



UFRPE

Universidade
Federal Rural
de Pernambuco

1

Metodologia de Expressão Técnica e Científica

Prof. Douglas Vêras

douglas.veras@ufrpe.br

Conhecimento e a postura científica

Evolução da Ciência

- A ciência é o resultado de descobertas, nas primeiras etapas, e de pesquisas cada vez mais metódicas, nas etapas posteriores
- Os homens de cada período histórico assimilam os resultados científicos das gerações anteriores, desenvolvendo e ampliando aspectos novos

Evolução da Ciência

- A revolução científica ocorreu nos séculos XVI e XVII
 - ▣ Renascimento, Reforma Protestante;
 - ▣ Copérnico, Galileu, Descartes e outros;
- Século XVIII – conhecimento mais objetivo da estrutura e das funções dos organismos vivos

Evolução da Ciência

5

- Século XIX – surgiram dados relativos à evolução, ao átomo, à luz, à eletricidade, ao magnetismo, à energia
- Século XX – pesquisas em todas as frentes do mundo físico e humano
 - ▣ navegações espaciais, transplantes, computação etc.

□ Século XXI

- superação de paradigmas estabelecidos na área dos transgênicos, dos genomas, da informática e das viagens aeroespaciais
- constituição de outros paradigmas quanto ao meio ambiente, a escassez de recursos naturais e a manutenção da vida na Terra

Evolução da Ciência

- A evolução das ciências tem como mola propulsora os métodos e os instrumentos de investigação aliados à postura científica perspicaz, rigorosa e objetiva
- A postura científica impõe-se a todos que pretendem ampliar as fronteiras do legado científico

Conhecimento e seus Níveis

8

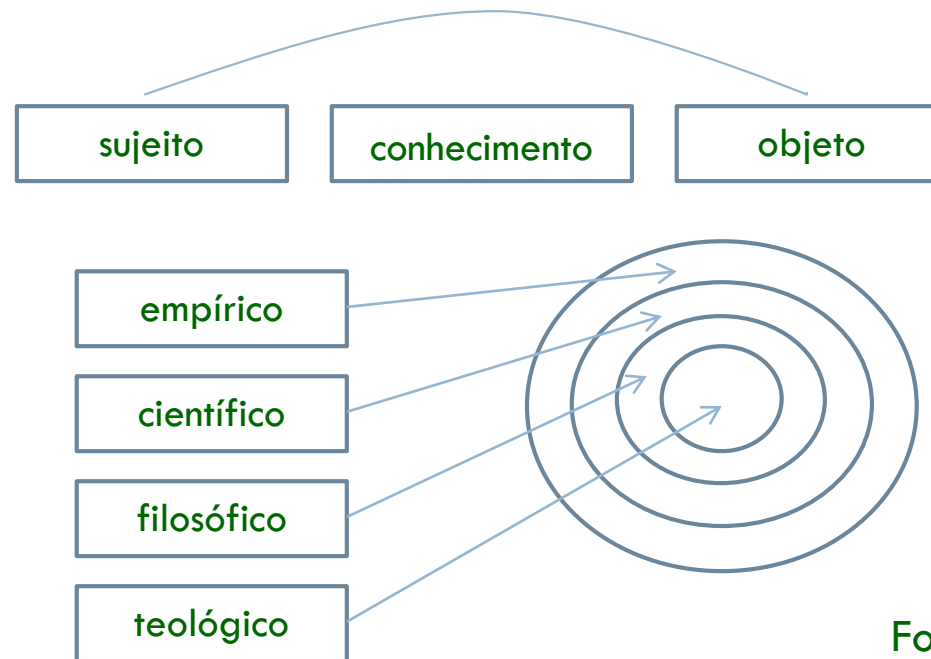
- O que é conhecer?
 - ▣ é uma relação que se estabelece entre o sujeito que conhece e o objeto conhecido
- Os níveis de conhecimento estão relacionados ao grau de conhecimento

Conhecimento e seus Níveis



UFRPE
Universidade
Federal Rural
de Pernambuco

9



Fonte: Cervo, 2007

Conhecimento e seus Níveis

- Exemplo: níveis de conhecimento sobre o homem
 - ▣ Empírico: bom senso e experiência cotidiana
 - ▣ Científico: relações existentes entre órgãos e suas funções
 - ▣ Filosófico: questionamento quanto à sua origem, sua realidade e seu destino
 - ▣ Teológico: investigar o que dele foi dito por Deus por meio dos profetas

Conhecimento Empírico

- Aquele que é adquirido pela própria pessoa na sua relação com o meio ambiente ou com o meio social
- Obtido por meio de interação contínua na forma de ensaios e tentativas que resultam em erros e acertos

