

REFLEXÕES SOBRE METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA

DISCIPLINAS DE PESQUISA – 2016-2
PROF. DR. LUÍS EDUARDO ALMEIDA

CIÊNCIA

- **Etimologia:** Ciência vem da palavra latina scientia, que significa conhecimento;

A Ciência é o conhecimento, ou um sistema de conhecimento, que abarca verdades gerais ou a operação de leis gerais, especialmente obtidas e testadas por meio do método científico.

INFORMAÇÃO X CONHECIMENTO

INFORMAÇÃO

“É uma abstração informal (isto é, não pode ser formalizada através de uma teoria lógica ou matemática), que representa algo significativo para alguém através de textos, imagens, sons ou animação”.

CONHECIMENTO

““É uma abstração interior, pessoal, de alguma coisa que foi experimentada por alguém”.
“uma mistura de experiência ... fornece um parâmetro para avaliar e incorporar novas experiências em informação”.

OBJETIVOS DA CIÊNCIA

- Melhoria da qualidade de vida intelectual
- Melhoria da qualidade de vida material
 - Não é o objetivo da ciência responder todas as questões.

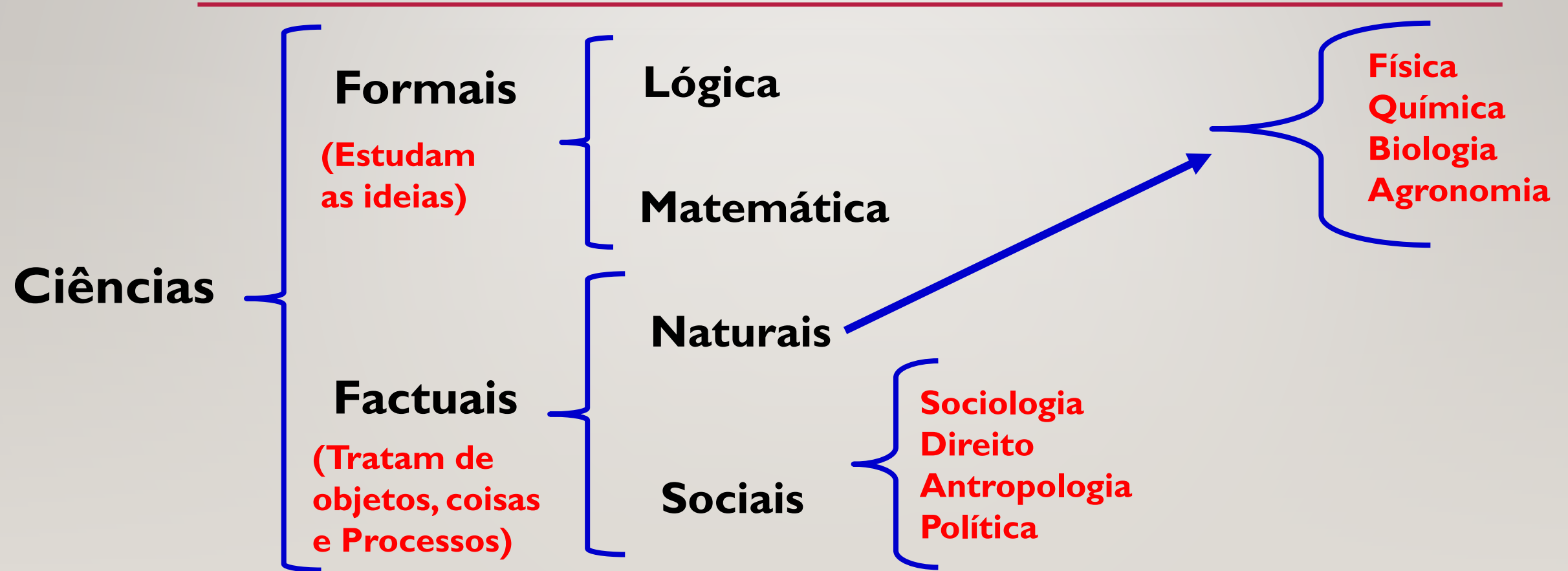
FUNÇÕES DA CIÊNCIA

- Novas descobertas
- Novos produtos
- Melhoria da qualidade de vida

CLASSIFICAÇÃO DA CIÊNCIA

- **Pura (básica):** **O desenvolvimento de teorias;**
- **Aplicada:** **A aplicação de teorias às necessidades humanas;**
- **Natural:** **O estudo da natureza ou mundo natural.**
 - ✓ Exs.: Biologia, Física, Geologia, Química, etc.
- **Social:** **O estudo do comportamento humano e da sociedade.**
 - ✓ Exs.: História, Sociologia, Ciências Políticas, etc.

