

## A QUESTÃO DA EPISTEMOLOGIA NA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Luiz Carlos dos Santos\*  
Ednalva Maria Marinho dos Santos\*\*

### RESUMO

Este artigo foi elaborado numa perspectiva exploratória, de natureza teórica, a partir da reflexão crítica, instigada no cabedal cultural por meio das pesquisas bibliográfica, documental e eletrônica. Objetiva-se expor ponto de vista sobre a questão da epistemologia na investigação científica, para levantar discussão no ambiente da academia, acerca da temática, considerada lastro fundamental na construção do saber, independente do ramo, seja na área das Ciências da Vida, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Letras, Artes e Tecnologias. Como resultado do estudo, pôde-se concluir que falar de epistemologia enquanto teoria do conhecimento é dar suporte ao fenômeno ou fato sob investigação, salientando, ainda, que metodologia e epistemologia caminham juntas no “produzir saber” estratégia aplicável às várias modalidades dos trabalhos acadêmicos como os de conclusão de curso - TCCs e outros de caráter técnico-científico.

**Palavras-chave:** Teoria do conhecimento. Filosofia da ciência. Epistemologia crítica. Metodologia.

### ABSTRACT

*This article was written under an exploratory theoretical perspective starting from a critical reflection induced by cultural wealth and going through the bibliographic, documental and electronic researches. The work aims to expose some points of view about questions related with epistemology in scientific research. From this point, discussion can be put in the university about this theme that is considered the base for the construction of knowledge, no matter the field: Sciences of Life, Exact and Earth Sciences, as well as Letters, Arts and Technologies. The result of this study can lead to the conclusion that talking about epistemology as a theory of knowledge is to give support to the phenomenon or fact under investigation. It must also be pointed out that methodology and epistemology go together in the production of knowledge applied to several modalities of works written for conclusion of the courses*

**Key words:** *Theory of the knowledge. Philosophy of the Science. Critical Epistemology. Methodology.*

LUIZ CARLOS DOS SANTOS

---

\* Professor de Metodologia da Pesquisa Científica e Orientação Monográfica na Graduação e Pós-Graduação na Universidade do Estado da Bahia - Uneb/DCH, Campus I, na Fundação Visconde de Cairu - FACIC e CEPPEV e no Instituto de Educação Superior Unyahna de Salvador - IESUS.

\*\* Mestre em Educação - UFBA. Licenciada em Letras com Inglês - UEFS. Professora de Metodologia da Pesquisa Científica e orientadora de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) em Cursos de Pós-Graduação - PGO/UNEB. Consultora para assuntos de graduação da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Neste artigo retoma-se a afirmação feita em outras matérias sobre metodologia da pesquisa a respeito das três dimensões que o pesquisador ou iniciante no processo de construção do conhecimento deve trilhar: **a epistemologia, a metodologia e a normalização**, nesta incluindo aspectos da língua culta e estética do trabalho acadêmico.

Pretende-se verticalizar a atenção do leitor, principalmente dos alunos na fase de iniciação científica, quanto à vertente da **epistemologia**, cuja questão, segundo Houaiss (2001), está relacionada à reflexão em torno da natureza e limites do conhecimento humano. É, pois, teoria do conhecimento.

O termo epistemologia não tem um sentido unívoco. Congrega um conceito muito flexível, dependendo dos pressupostos filosóficos e ideológicos dos críticos de diferentes países e culturas. Tomem-se, por exemplo - Mariguela (1995); Diógenes (1996); Japiassu (1977 e 1981); Mallmann (1996); Kant (1971); Bachelard (1971); Bombassaro (1992); Zilles (1994) e Fiorin (1992), dentre outros, de cuja literatura sobre a temática extraem-se vários sentidos, para epistemologia, a saber: teoria geral do conhecimento ou gênese e estrutura das ciências; estudo dos princípios, hipóteses e aplicação das ciências; estudo metódico e reflexivo do saber, sua organização, formação, desenvolvimento, funcionamento e seus produtos intelectuais; filosofia das ciências; teoria do conhecimento; lógica das ciências; metaciência; ciência cognitiva.

Como se verifica, a epistemologia tem por objeto formal o estudo crítico-analítico da produção do conhecimento, tanto do ponto de vista lógico, como lingüístico, sociológico, filosófico, ideológico, etc. É, sem dúvida, uma matéria interdisciplinar, multirreferencial. Sabe-se que as ciências nascem e evoluem em circunstâncias históricas bem delineadas, cabendo à epistemologia questionar as relações entre ciência e a sociedade, entre ciência e as instituições científicas, bem assim entre as próprias ciências.

