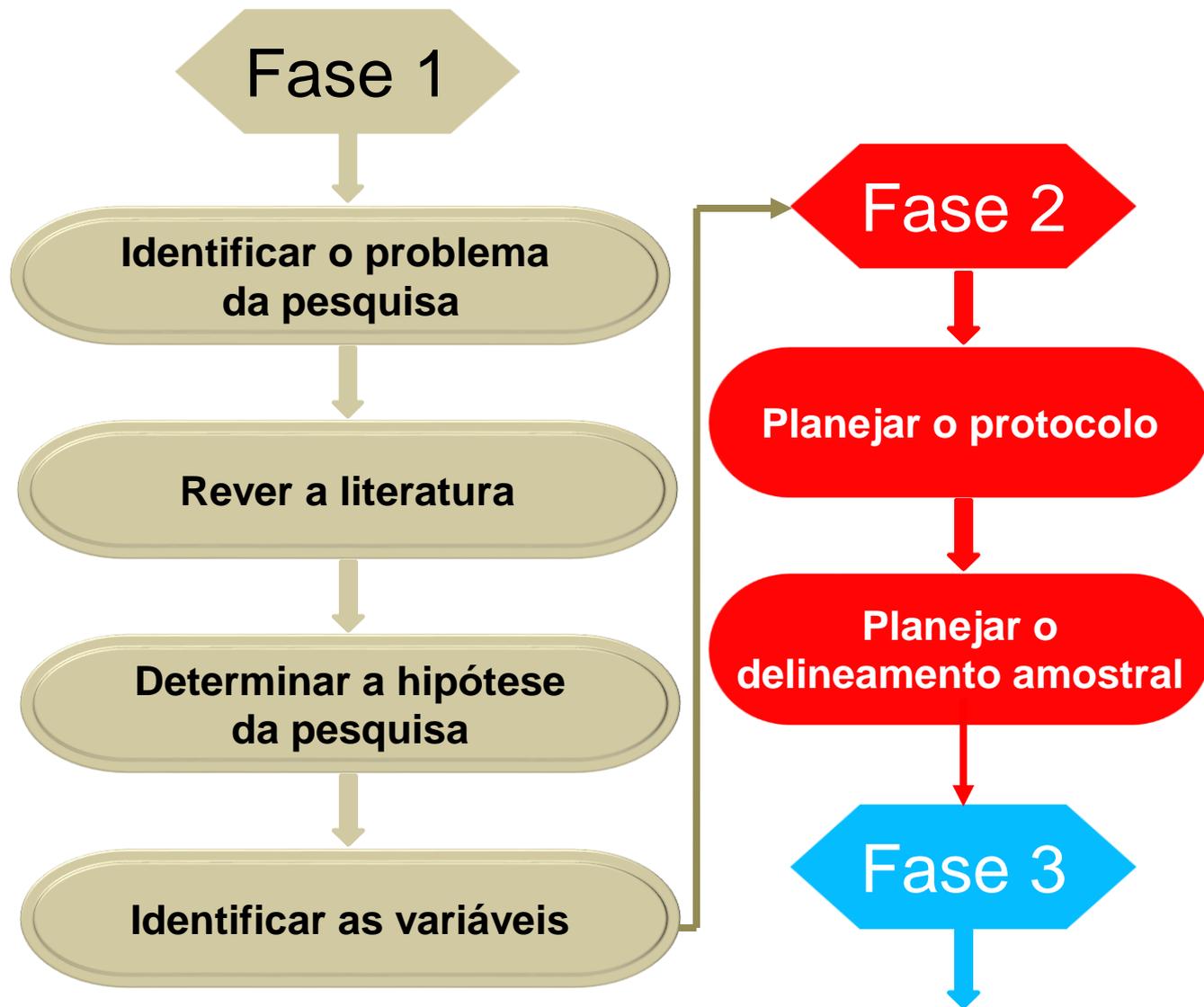
Identificar as variáveis

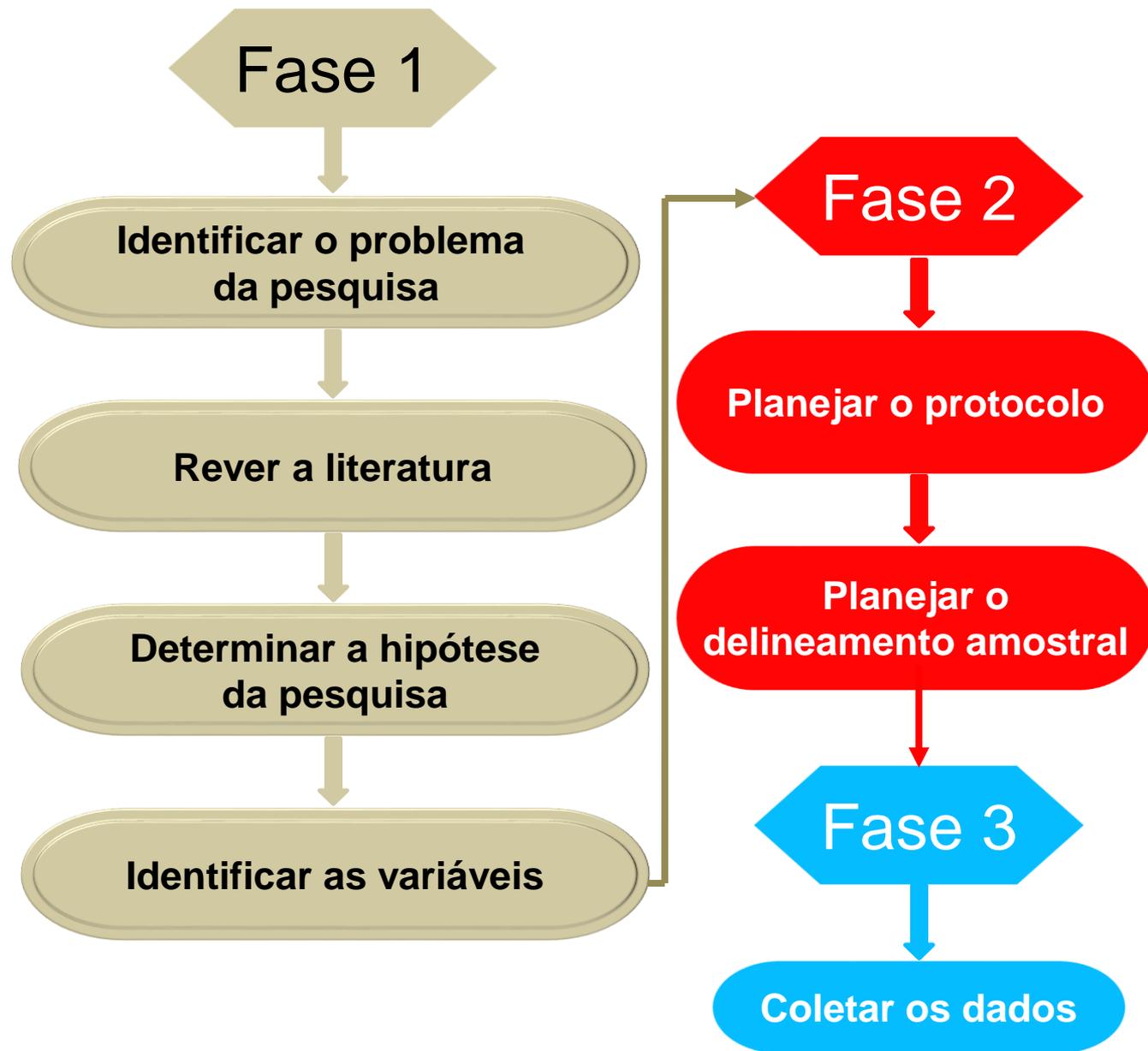
Fase 2

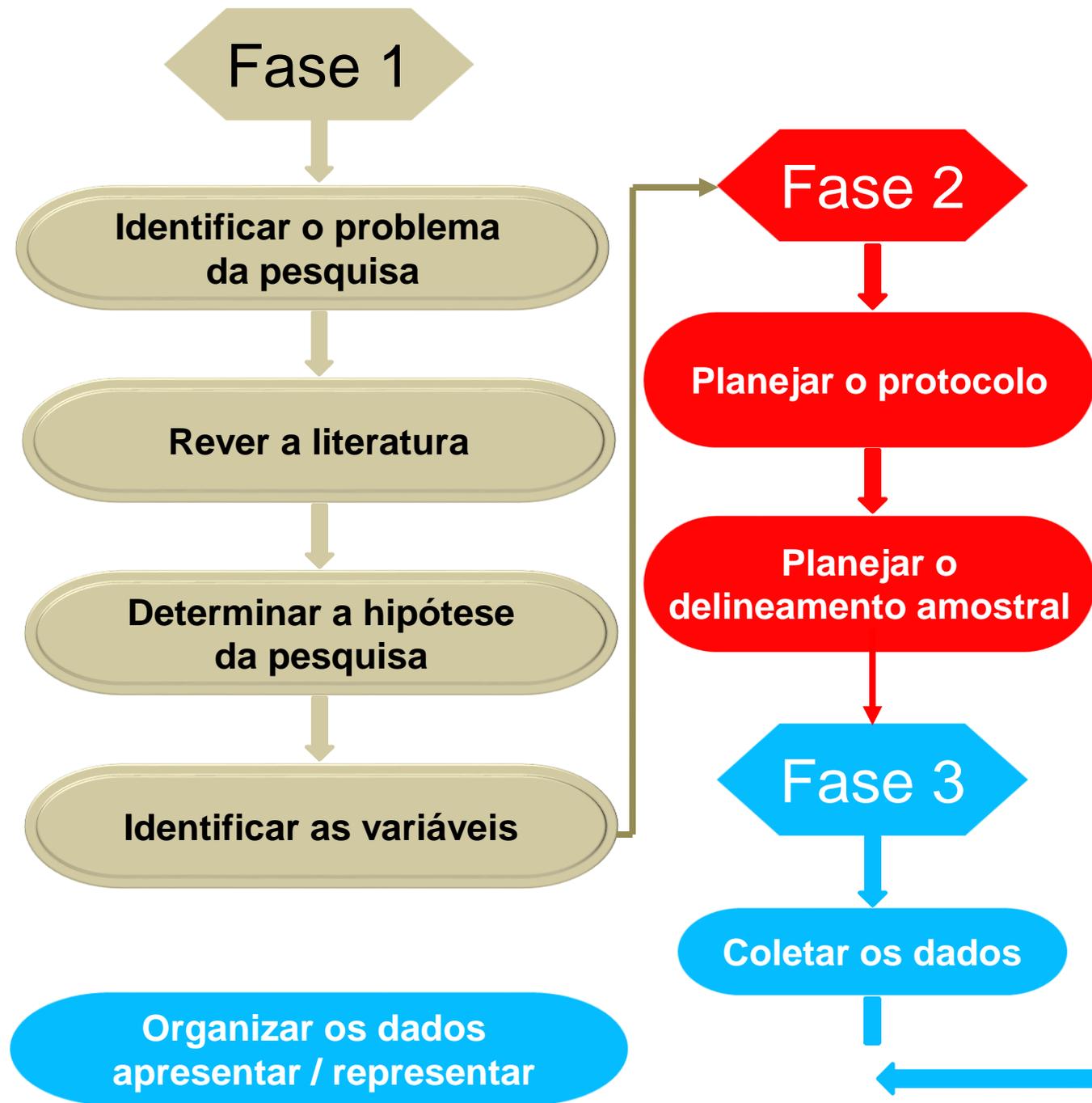


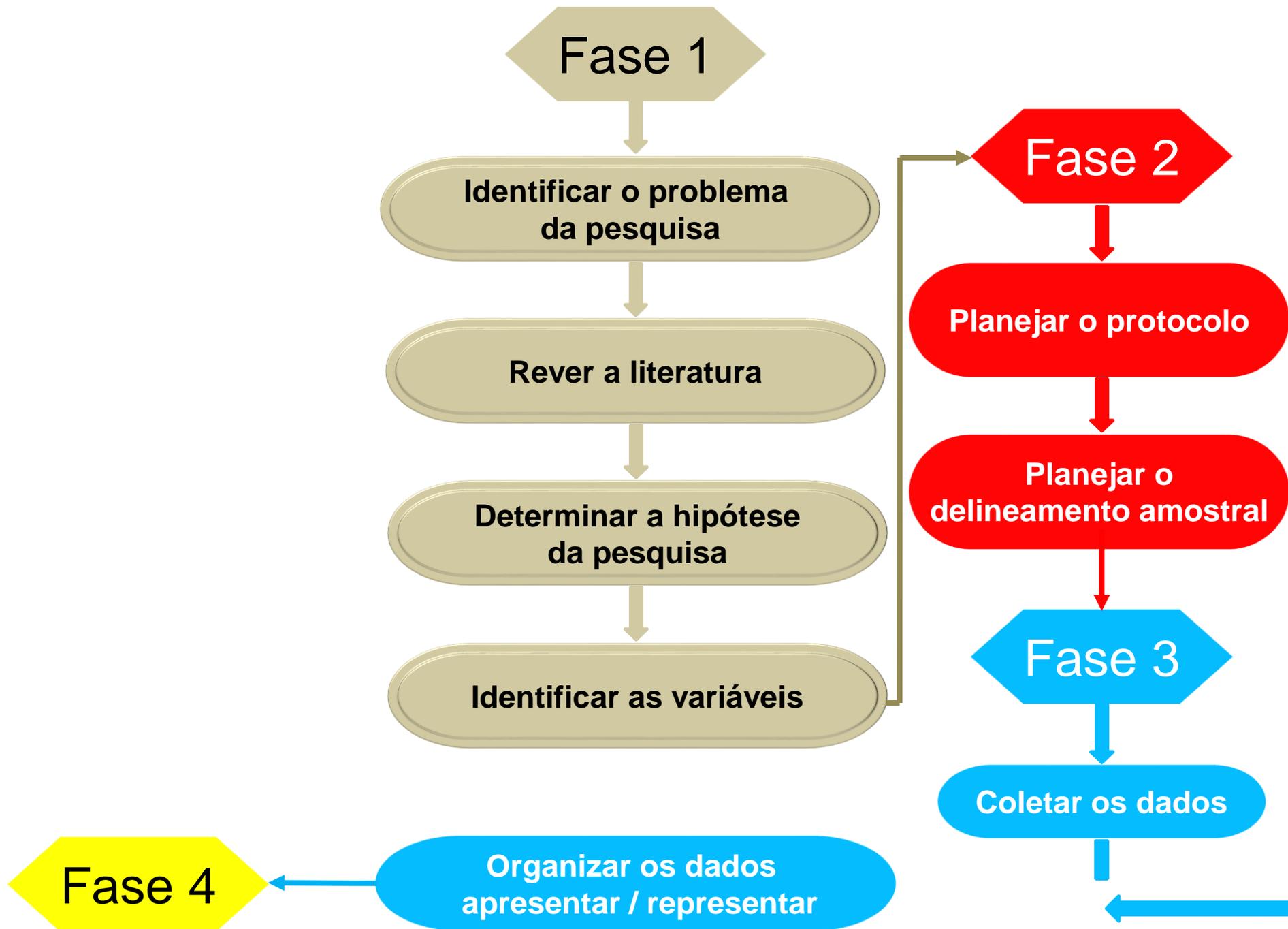


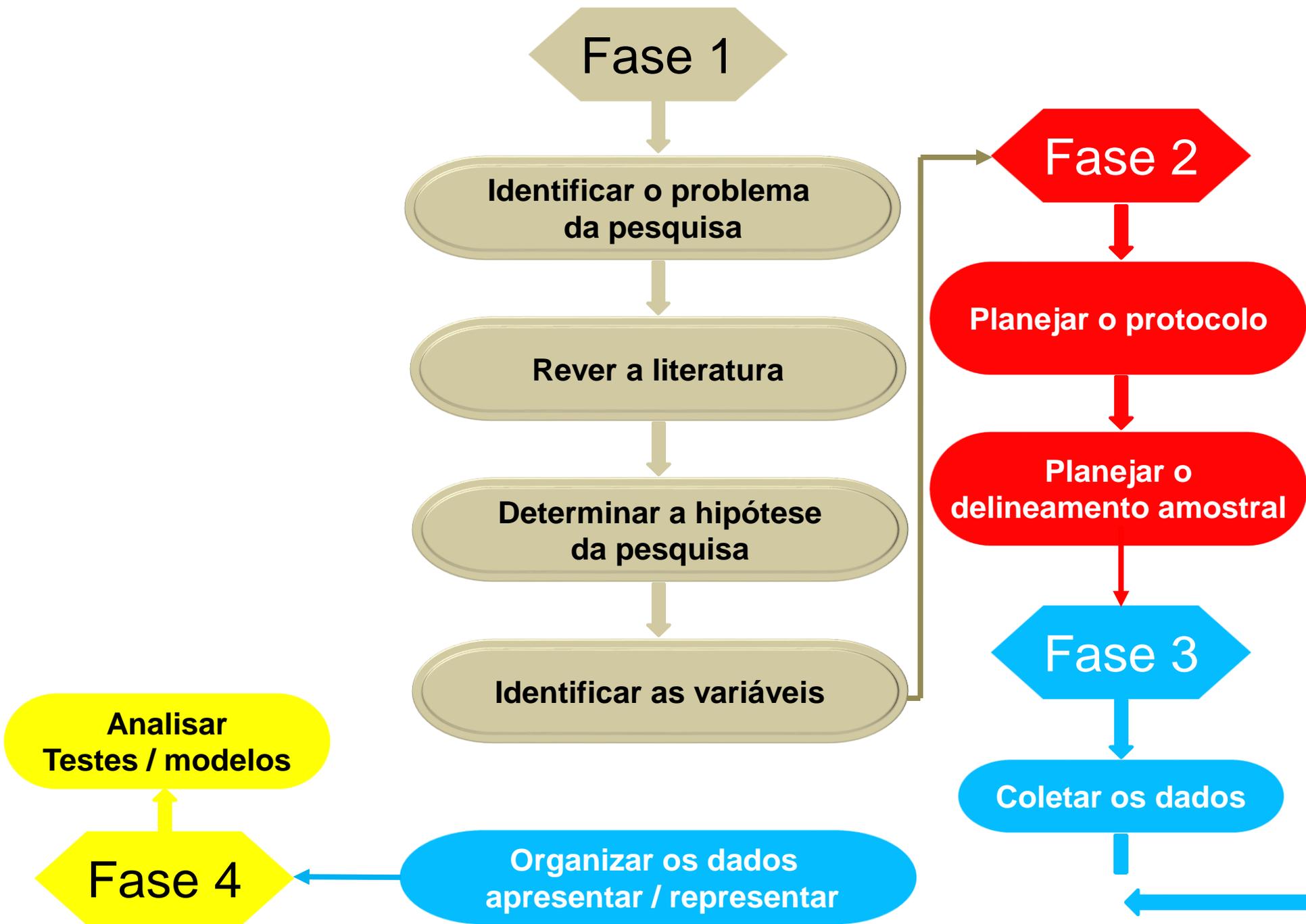


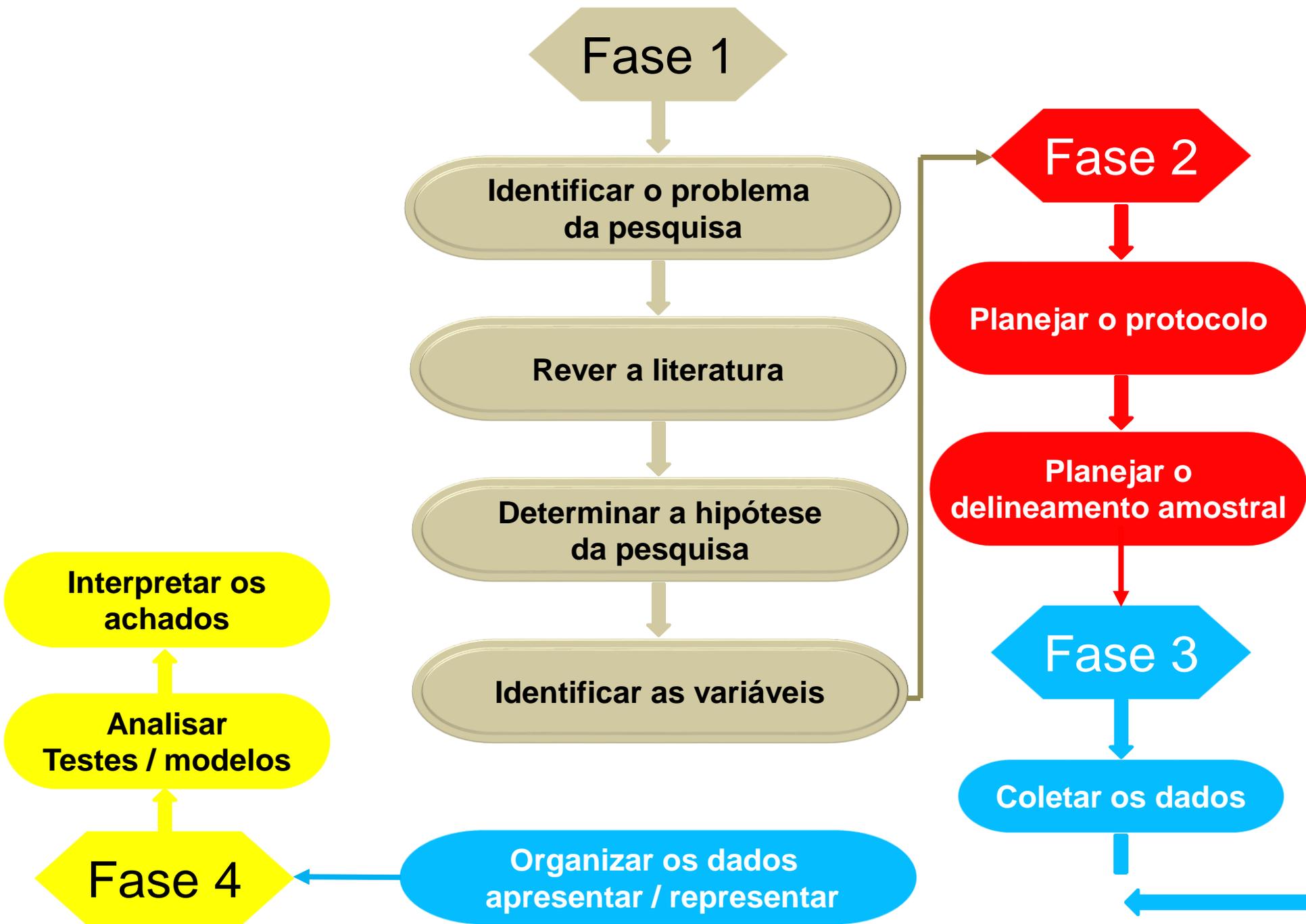


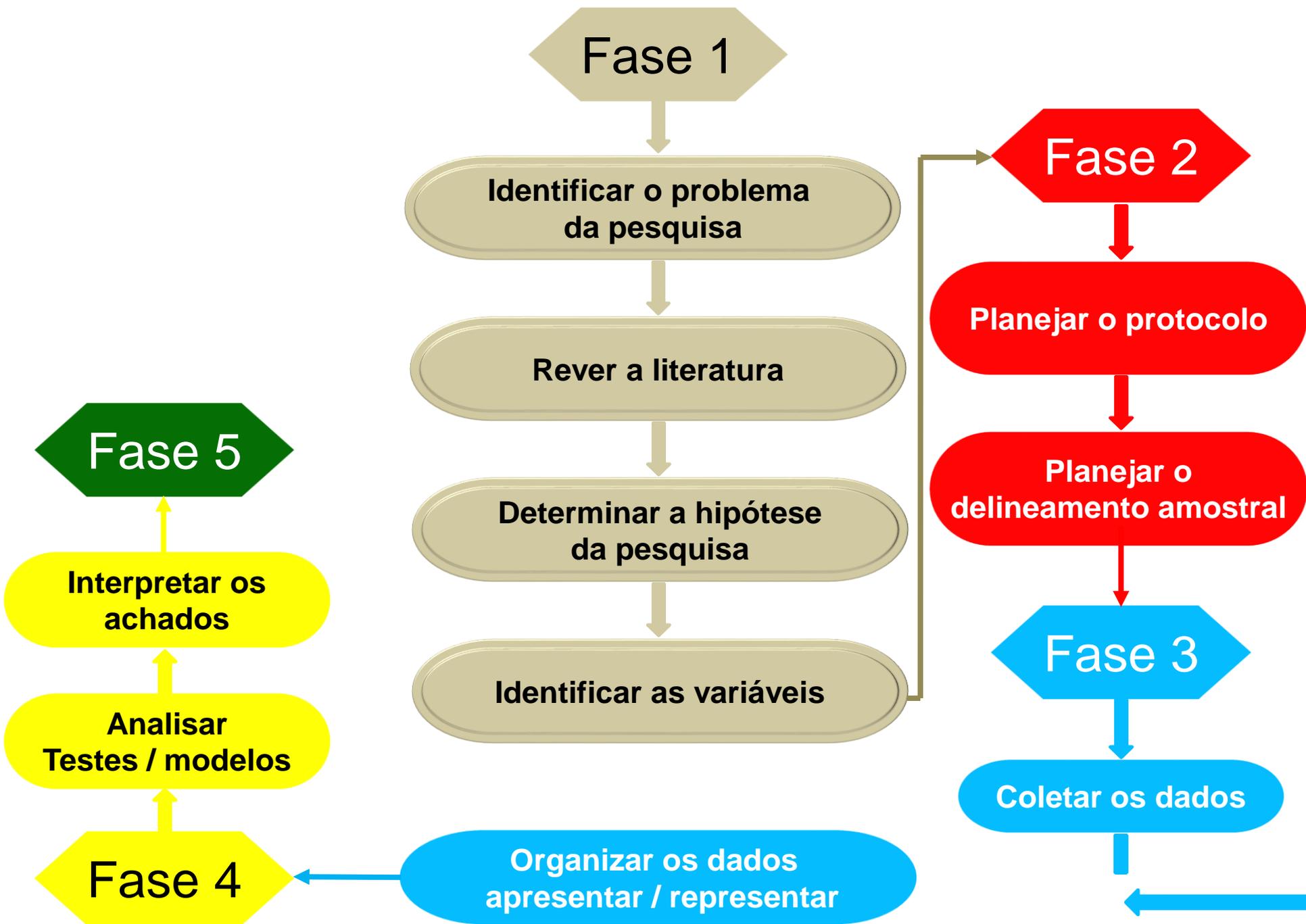


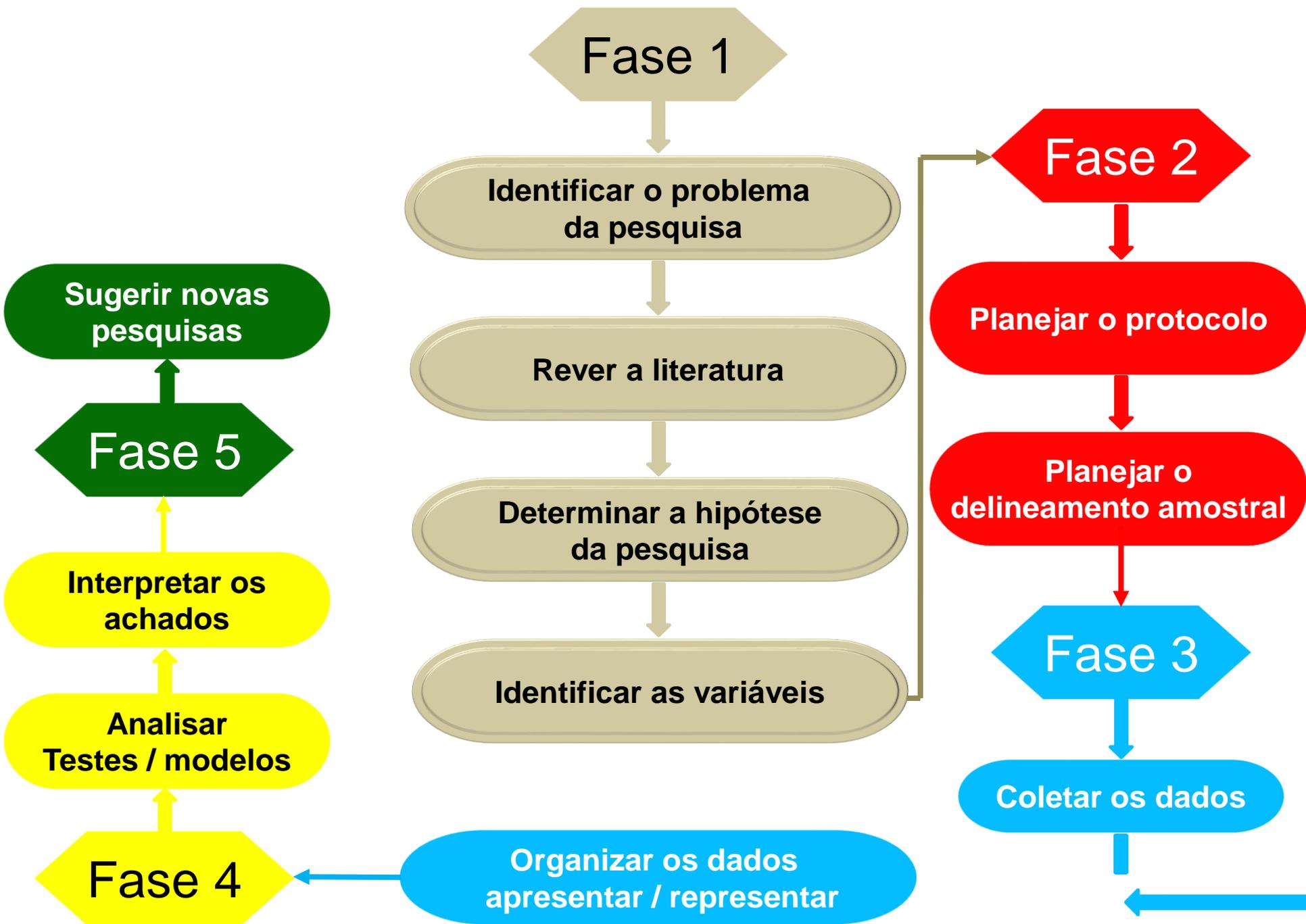




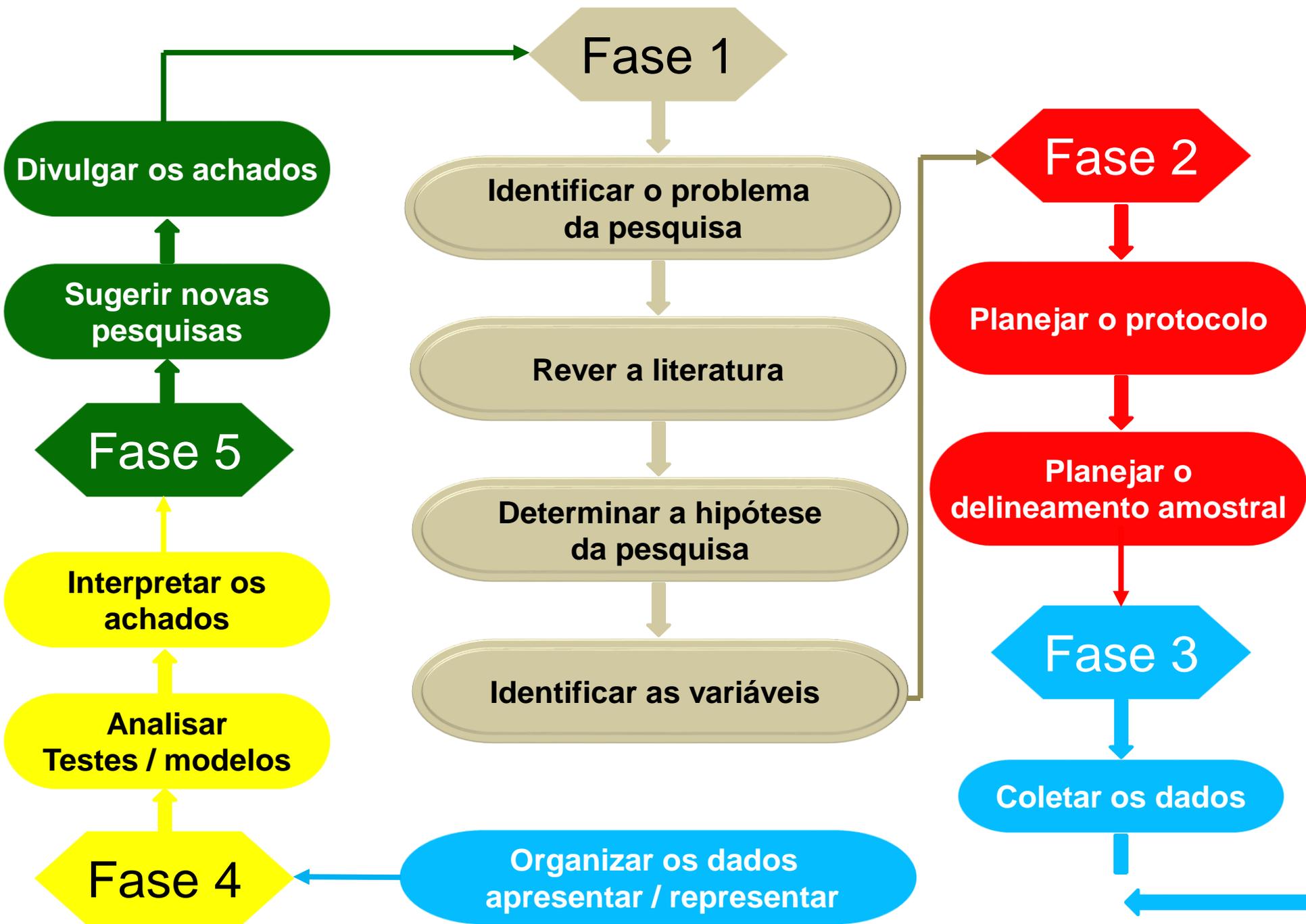














Universidade Estadual de Maringá
Mestrado em Bioestatística