Conhecimento Empírico

12

- Do ponto de vista da utilização de métodos e técnicas científicas é ametódico e assistemático
- Pelo conhecimento empírico, a pessoa:
 - ▣ percebe entes, objetos, fatos e fenômenos e sua ordem aparente
 - ▣ tem explicações concernentes à razão de ser das coisas e das pessoas

Conhecimento Empírico

13

- Esse conhecimento é constituído por meio de interações e de experiências vivenciadas pela pessoa em seu cotidiano

- Compreende além do ente, do objeto, do fato e do fenômeno, sua estrutura, sua organização e funcionamento, sua composição, suas causas e leis
- Para Aristóteles, o conhecimento só se dá de maneira absoluta quando sabemos qual foi a **causa** que produziu o fenômeno

Conhecimento Científico

- Até a Renascença, a ciência era tida como um sistema de proposições rigorosamente demonstradas, constantes e gerais que expressavam as relações existentes entre seres, fatos etc;

- ○ conhecimento científico era caracterizado como:
 - ▣ certo: explicação do motivo da certeza
 - ▣ geral: conhecer no real o que há de válido para todos os casos da mesma espécie
 - ▣ metódico e sistemático: conhecimento ordenado por leis e princípios

- Atualmente, a ciência não é considerada algo pronto, acabado ou definitivo
- A ciência é entendida como uma busca constante de explicações e de soluções, de revisão e de reavaliação de resultados
- A ciência baseia-se em métodos que proporcionam maior controle, sistematização e segurança do que outras formas de saber não científicas

Conhecimento Filosófico

- ❑ O conhecimento filosófico distingue-se do conhecimento científico pelo objeto de investigação e pelo método
- ❑ O objeto das ciências são os dados de ordem material e física suscetíveis de experimentação

Conhecimento Filosófico

- ❑ O objeto da filosofia é constituído de realidades mediatas, imperceptíveis aos sentidos e que ultrapassam a experiência
- ❑ A filosofia procura compreender a realidade em seu contexto mais universal

Conhecimento Filosófico

20

- Filosofar é um interrogar, é um contínuo questionar a si mesmo e à realidade
 - ▣ qual o sentido da vida?
 - ▣ a humanidade será dominada pela técnica?
 - ▣ a máquina substituirá o ser humano?
 - ▣ o progresso técnico é um benefício para a humanidade?
 - ▣ o que é valor, hoje?

Conhecimento Teológico

- Conjunto de verdades ao qual as pessoas chegaram não com o auxílio de sua inteligência, mas mediante a aceitação da revelação divina
- Baseado na fé teológica – crença em um mistério revelado por Deus

Conhecimento Teológico

- São os conhecimentos adquiridos nos livros sagrados e aceitos racionalmente pelas pessoas

Características dos Conhecimentos

23

Conhecimento Empírico

Superficial: conforma-se com a aparência, com aquilo que se pode comprovar simplesmente estando junto das coisas

Sensitivo: referente a vivências, estados de ânimo e emoções da vida diária.

Subjetivo: é o próprio sujeito que organiza suas experiências e conhecimentos.

Assistemático: a organização da experiência não visa a uma sistematização das ideias, nem da forma de adquiri-las, nem na tentativa de validá-las.

Acrítico: verdadeiros ou não, a pretensão de que esses conhecimentos o sejam não se manifesta sempre de uma forma crítica

Características dos Conhecimentos

24

Conhecimento Científico

Real, factual: lida com ocorrências, fatos, isto é, toda forma de existência que se manifesta de algum modo

Contingente: suas proposições ou hipóteses têm a sua veracidade ou falsidade conhecida através da experimentação e não pela razão, como ocorre no conhecimento filosófico

Sistemático: saber ordenado logicamente, formando um sistema de idéias (teoria) e não conhecimentos dispersos e desconexos

Verificável: as hipóteses que não podem ser comprovadas não pertencem ao âmbito da ciência.

Falível: em virtude de não ser definitivo, absoluto ou final.

Aproximadamente exato: novas proposições e o desenvolvimento de novas técnicas podem reformular o acervo de teoria existente



Características dos Conhecimentos

25

Conhecimento Filosófico

Valorativo: seu ponto de partida consiste em hipóteses, que não poderão ser submetidas à observação. As hipóteses filosóficas baseiam-se na experiência e não na experimentação.

Não verificável: os enunciados das hipóteses filosóficas não podem ser confirmados nem refutados.

Racional: consiste num conjunto de enunciados logicamente correlacionados.

Sistemático: suas hipóteses e enunciados visam a uma representação coerente da realidade estudada, numa tentativa de apreendê-la em sua totalidade.

