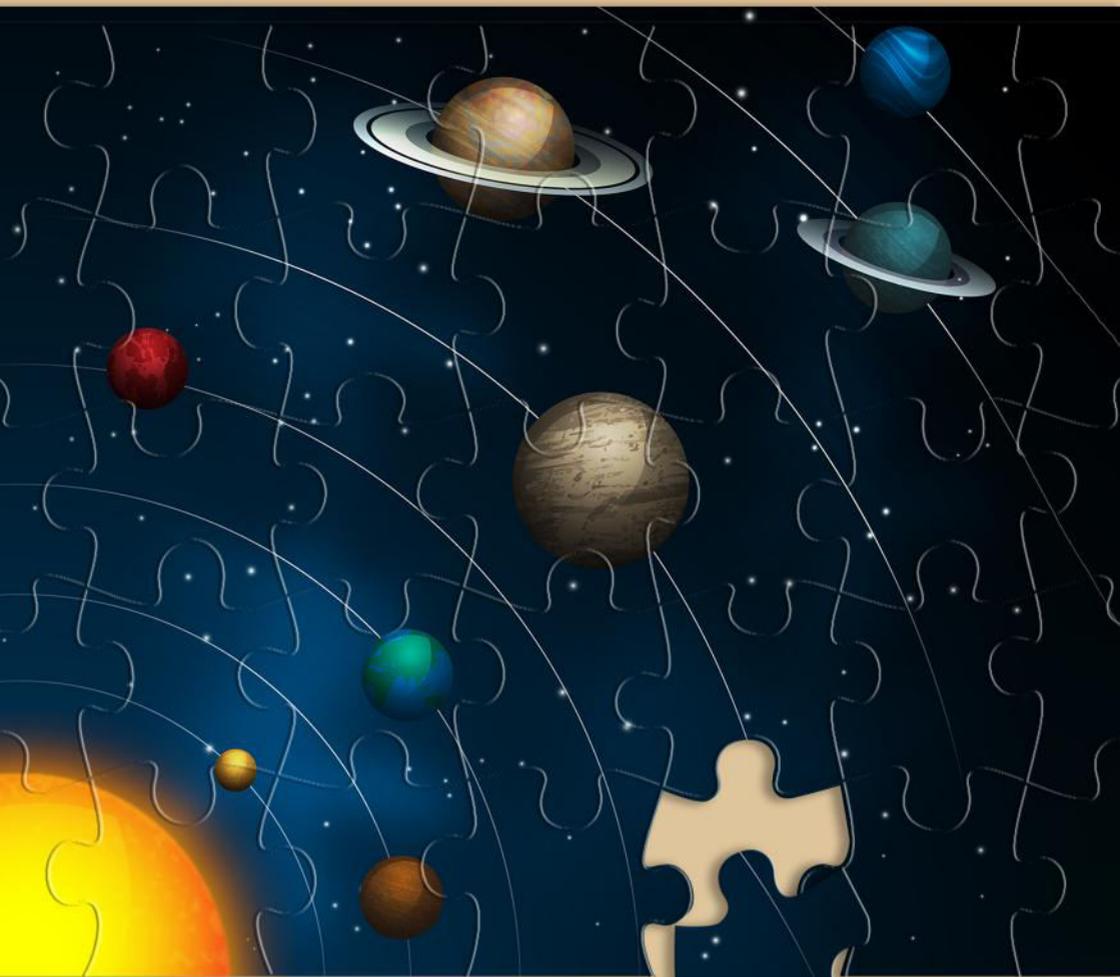


PESQUISA CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS HUMANAS:

UMA INTRODUÇÃO AOS FUNDAMENTOS E EIXOS PROCEDIMENTAIS



PAULO GOMES LIMA
MEIRA CHAVES PEREIRA
(ORGANIZADORES)


NAVEGANDO

Paulo Gomes Lima
Meira Chaves Pereira
Organizadores

PESQUISA CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS
HUMANAS: UMA INTRODUÇÃO AOS
FUNDAMENTOS E EIXOS PROCEDIMENTAIS

1ª Edição Eletrônica

Uberlândia / Minas Gerais
Navegando Publicações
2018



Navegando Publicações
CNPJ – 18274393000197



NAVEGANDO
www.editoranavegando.com
editoranavegando@gmail.com
Uberlândia – MG
Brasil

Conselho Editorial

Afrânio Mendes Catani – USP
Alberto L. Bialakowsky – Universidad de Buenos Aires, Argentina.
Anselmo Alencar Colares – UFOPA
Carlos Lucena – UFU
Carlos Henrique de Carvalho – UFU
Cilson Fagiani - Uniube
Dermeval Saviani – Unicamp
Fabiane Santana Previtali – UFU
Gilberto Luiz Alves – UFMS
João dos Reis Silva Júnior – UFscar
José Carlos de Souza Araújo – Uniube/UFU
José Claudinei Lombardi – Unicamp
José Luis Sanfelice – Univás/Unicamp
Livia Diana Rocha Magalhães – UESB
Mara Regina Martins Jacomeli – Unicamp
Miguel Perez – Universidade Nova Lisboa – Portugal
Newton Antonio Paciulli Bryan – Unicamp
Ricardo Antunes – Unicamp
Robson Luiz de França – UFU
Teresa Medina – Universidade do Minho – Portugal
Tristan MacCoaw – Universit of London – Inglaterra
Valdemar Sguissardi – Unimep

Copyright © by autores, 2018.

