

# Metodologia do Trabalho Científico

UNIDADE III - MÉTODO CIENTÍFICO

# Agenda

1. **Método científico**
2. **Tipos de métodos científicos**

# 1. Método Científico

## Conceito

Conjunto de procedimentos adotados com o propósito de atingir o conhecimento.

# 1. Método Científico

## Conceito

De acordo com Trujillo Ferrari (1974), o método científico é um traço característico da ciência, constituindo-se em instrumento básico que ordena, inicialmente, o pensamento em sistemas e traça os procedimentos do cientista ao longo do caminho até atingir o objetivo científico preestabelecido.

# 1. Método Científico

## Conceito

Lakatos e Marconi (2007) afirmam que a utilização de métodos científicos não é exclusiva da ciência, sendo possível usá-los para a resolução de problemas do cotidiano.

## 2. Tipos de métodos científicos

**2.1 Métodos de abordagem ou geral  
(bases lógicas da investigação)**

**2.2 Métodos de procedimentos ou  
específicos (meios técnicos da  
investigação)**

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### Conceito

São métodos genéricos, de alto grau de abstração, que auxiliam o pesquisador na busca dos objetivos de sua investigação.

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

- ❑ Dedutivo
- ❑ Indutivo
- ❑ Hipotético-dedutivo
- ❑ Dialético



## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### ❑ Dedutivo

Método que parte do geral para o particular. A partir de princípios, leis ou teorias consideradas verdadeiras e indiscutíveis, prediz a ocorrência de casos particulares com base na lógica.

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### ❑ Dedutivo

“Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica.”  
(GIL, 2008)

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### ❑ Dedutivo

Exemplo:

<b>Todo homem é mortal</b>	<b>Premissa maior</b>
Pedro é homem	Premissa menor
Logo, Pedro é mortal	Conclusão

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### □ Dedutivo

Aplicações:

- Física
- Matemática

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### ❑ Dedutivo

Objeções:

- Existência de tautologismo (redundância)
- Existência de apriorístico (a priori)

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### □ Indutivo

Indução é um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. Portanto, o objetivo dos argumentos indutivos é levar a conclusões cujo conteúdo é muito mais amplo do que o das premissas nas quais se basearam (Lakatos e Marconi, 2007).

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### □ Indutivo

...Isso significa que a indução parte de um fenômeno para chegar a uma lei geral por meio da **observação** e de **experimentação**, visando a investigar a relação existente entre dois fenômenos para se generalizar.

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### □ Indutivo

Temos, então, que “o método indutivo procede inversamente ao dedutivo: parte do particular e coloca a generalização como um produto posterior do trabalho de coleta de dados particulares.” (GIL, 2008).



## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### □ Indutivo

Exemplo:

Antônio é mortal
João é mortal
Paulo é mortal
...
Carlos é mortal
Ora, Antônio, João, Paulo...e Carlos...são homens.
Logo, (todos) os homens são mortais

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### □ Indutivo

Obs.:

No raciocínio indutivo, a generalização deriva de observações de casos da realidade concreta.

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### □ Hipotético-dedutivo

O método hipotético-dedutivo pode ser explicado a partir do seguinte esquema:

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### □ Hipotético-dedutivo

**Fase 1:** Formulação de um problema (definição clara e precisa)

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### ❑ Hipotético-dedutivo

**Fase 2:** Gerado um modelo simplificado e a identificação de outros conhecimentos e instrumentos, relevantes ao problema, que auxiliarão o pesquisador em seu trabalho.

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### ❑ Hipotético-dedutivo

**Fase 3:** Observação (fase de teste do modelo simplificado). É observado determinado aspecto do universo (objeto de pesquisa).

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### □ Hipotético-dedutivo

**Fase 4:** Formulação de hipóteses (fazer prognósticos) que serão comprovados ou não por meio de testes, experimentos ou observações mais detalhadas.

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### ❑ Hipotético-dedutivo

**Fase 5:** Resultados (Pode ser confirmado ou não). Em caso negativo, as hipóteses devem ser revistas e alteradas iniciando-se assim um novo ciclo até que seja confirmada.



## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### □ Hipotético-dedutivo

Obs.: Esse método é bastante utilizado nas ciências naturais.

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### □ Dialético

Arte do diálogo (Platão)

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### □ Dialético

Segundo Hegel, empregado em pesquisa qualitativa, é um método de interpretação dinâmica e totalizante da realidade, pois considera que os fatos não podem ser relevados fora de um contexto social, político, econômico etc.

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### □ Dialético

O método dialético parte da premissa de que, na natureza, tudo se relaciona, transforma-se e há sempre uma contradição inerente a cada fenómeno.

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### □ Dialético

Nesse tipo de método, para conhecer determinado fenômeno ou objeto, o pesquisador precisa estudá-lo em todos os seus aspectos, suas relações e conexões, sem tratar o conhecimento como algo rígido, já que tudo no mundo está sempre em constante mudança.

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### □ Dialético

De acordo com Gil (2008, p. 14), a dialética fornece as bases para uma interpretação dinâmica e totalizante da realidade, uma vez que estabelece que os fatos sociais não podem ser entendidos quando considerados isoladamente, abstraídos de suas influências políticas, econômicas, culturais etc.

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de abordagem ou geral (bases lógicas da investigação)

#### □ Dialético

Exemplos...

- Qual a explicação para tanta corrupção no País?
- Qual a explicação para tanto político ladrão?
- Qual a explicação para tanto homem infiel?

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### Conceito

São as etapas da investigação.



## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### Objetivo

“proporcionar ao investigador os meios técnicos, para garantir a objetividade e a precisão no estudo dos fatos sociais.”

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### Objetivo

...Mais especificamente, visam a fornecer a orientação necessária à realização da pesquisa social, em especial no que diz respeito à obtenção, ao processamento e à validação dos dados pertinentes à problemática objeto da investigação realizada (GIL, 2008).

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

- ☐ Histórico
- ☐ Experimental
- ☐ Observacional
- ☐ Comparativo
- ☐ Estatístico
- ☐ Clínico
- ☐ Monográfico

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Histórico

##### ○ Conceito

- Método investigativo que estuda acontecimentos do passado a partir de fatos políticos, econômicos, culturais, psicológicos, sociais entre outras, a fim de verificar sua influência na sociedade de hoje.

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Histórico

##### ○ Características

- Estudar as sociedades
  - Evolução
  - Transformação
  - Desaparecimento

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Histórico

##### ○ Características

- Delimitado no tempo
  - Eras
  - Épocas
  - Períodos
  - Fases
  - Segundos, minutos, horas, dias, anos, séculos, milénios etc

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Histórico

##### ○ Características

##### ■ Exemplos

- Extinção dos dinossauros
- Guerras
- Surgimento de novas tecnologias
- Pandemias

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### ❑ Experimental

##### ○ Conceito

- O método experimental consiste, especialmente, em submeter os objetos de estudo à influência de certas variáveis, em condições controladas e conhecidas pelo investigador, para observar os resultados que a variável produz no objeto (GIL, 2008).



## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### ❑ Experimental

##### ○ Características

- Utilizado para descobrir conexões casuais
- Demonstrabilidade
- Utilizado para lançar novos produtos no mercado

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### ❑ Experimental

##### ○ Exemplo

- Pausterização do leite
- Coca-cola

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Observacional

##### ○ Conceito

- É o método inicial de toda pesquisa científica e fundamenta-se em procedimentos de natureza sensorial...(FACHIN, 2006)

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Observacional

##### ○ Características

- Definir de forma clara os objetivos da pesquisa
- Planejar sistematicamente
- Dados coletados devem ser registrados

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Observacional

##### ○ Características

- Submeter a pesquisa a comprovações, controle de validade e confiabilidade
- Trabalhar com estatísticas
- Trabalhar com instrumentos de pesquisa social (formulário, questionário etc)

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Observacional

##### ○ Exemplo

- Observando jovens carentes de uma comunidade, pode-se inferir que a marginalização do menor é fruto da sua situação econômica precária. Dessa observação, é possível extrair um assunto para uma pesquisa social.

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Observacional

##### ○ Obs.:

- Esse método é muito utilizado pelas ciências sociais!

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### ❑ Comparativo

##### ○ Conceito

- É um método para se investigar coisas ou fatos para explicá-los segundo suas **semelhanças e diferenças**.



## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### ❑ Comparativo

##### ○ Características

- Aplica-se em qualquer área, principalmente, em ciências sociais
- Aplica-se a grandes grupamentos humanos em universos populacionais distintos e até distanciados geograficamente.

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### ❑ Comparativo

##### ○ Exemplo

- Comparar o nível de aprendizagem de 2 grupos de crianças
  - Grupo 1 foi submetido a teoria do processo de ensino de Maria Montessori
  - Grupo 2 foi submetido a teoria do processo de ensino de Robert Gagné

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Estatístico

##### ○ Conceito

- É o método que se fundamenta na aplicação da teoria estatística da probabilidade com vistas a se obter uma boa chance de acerto de determinada afirmação, bem como calcular sua margem de erro.

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Estatístico

##### ○ Características

- Estudo de fenômenos aleatórios
- Identificar padrões
- Redução de tempo e custos em pesquisas

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Estatístico

##### ○ Exemplos

- Pesquisas eleitorais
- Pesquisas para lançar um novo produto

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Clínico

##### ○ Conceito

- É um método ou conjunto de técnicas e de estratégias que numa dupla vertente terapêutica e de investigação visam compreender de forma global qualitativa e aprofundada casos individuais (um indivíduo ou um pequeno conjunto de indivíduos).

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Clínico

##### ○ Vertente terapêutica

- Utilizado no diagnóstico e tratamento de pessoas com problemas psicológicos e perturbações comportamentais.
- Exemplo:
  - Pessoa com dificuldade de integração ao ambiente de trabalho, da escola etc.

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Clínico

##### ○ Vertente de investigação

- É uma forma de obtermos e de aprofundarmos conhecimentos sobre diversos fenômenos psicológicos.



## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Clínico

##### ○ Vertente de investigação

##### ▪ Exemplos:

- De que modo se desenvolve a inteligência humana?
- Qual o papel da hereditariedade e do meio no nosso comportamento, na nossa personalidade e no desenvolvimento intelectual?
- O que é a memória?

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Clínico

##### ○ Técnicas

- Observação clínica
- Entrevista clínica
- Anamnese
- Técnicas psicométricas

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Monográfico

##### ○ Conceito

- É o método que estuda de forma aprofundada um caso para poder ser considerado representativo de muitos outros ou mesmo de todos os caso semelhantes (GIL, 2008)

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Monográfico

##### ○ Características

- Estuda inicialmente aspectos particulares
- Deseja obter generalizações

## 2. Tipos de métodos científicos

### 2.1 Métodos de procedimentos (meios técnicos da investigação)

#### □ Monográfico

##### ○ Exemplos

- Estudo de delinquentes juvenis
- O papel social da mulher
- A importância das ONGs



FIM