

Disciplina:

## Metodologia da Pesquisa Científica - 02

Professor:

**Fábio Lúcio Zanella**

[fabioluciozanella@hotmail.com](mailto:fabioluciozanella@hotmail.com)

[fabio@fag.edu.br](mailto:fabio@fag.edu.br)

*“Quando fazemos o que gostamos, nos envolvemos e nos destacamos”.*  
*(VOLTAIRE)*



# A Ciência

**Conhecer é uma relação que se estabelece entre o sujeito que conhece e o objeto ou fenômeno alvo da pesquisa.**

**Ciência – conhecimento obtido com segurança através de algum método**

**Ciência é o conjunto organizado dos conhecimentos disponíveis pela humanidade.**

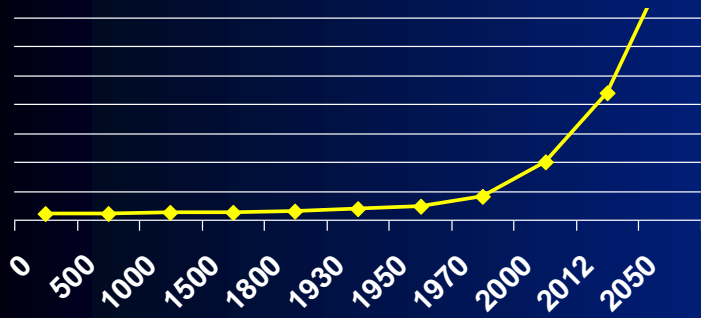
**A Ciência é o maior patrimônio da humanidade, obtido ao longo da evolução, numa trabalhosa conquista através do constante aperfeiçoamento do pensamento.**

# Períodos Históricos e a Ciência

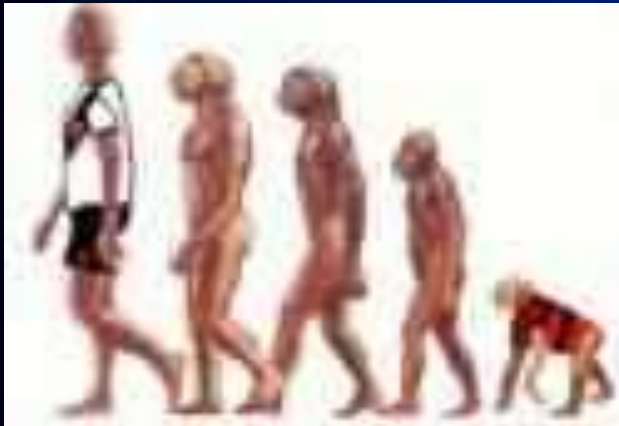


- **Pré história** – Há 4 milhões de anos (surgimento de fogo)
- **História Antiga** - ~4.000 anos A.c. (surgimento da escrita) a 476 d.C.
- **Aristóteles** (384 – 322 a. C.) † primeiro grande biólogo, juntamente com Sócrates e Platão fundam a mais importante escola em Atenas. Um organizador, extremamente meticoloso, queria por ordem nos conceitos dos homens.
- **Roger Bacon** (680 d. C.) † descobre o poder explosivo da pólvora.
- **Nicolau Copérnico** (1.512 d. C.) † Astronomia e a terra gira em torno do sol (teoria do heliocentrismo).
- **Galileu Galilei** (1.600 a 1.632 d. C.) † Termômetro, movimento de rotação e translação da terra.

# Evolução do Conhecimento



## ALGUMAS REFERÊNCIAS



1740 - *Experiências de Benjamim Franklin com eletricidade*

1832 - *Samuel F. B. Morse projetou telégrafo*

1876 - *telefone por Alexandre Graham Bell*

1906 - *Válvula de Rádio por Lee de Forest*

1930 - *transmissões experimentais dos serviços de televisão*

*dezembro de 1947 - transistor*

1950 - *concretização da televisão*

# A EVOLUÇÃO DO CONHECIMENTO

Eletricidade para telégrafo:	90 anos
Telégrafo para telefone:	45 anos
Telefone para válvula:	30 anos
Válvula para televisão:	24 anos
Concretização da televisão:	20 anos
Computador / processadores / i-pod...	

## PARA REFLETIR :

A diferença na evolução de algumas áreas de conhecimento.

