



ELEMENTOS DE FILOSOFIA DA CIÊNCIA

A idéia

De onde ela vem?! De que matéria bruta
Vem essa luz que sobre as nebulosas
Cai de incógnitas criptas misteriosas
Como as estalactites duma gruta?!

Augusto dos Anjos

Empirismo

“O empirismo é uma tradição filosófica que acredita na possibilidade de conhecer a natureza a partir da experiência. Durante a história do pensamento humano esta tradição de pensamento desempenhou um importante papel, de tal forma que como afirma Harres (2004) a maior parte dos professores de ciências tem concepções empiristas.”

Empirismo

“Uma importante representação do empirismo é a idéia do método científico, idealizado por Francis Bacon. Tal método deveria ser empregado na construção do conhecimento científico, e baseava-se na indução. Assim, o cientista deveria coletar o máximo de dados possíveis para a formulação (descoberta) das leis naturais. A intenção do cientista era “ouvir a natureza”.

Positivismo

“O positivismo, escola filosófica herdeira dos princípios empiristas considera impossível conhecer ‘as causas ou razões para fenômenos, cabendo a ciência apenas estabelecer as leis às quais estão sujeitos’ (BORGES, 2007).”

Positivismo

Características da ciência segundo o positivismo:

- Objetiva;
- Válida;
- Metódica;
- Precisa;
- Perfectível, progressiva e cumulativa;
- Útil e necessária;
- Capaz de combinar raciocínio e experiência;
- Hipotético, em busca de leis e teorias;
- Prospectiva;
- Desinteressada e impessoal;

Popper

- O Problema de Hume;

Faz parte da ciência toda aquela teoria que possa ser falseada, isto é, aquela teoria que possa ser posta a testes experimentais. Esse procedimento não garante a verdade das teorias, garante que as teorias refutadas não o são.

Kunh e a Revolução científica

- A ciência normal
- A ciência revolucionária
- Paradigma

Kunh e a Revolução científica

O Paradigma é um conjunto de crenças, valores, metodologias, teorias, problemas e respostas aceitos como válidos por uma comunidade científica, daí o caráter marcadamente social que da ciência. É o consenso da comunidade de um campo científico que determina o possível e o válido dentro daquela ciência, não apenas a experimentação.

Kuhn e a Revolução científica

No período de ciência normal, segundo Kuhn, os cientistas se dedicam a aperfeiçoar uma teoria, resolvendo os problemas que dentro de um paradigma pesquisa. Dentro de sua teorização o cientista não pretende refutar uma teoria, pelo contrário pretende confirmá-la mediante a experimentação e ampliá-la para que esta possa responder a um número maior de questionamentos.

Kuhn e a Revolução científica

Outro momento histórico no desenvolvimento de cada ciência é a revolução científica, ou ciência revolucionária. Esse se diferencia da ciência normal, pois não há a predominância de um paradigma. A ciência revolucionária acontece, segundo Kuhn, em períodos pré-científicos (em campos científicos em formação), ou quando um dado experimental não pode ser conciliado através de explicações *ad hoc*.

O anarquismo epistemológico

Não existe uma ciência, um método científico, uma visão científica, mas diversas ciências e, portanto vários métodos científicos e visões científicas.

Não existe a priori tal método (científico), a história da ciência demonstra que, as regras metodológicas são quebradas por cientistas, e que nessa transgressão ao método reside o progresso da ciência.

Outras discussões

A complexidade;

A biologia do conhecimento.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

- ALVES, R. Filosofia da Ciência : introdução ao jogo e a suas regras, São Paulo: Loyola, 12^a ed., 2007.
- BORGES, Regina Maria Rabello. Em debate: cientificidade e educação em ciências. Porto Alegre: ediPUCRS, 2007
- COLLINS, H., PINCH, T. O golem: o que você deveria saber sobre ciência. São paulo: UNESP, 2003.
- FEYERABEND, Paul K., A conquista da abundância: uma história da abstração versus a riqueza do ser, Editora Unisinos, 2006.
- FEYERABEND, Paul K., Contra o método, São Paulo: Editora da UNESP, 2007.
- HARRES, J. B. S., PIZZATO, M. C., SEBASTIANY, A. P., PREDEBON, F., FONSECA, M. C., HENZ, T., Laboratório de Ensino: inovação curricular na formação de professores de ciências. Santo André: ESETec, 2005.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

- KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. 4 ed. São Paulo : Editora Perspectiva, 1996.
- MAYOR, F., FORTI, A. Ciência e poder. Campinas: Papirus; Brasília: UNESCO, 1998.
- MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 2. ed. São Paulo : Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2000.
- ZANETIC, J. ; MOZENA, E. R. . Evolução dos conceitos da física. São Paulo: Instituto de Física da Universidade de São Paulo, 2004 (Notas de aula).