CLASSIFICAÇÃO DA CIÊNCIA (BUNGE, 1980)



TIPOS DE CONHECIMENTO

Conhecimento Popular

- Superficial
- Sensitivo
- Subjetivo
- Assistemático
- Acrítico

Conhecimento Científico

- Real (factual)
- Acumulativo
- Sistemático
- Verificável
- Aproximadamente exato

Conhecimento Filosófico

- Valorativo
- Racional
- Sistemático
- Não verificável
- Infalível

Conhecimento Religioso

- Valorativo
- Inspiracional
- Sistemático
- Não verificável
- Infalível

CONHECIMENTO CIENTÍFICO

- **É um produto resultante da investigação científica;**
- **Surge da necessidade de:**
 - **Encontrar soluções para problemas** de ordem prática da vida diária (senso comum);
 - **do desejo de fornecer explicações sistemáticas que possam ser testadas e criticadas** através de provas empíricas e da discussão intersubjetiva.

MÉTODO CIENTÍFICO

- **Métodos Científicos Clássicos:**

- **Método Indutivo (Galileu e Bacon, séc. XVII)**

- ✓ **Descoberta de princípios gerais a partir de conhecimentos específicos (particulares).**

Micro  **Macro (conceito)**

MÉTODO CIENTÍFICO

- **Métodos Científicos Clássicos:**

- **Método Dedutivo (Descartes, séc. XVII)**

- ✓ **Aplicação de princípios gerais a casos específicos (particulares).**

Macro  **Micro (conceito)**

MÉTODO CIENTÍFICO

- **Métodos Científicos Clássicos:**

- **Método Hipotético-Dedutivo**

- ✓ **A partir de hipóteses formuladas, deduz-se a solução do problema.**

Método Científico

Indução

**Fatos particulares,
suficientemente
aceitos e constatados**

Inferre-se

**Verdade geral ou
universal não
contida nos fatos
examinados**

Método Científico

Indução

Se as premissas são verdadeiras, pode-se dizer que, provavelmente, a conclusão será verdadeira.

A fragilidade do argumento indutivo já foi discutido por muitos autores.

Método Científico

Indução: Exs

Premissa: Terra, Marte, Vênus, Saturno, Netuno são todos planetas.

Observação: Terra, Marte, Vênus, Saturno, Netuno não têm luz própria.

Conclusão: Todos os planetas não brilham com luz própria

Observações
particulares



Conclusão
Geral

Método Científico

Indução: Exs

Premissa: João, José, Pedro são homens.

Observação: João, José, Pedro são mortais.



PORTANTO

Conclusão: Todo homem é mortal.

Método Científico

Exemplos de pesquisas com argumento Indutivo :

- ↗ Lei da gravitação universal de Newton.
- ↗ Equação de pêndulo de Galileu Galilei.
- ↗ 1ª, 2ª e 3ª Leis de Newton.
- ↗ Pesquisas estatísticas (ex: eleições).
- ↗ Todas pesquisas epidemiológicas.
- ↗ Todos os testes com remédios e vacinas.
- ↗ Pesquisas agropecuárias.

Método Científico

Dedução

**Parte-se de princípios
(premissas) universais**

Deduz-se

**Um princípio
consequente menos
geral**

Método Científico

Dedução

A dedução é a argumentação que torna explícitas verdades particulares contidas em verdades universais.

O ponto de partida é o antecedente, que afirma uma verdade universal.

O ponto de chegada é o consequente que afirma uma verdade menos geral ou particular.

Método Científico

Dedução: Exs

Antecedente: Todo homem é mortal.

Observação: Pedro é um homem.



PORTANTO

Consequente: Pedro é mortal.

Método Científico

Exemplos de pesquisas com argumento Dedutivo :

➤ A luneta astronômica de Galileu Galilei.

➤ Pára-raios de Benjamin Franklin.

A pilha de Alessandro Volta.

A lâmpada de Thomas Alva Edson.

A Teoria da Relatividade de A. Einstein.

➤ As ondas de rádio de Henrich R. Hertz.

Todas as pesquisas teóricas.

Método Científico

Indução X Dedução

Ambas se fundamentam em premissas.

Dedutivo: premissas verdadeiras levam invariavelmente a conclusões verdadeiras.

Indutivo: premissas verdadeiras conduzem a conclusões prováveis.