- Justiça
- Educação
- Economia
- Política
- Administração



- Aeronáutica
- Informática
- Medicina
- Biologia
- Comunicações

# Três estágios da evolução do raciocínio humano

- O Medo
  - ▶ não compreendiam os fenômenos da natureza.
- O Misticismo
  - ▶ explicar os fenômenos através do divino.
- A Ciência
  - ▶ respostas comprovadas através dos métodos.

# Os 4 Tipos de Conhecimento

*Popular*

*Científico*

*Filosófico*

*Religioso*



Os 4 Tipos de Conhecimento :

## *Características do Conhecimento Popular :*

- Superficial** - De acordo com a aparência
- Sensitivo** - Depende da vivência, emoções
- Subjetivo** - conforme os sentimentos da pessoas
- Assistemático** - não há sistematização
- Acrítico** - não há discussão sobre eles

Os 4 Tipos de Conhecimento :

## *Exemplos do Conhecimento Popular :*

- □ A dor no calo do pé significa que vai chover
- □ O céu vermelho ao entardecer significa que vai fazer frio
- □ Os espelhos e tesouras atraem raios
- □ Colocar a bolsa no chão atrai a falta de dinheiro

Os 4 Tipos de Conhecimento :

## *Características do Conhecimento Científico :*

**Real** - Se refere a ocorrências ou fatos

**Contingente** - Trabalha com ensaios e experiências

**Sistemático** - conhecimento logicamente ordenado

**Verificável** - pode ser testado

**Falível** - está em permanente evolução  
- provavelmente aceito

Os 4 Tipos de Conhecimento :

## *Exemplos do Conhecimento Científico :*

- Todo corpo em queda livre cai com a aceleração da gravidade.
- O ouvido humano consegue ouvir frequências entre 20 e 20.000 Hz.
- A chuva é causada pela condensação das nuvens.
- O átomo é a menor partícula da matéria.

Os 4 Tipos de Conhecimento :

## *Conhecimento Filosófico :*

- O Conhecimento Filosófico procura conhecer as causas reais dos fenômenos;
- Não as causas próximas, como fazem as ciências particulares;
- Mas as causas profundas e remotas de todas as coisas;
- Procurando respostas gerais.

Os 4 Tipos de Conhecimento :

## *Exemplos de Conhecimento Filosófico :*

- Homem - Início, vida, descendência, morte.
- Sociedade - qual a melhor forma.
- Pensamento - conhecimento, evolução.
- Justiça - social, penal, econômica.
- Verdade - o que é ?
- Liberdade - o que é ?
- Moral e Ética - o que é ?

Os 4 Tipos de Conhecimento :

## *Exemplos de Conhecimento Filosófico :*

Quando um ser tem vida ? A partir do ato da fecundação ou com 4 semanas de desenvolvimento embrionário ? Ou será que ele tem vida quando forma-se o zigoto (ovo fecundado). Quando a alma é anexada a este novo ser ?

Teoria do "Big-Bang" - qual é o motor imóvel do universo?

Os 4 Tipos de Conhecimento :

## *Conhecimento Religioso :*

- O Conhecimento Religioso é um conjunto de "verdades" que os homens chegaram mediante a aceitação da revelação divina (fé).
- A religião existiu e existe em todos os povos, sendo baseada em dogmas e ritos; (Bíblia, horóscopo, deuses, santos...)



