

Metodologia do Trabalho Científico

Ciência e Conhecimento Científico

Tipos de Conhecimento

- Antes de conceituar conhecimento científico, é necessário diferenciá-lo de outros tipos de conhecimento existentes.
- Veja um trecho do livro de Nakatos, analisando uma situação histórica.

Veja o exemplo no arquivo Situação Histórica do Conhecimento Científico.doc

Correlação entre Conhecimento Popular e Científico

- O conhecimento vulgar ou popular, às vezes denominado senso comum, não se distingue do conhecimento científico nem pela veracidade nem pela natureza do objeto conhecido:
 - o que os diferencia é a **forma**, o **modo** ou o **método** e os **instrumentos** do "conhecer".

Correlação entre Conhecimento Popular e Científico

- Dois aspectos importantes:
 - A ciência não é o único caminho de acesso ao conhecimento e à verdade.
 - Um mesmo objeto ou fenômeno - uma planta, um mineral, uma comunidade ou as relações entre chefes e subordinados - pode ser matéria de observação tanto para o cientista quanto para o homem comum; o que leva um ao conhecimento científico e outro ao vulgar ou popular é a forma de observação.

Características do Conhecimento Popular

- “É o saber que preenche nossa vida diária e que se possui sem o haver procurado ou estudado, sem a aplicação de um método e sem se haver refletido sobre algo" (Babinia *apud* Nakatos).

Características do Conhecimento Popular

- Características do Conhecimento Popular:
 - **superficial**, isto é, conforma-se com a aparência, com aquilo que se pode comprovar simplesmente estando junto das coisas: expressa-se por frases como "porque o vi", "porque o senti", "porque o disseram", "porque todo mundo o diz";
 - **sensitivo**, ou seja, referente a vivências, estados de ânimo e emoções da vida diária;

Características do Conhecimento Popular

- Características do Conhecimento Popular:
 - **subjetivo**, pois é o próprio sujeito que organiza suas experiências e conhecimentos, tanto os que adquire por vivência própria quanto os "por ouvir dizer";
 - **assistemático**, pois esta "organização" das experiências não visa a uma sistematização das idéias, nem na forma de adquiri-las nem na tentativa de validá-las;

Características do Conhecimento Popular

- Características do Conhecimento Popular:
 - **acrítico**, pois, verdadeiros ou não, a pretensão de que esses conhecimentos o sejam não se manifesta sempre de uma forma crítica.

Quatro Tipos de Conhecimento

- Verificamos, dessa forma, que o conhecimento científico diferencia-se do popular muito mais no que se refere ao seu contexto metodológico do que propriamente ao seu conteúdo. Essa diferença ocorre também em relação aos conhecimentos filosófico e religioso (teológico).

Quatro Tipos de Conhecimento

- Quatro tipos de conhecimentos: popular, científico, filosófico e religioso (teológico).

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">Popular</p> <p>Valorativo Reflexivo Assistemático Verificável Falível Inexato</p> | <p style="text-align: center;">Científico</p> <p>Real (factual) Contigente Sistemático Verificável Falível Aproximadamente exato</p> |
| <p style="text-align: center;">Filosófico</p> <p>Valorativo Racional Sistemático Não verificável Infalível Exato</p> | <p style="text-align: center;">Religioso (Teológico)</p> <p>Valorativo Inspiracional Sistemático Não verificável Infalível Exato</p> |

Conhecimento Popular

- O conhecimento popular é **valorativo** por excelência, pois se fundamenta numa seleção operada com base em estados de ânimo e emoções.
- É também **reflexivo**, mas, estando limitado pela familiaridade com o objeto, não pode ser reduzido a uma formulação geral

Conhecimento Popular

- A característica de ***assistemático*** baseia-se na "organização" particular das experiências próprias do sujeito cognoscente, e não em uma sistematização das idéias, aspecto que dificulta a transmissão, de pessoa a pessoa, desse modo de conhecer.
- É ***verificável***, visto que está limitado ao âmbito da vida diária e diz respeito àquilo que se pode perceber no dia-a-dia.

Conhecimento Popular

- É *falível* e *inexato*, pois se conforma com a aparência e com o que se ouviu dizer a respeito do objeto. Em outras palavras, não permite a formulação de hipóteses sobre a existência de fenômenos situados além das percepções objetivas.

Conhecimento Filosófico

- É **valorativo**, pois seu ponto de partida consiste em hipóteses, que não poderão ser submetidas à observação: "as hipóteses filosóficas baseiam-se na experiência, portanto, este conhecimento emerge da experiência e não da experimentação.
- Por este motivo, o conhecimento filosófico é **não verificável**, já que os enunciados das hipóteses filosóficas, ao contrário do que ocorre no campo da ciência, não podem ser confirmados nem refutados.

Conhecimento Filosófico

- É **racional**, em virtude de consistir num conjunto de enunciados logicamente correlacionados.
- Tem a característica de **sistemático**, pois suas hipóteses e enunciados visam a uma representação coerente da realidade estudada, numa tentativa de apreendê-la em sua totalidade.
- é **infalível** e **exato** pois não é submetido ao decisivo teste da observação (experimentação)

Conhecimento Religioso

- O conhecimento religioso, isto é, teológico, apóia-se em doutrinas que contêm proposições sagradas (**valorativas**), por terem sido reveladas pelo sobrenatural (**inspiracional**) e, por esse motivo, tais verdades são consideradas **infalíveis** e indiscutíveis (**exatas**);
- É um conhecimento **sistemático** do mundo (origem, significado, finalidade e destino) como obra de um criador divino; suas evidências **não são verificadas**: está sempre implícita uma atitude de fé perante um conhecimento revelado.