Fazer a história das ciências consiste em fazer a história dos conceitos e das teorias científicas. Nessa linha de raciocínio, para Japiassu (1977, p. 110), “historicamente, foi Kant quem estabeleceu as primeiras bases ou os primeiros fundamentos epistemológicos para a teoria científicista do conhecimento”.

Já Zilles (1994) assinala ter sido Aristóteles (a. 384-322) o primeiro filósofo que construiu uma verdadeira teoria do conhecimento, ou seja, estabeleceu os primeiros fundamentos da epistemologia, com a análise da linguagem, visto que o conhecimento se expressa por palavras. Nesse sentido, o filósofo classificou-as em várias categorias segundo

suas funções numa proposição; diferenciou as categorias de quantidade das de qualidade; classificou os vários tipos de proposições em universais, singulares e particulares; gênero e espécie, etc.

Ainda de acordo com Zilles (1994, p.62), “Aristóteles construiu um método (caminho) para se chegar ao universal nas coisas singulares, poder exprimi-lo e assim fazer-se ciência. Formulou duas teses fundamentais: a) a ciência como conhecimento verdadeiro e certo; b) a ciência como conhecimento universal”.

Ressalvando-se a citada observação de cunho histórico, que busca em Aristóteles a gênese da epistemologia, é a partir de Kant que o conhecimento é elaborado por intermédio da atividade de uma razão instrumental, a qual opera segundo um projeto metodológico. Corroborando nessa linha, Diógenes (1996, p. 12) afirma: “A ciência construiu para si um caminho próprio, onde a razão pôde seguir um percurso lógico fundado na experiência. [...]”.

Dos estudos empreendidos, observa-se que o conhecimento cientificamente elaborado tornou-se critério de verdade e a atividade filosófica ficou reduzida à elaboração de síntese dos conhecimentos produzidos pelas ciências.

Depreendem-se duas tendências na esteira da historiografia da epistemologia hodierna: a) a tendência analítica, conhecida também como **teoria analítica da ciência** ou **filosofia analítica da ciência**, ancorada no empirismo lógico, adotado pelo Círculo de Viena (1929); b) a tendência histórica ou **nova filosofia da ciência**, emergente a partir da década de 50, com uma perspectiva crítica às concepções analíticas.

Ressalte-se a necessidade de reconhecer que um problema de metodologia é uma questão de epistemologia, esta como teoria do conhecimento. Sustenta-se tal assertiva no entendimento de vários autores, em especial, Bombassaro (1964), quando afirma:

As teses defendidas pelo Círculo de Viena, centrada em torno da afirmação de que a filosofia consistia basicamente numa atividade que deveria tornar claras as idéias, conceitos e métodos mediante a análise lógica da linguagem, contribuíram de forma decisiva para estabelecer na epistemologia a exigência de rigor metodológico para a investigação.

## O PROBLEMA DE PESQUISA DEVE TER BASES EPISTEMOLÓGICAS

Nenhum trabalho acadêmico de conclusão de curso seja texto monográfico de final da graduação, especialização, mestrado ou doutoramento pode ser elaborado sem a **âncora epistemológica**. A afirmativa é válida também para os artigos técnico-científicos, *papers* etc. O fenômeno ou fato a elucidar requer bases investigativas na literatura do ramo do saber sob análise. As leis científicas, teoremas, axiomas, princípios, doutrinas, correntes, convenções,

postulados etc. dão a sustentação necessária à comprovação das hipóteses ou das questões norteadoras da pesquisa.

Dentre as múltiplas classificações registradas na literatura pertinente, objetivando orientar o iniciante na investigação científica, ressaltam-se algumas formas de epistemologias incidentes sobre o conhecimento, a saber:

✓ **Epistemologia lógica**

Utiliza métodos formalizantes para o estudo da linguagem científica e estabelece as regras lógicas para as condições da certeza;

✓ **Epistemologia histórica**

Prioriza os métodos histórico-críticos para explicar a atividade científica, partindo de uma análise da história das ciências e da revolução do conhecimento;

✓ **Epistemologia genética**

Tenta explicitar a atividade científica, a partir de uma psicologia da inteligência. Como forma de juízo de valor, pode-se afirmar que a epistemologia de Piaget (epistemologia genética) é, de preferência, uma metodologia da aquisição do conhecimento, uma vez que trata do desenvolvimento do pensamento e da linguagem da criança e, em fases posteriores, a formação de juízos e valores morais, sob determinadas condições (formais ou experimentais) revalidadoras do conhecimento.