## Os 4 Tipos de Conhecimento :

### *Exemplo de Conhecimento Religioso :*

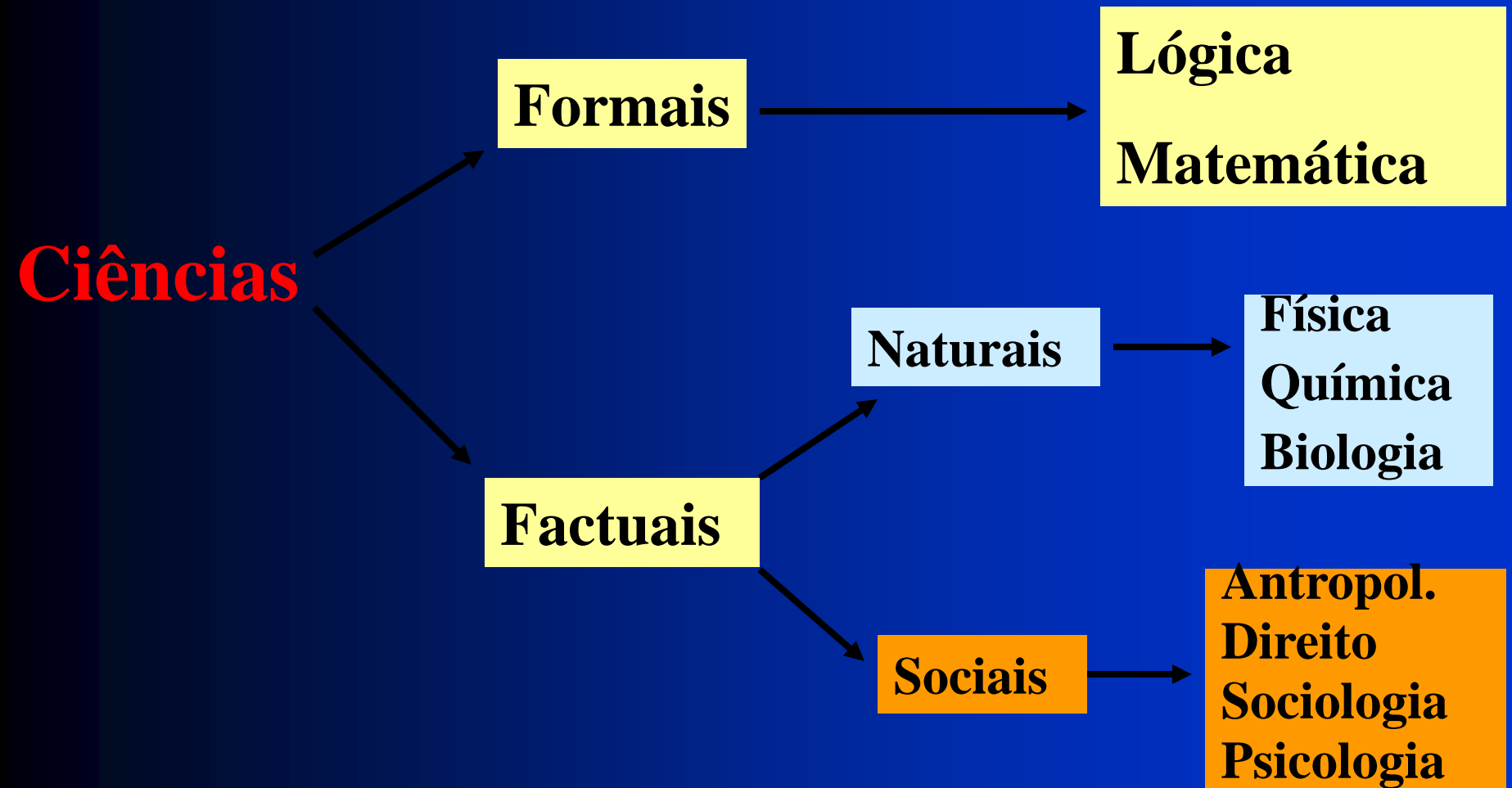
No sexto mês, o anjo Gabriel foi enviado por Deus a uma cidade da Galiléia, chamada Nazaré, a uma virgem desposada com um homem que se chamava José, da casa de Davi; e o nome da virgem era Maria. Entrando, o anjo disse-lhe: "Ave, cheia de graça, o Senhor é contigo." Perturbou-se ela com estas palavras e pôs-se a pensar no que significava semelhante saudação. O anjo disse-lhe: "Não tema, Maria, pois encontraste graça diante de Deus. Eis que conceberás e darás à luz um filho, e lhe porás o nome de Jesus. Ele será grande e chamar-se-á Filho do Altíssimo, e o Senhor Deus lhe dará o trono de seu pai Davi; e reinará eternamente na casa de Jacó, e seu reino não terá fim."

Os 4 Tipos de Conhecimento :

## *Exemplos*

“O vento não é o sopro dos deuses (**explicação Religiosa**), nem um fenômeno provocado pela chuva (**explicação popular**). A movimentação do ar se dá pela deslocação das camadas de alta pressão da atmosfera para as camadas de baixa pressão (**explicação científica**)”.