Conhecimento Científico

- Finalmente, o conhecimento científico é **real** (**factual**) porque lida com ocorrências ou fatos.
- Constitui um conhecimento **contingente**, pois suas proposições ou hipóteses têm sua veracidade ou falsidade conhecida através da experiência e não apenas pela razão, como ocorre no conhecimento filosófico.
- É **sistemático**, já que se trata de um saber ordenado logicamente, formando um sistema de idéias (teoria) e não conhecimentos dispersos e desconexos.

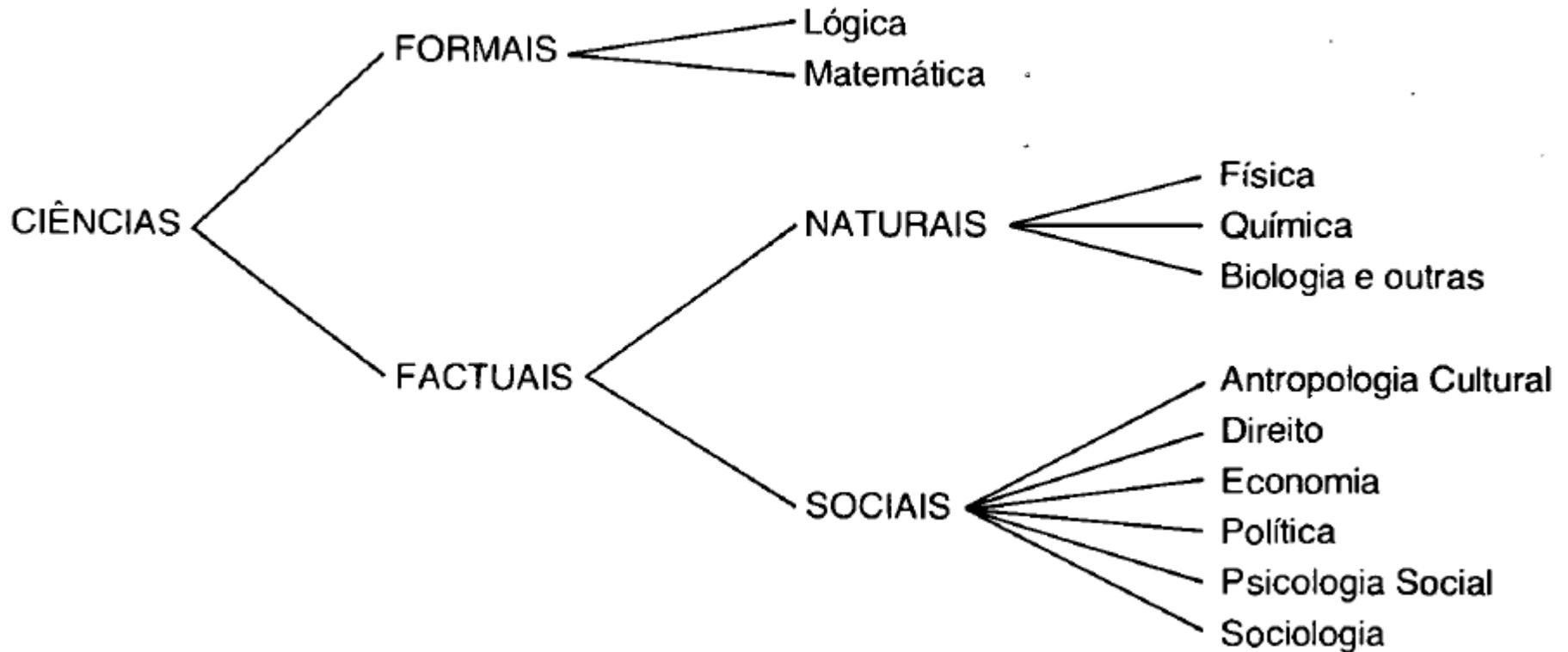
Conhecimento Científico

- Possui a característica da **verificabilidade**, a tal ponto que as afirmações (hipóteses) que não podem ser comprovadas não pertencem ao âmbito da ciência.
- Constitui-se em conhecimento **falível**, em virtude de não ser definitivo, absoluto ou final e, por este motivo, é **aproximadamente exato**: novas proposições e o desenvolvimento de técnicas podem reformular o acervo de teoria existente.

Ciência

- Entendemos por ciência uma sistematização de conhecimentos, um conjunto de proposições logicamente correlacionadas sobre o comportamento de certos fenômenos que se deseja estudar:
 - "A ciência é todo um conjunto de atitudes e atividades racionais, dirigidas ao sistemático conhecimento com objeto limitado, capaz de ser submetido à verificação"

Classificação e Divisão da Ciência



Ciência e Tecnologia

- Tecnologia: Produz Técnica
 - Vetor Econômico: tecnologia é a aplicação de qualquer tipo de conhecimento para a produção de bens e serviços
- Ciência: Produz Conhecimento
 - Vetor Cultural: ciência é a busca metódica da verdade para ampliação dos limites do conhecimento

Dominar tecnologia não implica em dominar a ciência que originou a técnica...