A ciência, fundamentada na epistemologia genética de Piaget, está condicionada a três variáveis: elaboração de fatos, formalização lógico-matemática e controle experimental. O método de análise atua sobre a sóciogênese do conhecimento, envolvendo o processo de desenvolvimento histórico e transmissão cultural das sociedades e a psicogênese das noções e estruturas operatórias elementares, construídas com o desenvolvimento dos indivíduos. É sobre a psicogênese que Piaget tenta construir uma estrutura de conhecimento de relação interativa sujeito cognoscente/objeto cognoscível, como instrumento de análise genética, o que se torna válido para todas as ciências humanas.

Também explica Hessen (1964) que:

no conhecimento encontram-se frente a frente a consciência e o objeto, o sujeito e o objeto. O conhecimento apresenta-se como uma relação entre esses dois elementos, que nela permeiam, eternamente separados um do outro. O dualismo sujeito e objeto pertence à essência do conhecimento.

✓ **Epistemologia crítica**

Além de ter verdadeira significação de ciência como forma de poder, a epistemologia crítica assume também o caráter de ideologia que caracteriza o cientificismo. Dessa forma,

torna-se o resultado da reflexão dos próprios cientistas sobre a ciência em si mesma, seus pressupostos, seus resultados, sua utilização e aplicações, seu alcance, seus limites, sua significação dentre outros espaços no processo sócio-cultural, político, econômico, tecnológico ou industrial.

Segundo Diógenes (1996, p. 15), a epistemologia crítica tem por objetivo: “interrogar-se sobre a responsabilidade social das ciências, das técnicas, etc. [...] É esta interrogação sobre a significação real da ciência que se pode chamar de epistemologia crítica”.

Nessa dimensão, Japiassu (op. cit., p. 155), assevera:

‘A’ ciência não existe. Só existem ‘ciências’. Nenhuma delas constitui um sistema definitivo do saber [...] O valor da objetividade científica deve-se ao valor dos objetos construídos, ao poder dos modelos empregados relativamente aos dados da experiência, e não a uma produção fiel da realidade. [...] A objetividade científica não está isenta de erros, nem tampouco pode eximir-se de uma escolha. [...] Só podemos falar de verdade científica no sentido de uma conveniência entre os modelos e as predições que eles podem autorizar e os fatos realmente pertinentes. Esta conveniência se define, formalmente, por uma não-contradição. [...] Nas ciências experimentais, a prova consiste em mostrar que as respostas da experiência às questões que lhe são colocadas, não contradizem uma hipótese num conjunto com exclusão das demais. [...] A\ objetividade se define, em última análise, por um respeito às regras relativas ao objeto construído e, de forma alguma, por uma vaga adequação da Razão à realidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer desse artigo, procurou-se firmar que a questão da **epistemologia** na investigação científica é, talvez, o seu ‘ pilar maior’ de sustentação; isto sem desconsiderar a parte **procedimental**, ou seja, o caminho a trilhar - **a metodologia**, representada pelos métodos e técnicas, nem tampouco os aspectos de **normalização**, tão bem disciplinados pelas Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); incluem-se outras exigências de ordem vernacular, além da coerência e consistência temática, características já trabalhadas em outras matérias.

Do exposto, extraem-se algumas considerações:

- Um problema de metodologia é uma questão de epistemologia. Situando-se a primeira no plano da instrumentalização da produção científica, e a segunda, sem invasão do terreno da filosofia, no topo da crítica do conhecimento produzido. Dada a especificidade do objeto que diferencia cada categoria de conhecimento, qualquer uma tem necessidade de tematização sem prescindir de um quadro teórico de contextualização, já que o caráter empírico, por si mesmo, não assegura à pesquisa um caráter científico e/ou filosófico. Logo, reforça-se, metodologia e epistemologia são indissociáveis na produção científica;

- A formação embrionária da epistemologia, do ponto de vista histórico, como teoria crítica do conhecimento, embora remonte à filosofia grega, seu uso corrente como teoria do conhecimento, deve-se a Kant que a colocou na dimensão da preparação crítica para a própria metafísica. Este posicionamento é contrário ao de Hegel (1770-1831), que rejeitou a possibilidade de uma teoria do conhecimento, porque, segundo ele, o conhecimento não pode progredir para além de si mesmo. A partir de Kant, passando por Comte e os neopositivistas, a práxis epistemológica tem trabalhado na análise crítica do discurso das ciências, envolvendo seus princípios lógicos e validação de seus critérios metodológicos;

- O termo epistemologia não tem um conceito unívoco, logo, um juízo sintético; por extensão do significado corresponde ao que Kant, na Crítica da Razão Pura chama de juízos extensivos, isto pela falta de identidade do sujeito com o predicado.