Infalível e exato: suas hipóteses e postulados não são submetidos ao decisivo teste da observação, experimentação

Características dos Conhecimentos

26

Conhecimento Teológico

Valorativo: apoiado em doutrinas que contém proposições sagradas, reveladas pelo divino

Infalível e exato: as verdades são aceitas como enunciadas

Não verificável: está sempre implícita uma atitude de fé perante um conhecimento revelado

Desafio do Conhecimento

- O conhecimento é, em grande parte, enigmático
- O ser humano é limitado e a realidade que se pretende conhecer e dominar, é múltipla e complexa

Desafio do Conhecimento



UFRPE

Universidade
Federal Rural
de Pernambuco

28

- Questões a refletir:
 - ▣ o que é verdade?
 - ▣ o ser humano pode conhecer a verdade?
 - ▣ quais as evidências que temos para aceitar a verdade?

O que é verdade?

- Verdade é o encontro da pessoa com o desvelamento, com o desocultamento e com a manifestação do ser
- Há verdade quando percebemos e expressamos o ser que se desvela, que se manifesta

O que é verdade?

- Um erro se dá quando emitimos conclusões precipitadas que não correspondem aos fatos e à realidade

O que é evidência?

- A verdade só resulta quando há evidência
- Evidência é a manifestação clara, é transparência, é desocultamento e desvelamento da natureza e da essência das coisas

O que é certeza?

- Certeza é o estado de espírito que consiste na adesão firme a uma verdade, sem temor de engano
- Fundamenta-se na evidência
 - ▣ havendo evidência, isto é, se o objeto, fato ou fenômeno se desvela ou se manifesta com clareza, é possível afirmar com certeza, sem temor de engano, uma verdade

Postura Científica

- Pouco adianta o conhecimento e o emprego do instrumental metodológico sem o rigor e a seriedade de que o trabalho científico deve estar revestido

Postura Científica

- A atmosfera de seriedade que envolve e perpassa todo o trabalho só aparece se o autor estiver imbuído de uma postura científica
- Atitude ou disposição subjetiva do pesquisador em busca de soluções sérias, com métodos adequados para o problema

Postura Científica

- Forjada ao longo da vida e pode e deve ser aprendida
- Expressão de uma consciência crítica, objetiva e racional

Características da Postura Científica

- **Consciência crítica**
 - ▣ distinguir e separar o essencial do superficial, o principal do secundário
 - ▣ julgar, discernir e analisar para melhor avaliar os elementos da questão

Características da Postura Científica

- Consciência crítica
 - ▣ tomar posição, no sentido de impedir a aceitação do que é fácil e superficial
 - ▣ só admitir o que é suscetível de prova

Características da Postura Científica

- Consciência objetiva
 - ▣ rompimento corajoso com as posições subjetivas, pessoais e mal fundamentadas do conhecimento vulgar
 - ▣ leva a um trabalho impessoal – qualquer um pode repetir a mesma experiência e o resultado será sempre o mesmo
 - ▣ o eu acho, eu creio, eu penso não satisfazem a objetividade do saber

Características da Postura Científica

- Ações racionais
 - ▣ as razões explicativas de uma questão só podem ser **intelectuais ou racionais**
 - ▣ as razões que a razão desconhece, as razões de arbitrariedade, do sentimento e do coração nada explicam nem justificam no campo da ciência

Qualidades da Postura Científica

- De ordem intelectual
 - ▣ senso de observação
 - ▣ gosto pela precisão e pelas idéias claras
 - ▣ imaginação ousada, mas regida pela necessidade de prova

Qualidades da Postura Científica

- De ordem intelectual
 - ▣ curiosidade que leva a aprofundar os problemas
 - ▣ sagacidade
 - ▣ poder de discernimento

Qualidades da Postura Científica

- De ordem moral
 - ▣ humildade em reconhecer as limitações e a possibilidade de erros e enganos
 - ▣ respeitar escrupulosamente a verdade
 - ▣ honestidade e evitar o plágio

Qualidades da Postura Científica

- De ordem moral
 - ▣ horror às acomodações
 - ▣ coragem para enfrentar os obstáculos e os perigos que uma pesquisa possa oferecer
 - ▣ não admitir intromissão ou limitações em seu campo de observação
 - ▣ defender o livre exame dos problemas

- A criatividade e a iniciativa, aliadas ao conhecimento científico, permitirão aos discentes encontrar a solução mais indicada para problemas, tanto na vida acadêmica como na profissional

Conclusão

- Atualmente, a pesquisa científica baseia-se em trabalho colaborativo, onde os participantes devem estar imbuídos da postura científica