# Classificação da Ciência



# Fundamentos para a pesquisa

# FUNDAMENTOS PARA A PESQUISA

## Questionamento

Texto: Curiosidade é uma coceira nas ideias  
(Rubem Alves)

O sujeito da aprendizagem precisa se envolver, tomar consciência do ser, analisando, criticando, percebendo defeitos e limitações, e então pode vislumbrar outras possibilidades desse ser.  
(Paulo Freire – Pedagogia da Pergunta)

O conhecer surge como resposta a uma pergunta.

Tudo pode ser questionado e modificado  
Perguntar é desafiar o poder

# FUNDAMENTOS PARA A PESQUISA

## Questionamento

A **curiosidade** é fundamental para o desenvolvimento de uma pesquisa. Entretanto, a curiosidade desordenada nos leva por caminhos desconhecidos e encontrar o que se procura, inevitavelmente, vira uma questão de sorte. (Discurso do método – Descartes)

# FUNDAMENTOS PARA A PESQUISA

Questionamento

**Construção de Argumentos**

A pesquisa precisa de envolvimento ativo e reflexivo permanente.

Se há uma verdade já estabelecida, esta tem argumentos que a sustentam. Então, a nova verdade precisa ser fundamentada, precisamos convencer-nos dela e convencer os outros.

Argumentos: Os argumentos são produzidos através de métodos e tipos pesquisa: - bibliografias; - experiências - pesquisas de campo...

# FUNDAMENTOS PARA A PESQUISA

Questionamento

Construção de Argumentos

**Comunicação**

As novas teses precisam ser integradas efetivamente nos discursos.

Os argumentos precisam assumir a “força do coletivo”, precisam ser comunicados, debatidos e criticados para se consolidar como ciência ou serem refutados.

Após a crítica científica se tornam um “novo ser”, passível de se submeter novamente à compreensão, questionamento, reestruturação e evolução.



# FUNDAMENTOS PARA A PESQUISA

## Método Científico



# FUNDAMENTOS PARA A PESQUISA

## Questionamento

Problematização / Perceber novas possibilidades

## Construção de Argumentos

Verificação e reestruturação dos fundamentos

## Comunicação

Apresentação à comunidade científica

## O “novo ser”:



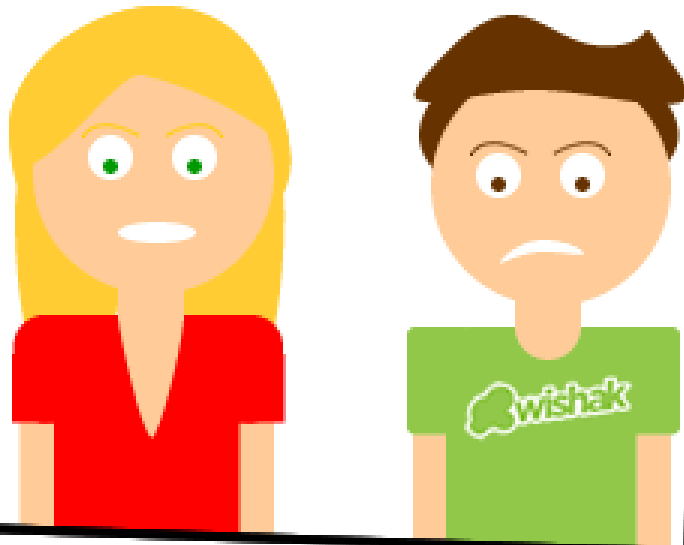
# O ESPÍRITO CIENTÍFICO

**É A ATITUDE DO PESQUISADOR EM BUSCA DE SOLUÇÕES PARA O PROBLEMA QUE ENFRENTA**

## O PESQUISADOR DEVE TER:

- ❑ **Consciência crítica: saber distinguir o essencial do acidental, o importante do secundário**
- ❑ **Consciência Objetiva: é o rompimento com todas as posições subjetivas pessoais e mal fundamentadas do conhecimento vulgar.**
- ❑ **Objetividade: o trabalho científico é impessoal. Não aceita meias-soluções ou soluções apenas pessoais.**
- ❑ **Racionalidade: a razão deve ser o “único juiz” nas decisões da pesquisa.**

Minha mulher fugiu com meu melhor amigo



Nossa! E quem é o cara?



Não sei, mas agora é meu melhor amigo



Tirinhas do Jhonas