Método Científico

Método Hipotético-Dedutivo

Esquema do método hipotético-dedutivo (POPPER)

Expectativas ou conhecimento prévio



Problema



Conjecturas



Falseamento

Problema: conflito com teorias existentes

Conjecturas (nova teoria): solução proposta

Falseamento: tentativas de refutação (rejeição) pela observação e experimentação

PESQUISA

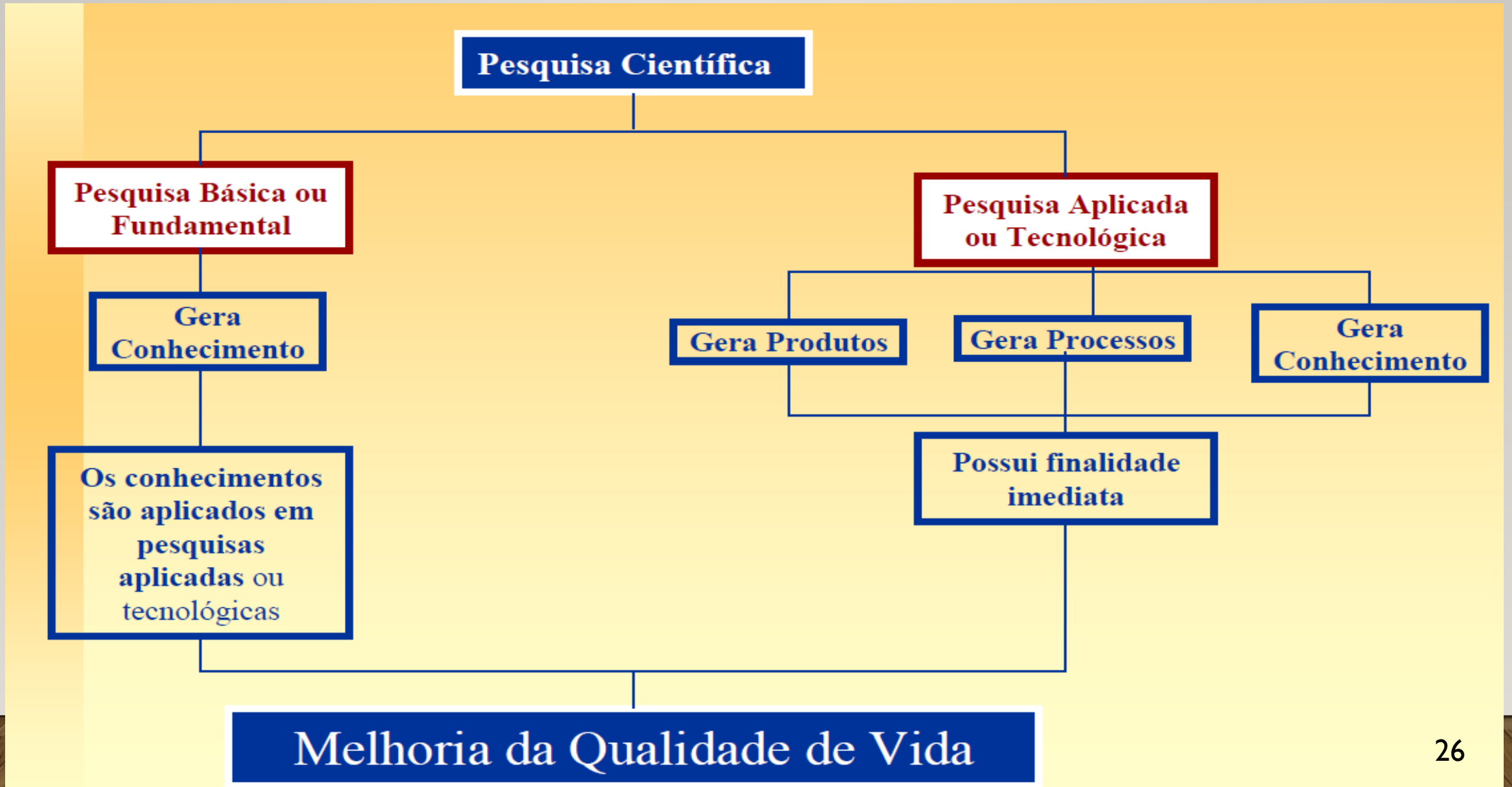
”É o conjunto de investigações, operações e trabalhos intelectuais ou práticos que tenham como objetivo a descoberta de novos conhecimentos, a invenção de novas técnicas e a exploração ou a criação de novas realidades” (KOURGANOFF, 1990)

A PESQUISA É UTILIZADA PARA:

- **Gerar e adquirir novos conhecimentos sobre si mesmo ou sobre o mundo em que vive;**
- **Obter e/ou sistematizar a realidade empírica (conhecimento empírico);**
- **Responder a questionamentos (explicar e/ou descrever);**
- **Resolver problemas;**
- **Atender às necessidades de mercado.**



PESQUISA CIENTÍFICA



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