- A expressão epistemologia, independentemente das várias denominações que lhe são atribuídas, tem a mesma carga semântica, podendo pelo seu conceito genérico estender-se para uma forma específica de conhecimento, como a matemática, a física, a química, a antropologia, a administração, a contabilidade, o direito etc. Noutras palavras, pode-se aplicar seu método crítico-analítico a qualquer forma de conhecimento.

- A epistemologia assume, também, forma de poder e de ideologia.

- A epistemologia crítica é a análise do conhecimento científico como forma de poder, não mais um saber enquanto tal, mas, o poder que ele representa, pois, conhecer cientificamente, significa saber fazer. Assim, analisada por essa perspectiva, a ciência, no plano teórico e prático, justifica-se por seu poder. A epistemologia crítica pretende, na realidade, demonstrar que o poder do conhecimento científico já se transformou em conhecimento do poder.

- Pelo exposto, a contemporânea atividade epistemológica tem por objeto de análise e crítica, não somente conhecimentos cientificamente produzidos, mas também outras tipologias morfoepistêmicas, assentadas nos processos da intersubjetividade. Mas, apesar de sua ênfase e prioridades recaírem sobre o diálogo com as ciências, aquela atividade por sua estrutura, seus fundamentos, seus pressupostos, seus limites, seus critérios metodológicos, seus princípios lógico-matemáticos, seus resultados e efeitos de aplicação, dentre outros aspectos, seus postulados não se confundem com os princípios da filosofia tradicional, ainda que a utilize como ferramenta de seu discurso. Como afirma Japiassu (1983): “a processualidade do saber, quer científico quer filosófico, de forma alguma vem denegrir a ciência e a filosofia. Pelo contrário, vem reconhecer seu verdadeiro estatuto”.

Finalmente, urge salientar que o artigo não teve a pretensão de esgotar matéria tão polêmica, considerando-se ser a verdade transitória e não absoluta, uma vez que o único definitivo possível é o provisório, ou, nas palavras de Japiassu (1983): “do ponto de vista epistemológico, nem um ramo do poder possui a verdade. Esta não se deixa aprisionar por nenhuma construção intelectual”. Reafirma-se também que não há modelo, por mais coerente que seja, que não traia sua ideologia e não torne o homem um mero acidente do discurso. Deixa-se ao leitor, como destruidor e reconstrutor do texto, a complementação do que a percepção do autor não foi capaz de alcançar.

