

MÉTODO CIENTÍFICO

CONCEITO: palavra de origem grega, significa o conjunto de etapas e processos a serem vencidos ordenadamente na investigação da verdade;

IMPORTÂNCIA DO MÉTODO: pode validar ou invalidar um resultado; confere segurança; é fator de economia no estudo ou na pesquisa; é um extraordinário instrumento de trabalho;

BENEFÍCIOS DO MÉTODO: execução de atividade de forma mais segura, mais econômica e mais perfeita;

EXISTEM métodos peculiares a cada objetivo: método de ensinar piano, método para ler, para escrever, para resumir, para estudar e aprender de fato, de ensinar línguas estrangeiras, etc..

A IMPORTÂNCIA DO MÉTODO não exime o pesquisador do seu talento e da ética científica: questionamento sobre a quem serve os resultados da pesquisa, reflexão sobre neutralidade e objetividade da ciência;

DESENVOLVIMENTO DO MÉTODO:

Galileu Galilei (1564-1642 / 78 anos); catedrático de matemática da Universidade de Pisa;

Método Experimental: emprega-se nos estudos situados na faixa intermediária entre as ciências formais e as ciências da natureza;

Ciências físico-químicas: fenômenos da natureza, passíveis de serem matematizados. Ex. extensão, massa, movimento, partícula, elemento, carga elétrica, campo de força, etc.

1609 – desenvolveu o telescópio. Fez uso científico desse aparelho, transformando-o em um instrumento para observação cuidadosa do céu: passou a existir então, a possibilidade de observar, de forma mais clara e precisa, os astros já visíveis a olho nu e de passar a ver outros astros e fenômenos até então ocultos à visão e ao estudo do homem;

- Questiona o sistema **geocêntrico**, pelo qual a terra era o centro fixo do universo (Ptolomeu e Aristóteles). Tal sistema assumido durante a Idade Média, revestia-se de interpretações religiosas, era portanto, a doutrina oficial da Igreja, defendida ciosamente com o auxílio da Inquisição;
- Isso implicava o abandono definitivo da idéia de um universo estruturado e hierarquicamente ordenado;
- “Mas, meus senhores, afinal, se o homem decifra mal o movimento das estrelas, pode errar também, quando decifra a bíblia.”
- Também afirmava que não se pode conhecer a essência das coisas e que a ciência só se preocupa com as propriedades das coisas e com fatos observáveis, explicita o método experimental.
- Descobre o sistema **heliocêntrico**, o qual contesta a idéia de que a terra é o centro do universo.
- Galileu é considerado o cientista que inaugura a ciência moderna (1624 e 1639) com a obra Diálogo.

Francis Bacon filósofo inglês (1561-1626/ 65 anos)

- **Método indutivo**
- **O método empírico** (baseado na observação sensorial), é empregado em parte das ciências da natureza e as ciências da cultura ou sociais;

- **principal procedimento:** observação. A indução consiste em enumerar os enunciados sobre os fenômenos através da observação, procurando-se encontrar algo que está sempre presente na ocorrência do fenômeno.

René Descartes: pensador e filósofo francês (1596 – 1650/ 54 anos) – Discurso do Método;

- **Racionalista:** expõe a idéia fundamental de que é possível chegar-se à certeza por intermédio da razão;

- **O método racional** (descartiano) é empregado nas ciências formais e parte das ciências da natureza

- **Método dedutivo:** técnica que se fundamenta em esclarecer as idéias através de cadeias de raciocínio;

- **O pensamento é dedutivo:** quando, a partir de enunciados mais gerais dispostos ordenadamente como premissas de um raciocínio, chega a uma conclusão particular ou menos geral. Ex: Todo homem é mortal (geral)

Pedro é homem

Pedro é mortal (conclusão particular)

Função básica do pensamento dedutivo: explicitar ao longo da demonstração aquilo que implicitamente já se encontra no antecedente.

- **Método hipotético-dedutivo;** maior característica – construção de teorias e leis;
- Considerado lógico por excelência
- Historicamente relacionado com a experimentação
- Fundamenta-se na observação
- Bastante usado no campo das ciências naturais
- Confunde-se com o método indutivo

- Diferença: não se limita à generalização empírica das observações realizadas
- Pode-se chegar através das observações à construção de teorias e leis.
- **Método dialético:** não envolve apenas questões ideológicas, investiga-se a realidade pelo estudo de sua ação recíproca.

- **Princípios:**

a) Princípio da unidade e luta dos contrários: (contradição dos fenômenos, unidos organicamente, constituem a indissolúvel unidade dos opostos;

b) Princípio da transformação das mudanças quantitativas em qualitativas: (quantidade e qualidade estão presentes em todos os fenômenos e estão inter-relacionados)

Obs: no processo de desenvolvimento, as mudanças quantitativas graduais geram mudanças qualitativas;

c) Princípio da negação da negação: desenvolvimento se processa em espiral, isto é, suas fases repetem-se, mas em nível superior;

Obs: o método dialético é contrário a todo conhecimento rígido, tudo é visto em constante mudança, pois sempre há algo que nasce e se desenvolve e algo que se agrega e se transforma.

- Há um consenso de maior rigor e exatidão nas ciências experimentais que nas ciências humanas;
- **As ciências experimentais:** estudam os fenômenos físicos, regidos por determinismo da natureza, por leis fatais passíveis de previsão e que podem até ser provocados para serem observados;
- **Nas ciências humanas:** há maior ou menor liberdade humana, leis mais flexíveis, trata de fatos humanos, qualitativos, por isso **não** admitem avaliação **exclusivamente** quantitativa.

Diferença entre método e técnica:

Método: significa o traçado das etapas fundamentais da pesquisa

Técnica: significa os diversos procedimentos ou a utilização de diversos recursos peculiares a cada objeto de pesquisa, dentro das diversas etapas do método;

A técnica é a instrumentação específica da ação, é mais instável, obedece ao progresso tecnológico;

O método é mais geral, mais amplo, menos específico, mais estável.

Método de procedimento:

1. **Histórico:** investiga os acontecimentos, processos e instituições do passado para verificar sua influência na sociedade de hoje.
2. **Comparativo:** realizar comparações com a finalidade de verificar semelhanças e explicar divergências. **Ex.** grupos do presente, do passado, sociedades iguais ou diferentes.
3. **Estatístico:** fundamenta-se na teoria estatística das probabilidades.
4. **Estruturalista:** (Lévi-Strauss) recorre a noção de estrutura para explicar a realidade em todos os níveis.

Obs: caminha do concreto para o abstrato e vice-versa, dispondo, na segunda etapa, de um modelo para analisar a realidade concreta dos diversos fenômenos.

5. **Funcionalista:** (Bronislaw Malinowski – 1884-1942/ 58 anos) – é a rigor, mais um método de interpretação do que de investigação. Enfatiza as relações e o ajustamento entre os diversos componentes de uma cultura ou sociedade.
 - Estuda a sociedade do ponto de vista da função de sua unidade;
 - considera toda atividade social e cultural como funcional ou como desempenho de funções.

6. **Monográfico ou estudo de caso:** (Le Play) – consiste no estudo de determinados indivíduos, profissões, condições, instituições, grupos ou

comunidades, com a finalidade de obter generalizações. Ex: estudo de famílias operárias na Europa.