Elementos básicos do pensamento estatístico

Elementos básicos do pensamento estatístico

- necessidade de aprender a lidar com dados

Elementos básicos do pensamento estatístico

- necessidade de aprender a lidar com dados
- importância da produção e obtenção de dados precisos

Elementos básicos do pensamento estatístico

- necessidade de aprender a lidar com dados
- importância da produção e obtenção de dados precisos

A causa mais frequente de uma **amostra pobre** é a falta de projeto antes de coletar os dados; investigações bem planejadas para responder à perguntas específicas são a parte mais importante do fazer estatístico, porque, se não for bem feita, toda a análise dos dados resultantes estará comprometida.

Elementos básicos do pensamento estatístico

- necessidade de aprender a lidar com dados
- importância da produção e obtenção de dados precisos
 - A causa mais frequente de uma **amostra pobre** é a falta de projeto antes de coletar os dados; investigações bem planejadas para responder à perguntas específicas são a parte mais importante do fazer estatístico, porque, se não for bem feita, toda a análise dos dados resultantes estará comprometida
- compreender o papel da variabilidade, é a **essência** da estatística!

Elementos básicos do pensamento estatístico

- necessidade de aprender a lidar com dados
- importância da produção e obtenção de dados precisos
 - A causa mais frequente de uma **amostra pobre** é a falta de projeto antes de coletar os dados; investigações bem planejadas