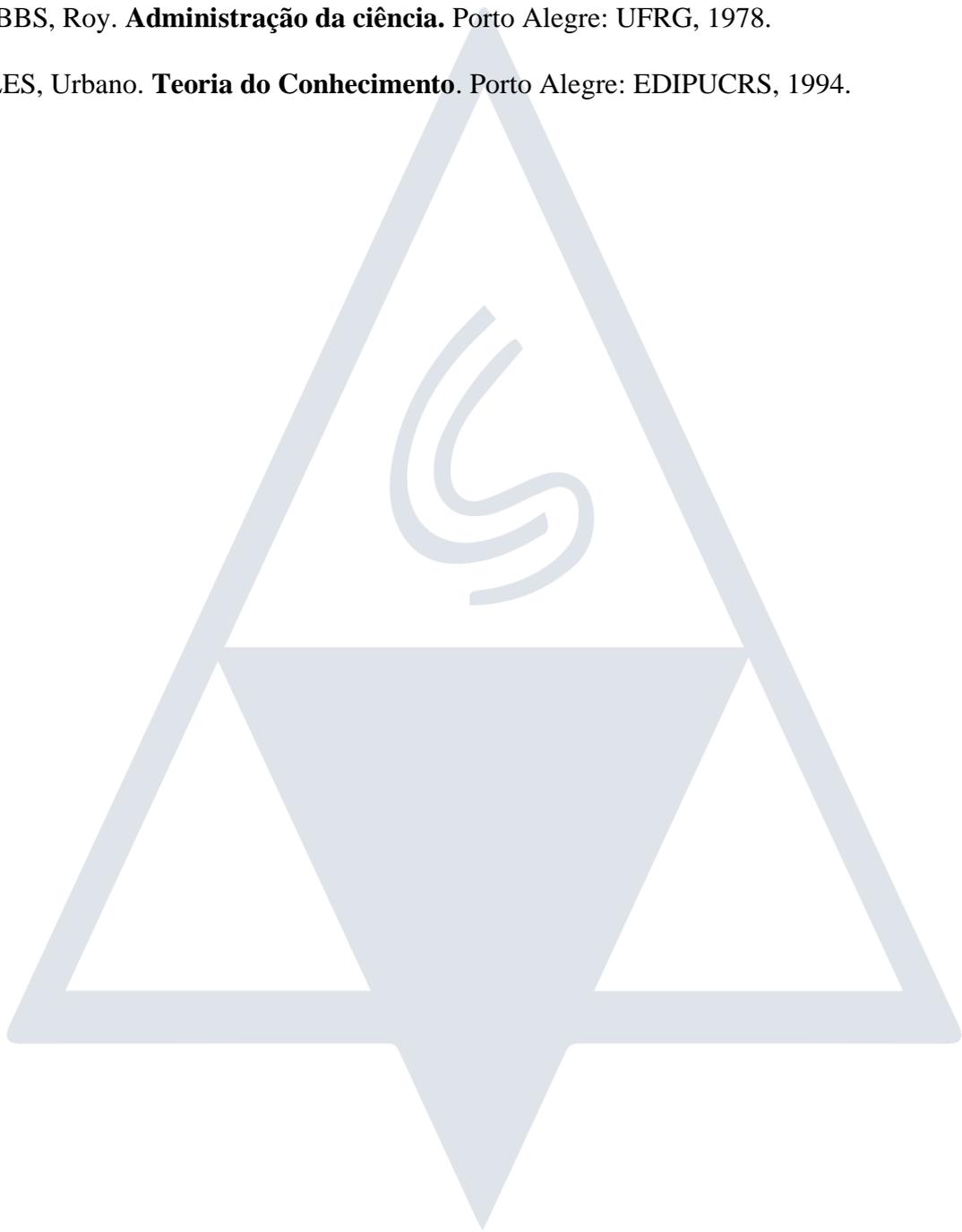
### REFERÊNCIAS

- ABRANTES, Paulo. **Epistemologia e cognição**. Brasília: UnB, 1994.
- BACHELARD, Gaston. **A epistemologia**. Lisboa: Edições 70, 1971.
- BOMBASSARO, Luís Carlos. **As fronteiras da epistemologia: como se produz conhecimento**. Petrópolis: Vozes, 1994.
- BUZZI, Arcângelo R. **Introdução ao pensar: o ser, o conhecimento, a linguagem**. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.
- CARMO-NETO, Dionísio. **Teoria do metadiscorso**. Brasília, CNPq, 1998.
- DIÓGENES, Eliseu. **Metodologia e epistemologia**. Rio Grande: UMSA, 1996.
- FIORIN, José Luiz. **Elementos de análise do discurso**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 1992.
- HESSEN, J. **O fenômeno do conhecimento e os problemas nele contidos**. Coimbra: Amado, 1964.
- HUHNE, L.M. (org.) **Metodologia Científica: cadernos de textos e técnicas**. Rio de Janeiro: Agir, 1989.
- JAPIASSU, Hilton. **Introdução ao pensamento epistemológico**. 2 ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.
- \_\_\_\_\_. **Questões epistemológicas**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1983.
- JOLIVET, Régis. **Curso de Filosofia**. 12 ed. Rio de Janeiro: Agir, 1976.
- KANT, Emmanuel. **Crítica da razão pura**. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1971.
- MALLMANN, Carlos Alberto. **Generación e intersubjetivación de conocimientos**. Buenos Aires: CEA, 1996.
- MARCUSE, Hebert. **Razão e revolução**. 3 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

MARIGUELA, Márcio. **Epistemologia da psicologia**. Piracicaba, Unimep, 1995.

STUBBS, Roy. **Administração da ciência**. Porto Alegre: UFRG, 1978.

ZILLES, Urbano. **Teoria do Conhecimento**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1994.



LUIZ CARLOS DOS SANTOS

[www.lcsantos.pro.br](http://www.lcsantos.pro.br)

**Artigo publicado na Revista:** TECBAHIA - Revista Baiana de Tecnologia, Camaçari-BA, vol. 19, n. 2-3, maio/dez 2004. ISSN 0104-3285.