para responder à perguntas específicas são a parte mais importante do fazer estatístico, porque, se não for bem feita, toda a análise dos dados resultantes estará comprometida
- compreender o papel da variabilidade, é a **essência** da estatística!
- usar modelos probabilísticos para descrever os padrões e as relações entre as variáveis

O tripé da estatística na pesquisa



O tripé da estatística na pesquisa



aleatoriedade

O tripé da estatística na pesquisa



O tripé da estatística na pesquisa



O tripé da estatística na pesquisa



A Estatística permite:

- garantir a qualidade dos dados coletados para testar se as hipóteses são válidas;

A Estatística permite:

- garantir a qualidade dos dados coletados para testar se as hipóteses são válidas.
- verificar se as eventuais discrepâncias entre os resultados previstos e os dados coletados são suficientes para justificar uma modificação nas hipóteses.

A Estatística permite:

- garantir a qualidade dos dados coletados para testar se as hipóteses são válidas.
- verificar se as eventuais discrepâncias entre os resultados previstos e os dados coletados são suficientes para justificar uma modificação nas hipóteses.
- Em resumo: É preciso métodos Estatísticos em pesquisas observacionais e experimentais para a validade científica!



Universidade Estadual de Maringá

Mestrado em Bioestatística

Referências Consultadas e leituras sugeridas

Statistics: The Art and Science of Learning from Data - Alan Agresti and Christine Franklin (3rd edition, Pearson Prentice Hall, 2012)

Significance – statistics making sense

PENG, Roger. *Professor de Bioestatística de Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health.*

Subliminar- MLODINOW, LEONARD

O andar do bêbado - MLODINOW, LEONARD

LADY TASTING TEA - HOW STATISTICS REVOLUTIONIZED ... [SALSBURG, DAVID](#)

Uma senhora toma chá – Como a estatística revolucionou a ciência no século 20

How Our Days Became Numbered: Risk and the Rise of the Statistical Individual 2015 - Dan Bouk