P438 – Lima, Paulo Gomes; Pereira, Meira Chaves (orgs) –
Pesquisa científica em ciências humanas: uma introdução aos
fundamentos e eixos procedimentais. – Uberlândia, Navegando
Publicações, 2018

ISBN: 978-85-92592-99-8

1. Ciências Humanas 2. Pesquisa Científica I. Paulo Gomes
Lima; Meira Chaves Pereira. II. Navegando Publicações. Título.

CDD – 370.2

Preparação/ Revisão – Lurdes Lucena – Luciana Charão e Ana Carolina
Oliveira Paula

Arte Capa / Diagramação – Aline Vitória Marinho da Silva

Índices para catálogo sistemático
Educação 370

Sumário

9 | INTRODUÇÃO

15 | CAPÍTULO I - TIPOLOGIAS DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Silmara Aparecida Lopes

Ariane Andreia Teixeira Toubia

18 | 1.1.1 O conhecimento empírico, popular ou do senso comum

20 | 1.1.2 O conhecimento teológico ou religioso

21 | 1.1.3 O conhecimento filosófico

23 | 1.1.4 O conhecimento científico

31 | CAPÍTULO II - CIÊNCIA, EPISTEMOLOGIAS E IMPLICAÇÕES PARA A PESQUISA EDUCACIONAL

Paulo Gomes Lima

Meira Chaves Pereira

35 | 2.1.1 Ciência: revelação do mundo e do homem

42 | 2.1.2 O olhar epistemológico

60 | 2.1.3 Pesquisa educacional: um objeto em construção

64 | 2.1.4 Nexos necessários entre ciência, epistemologia e pesquisa educacional

73 | CAPÍTULO III - PESQUISA CIENTÍFICA:
ABORDAGENS PREDOMINANTES

Eliane Pimentel Camilo Barra Nova de Melo

Katlin Cristina de Castilho

77 | 3.1.1 Quantitativa

81 | 3.1.2 Qualitativa

87 | 3.1.3 Dialética

97 | CAPÍTULO IV - PESQUISA CIENTÍFICA:
TIPOLOGIAS PREDOMINANTES

Gilsemara Vasques Rodrigues Almenara

Renata Barboza Rodrigues

99 | 4.1.1 Pesquisa bibliográfica

108 | 4.1.2 Pesquisa-ação

109 | 4.1.3 Pesquisa experimental

110 | 4.1.4 Pesquisa quase-experimental

111 | 4.1.5 Pesquisa descritiva

113 | 4.1.6 Pesquisa documental

117 | 4.1.7 Pesquisa ex-post facto

118 | 4.1.8 Pesquisa participante

120 | 4.1.9 Estudo de caso

123 | 4.1.10 Pesquisa fenomenológica

125 | 4.1.11 Pesquisa exploratória

131 | CAPÍTULO V - NEXOS NECESSÁRIOS ENTRE
MÉTODOS E TÉCNICAS CIENTÍFICAS

Noêmia de Carvalho Garrido

Izabel de Carvalho Gonçalves Dias

153 | CAPÍTULO VI - A CONSTRUÇÃO DA
PESQUISA CIENTÍFICA

Elisangela Nunes Nascimento de Abreu

Luciana Caliço Corniani

Edinéia Marques Mendes

164	6.5.1 A formulação do problema
165	6.5.2 Objetivos
166	6.5.3 Justificativa
166	6.5.4 Hipótese
167	6.5.5 Fundamentação teórica
167	6.5.6. Metodologia
168	6.5.7 Cronograma
168	6.5.8 Bibliografia básica

171 | CAPÍTULO VII - A CONSTRUÇÃO DE TRA-
BALHOS MONOGRÁFICOS: TCCs, DISSER-
TAÇÕES E TESES

Jurany Leite Rueda

Petula Ramanauskas Santorum e Silva

172	7.1.1 Capa
172	7.1.2 Folha de rosto
173	7.1.3 Folha de aprovação
173	7.1.4 Página de dedicatória
174	7.1.5 Página de agradecimentos
174	7.1.6 Sumário
174	7.1.7 Lista de figuras
174	7.1.8 Lista de tabelas
174	7.1.9 Lista de siglas
175	7.1.10 Resumo
175	7.1.11 Abstract
176	7.2.1 Introdução
176	7.2.2 Desenvolvimento
177	7.2.3 Conclusão
177	7.3.1 Numeração das páginas

178	7.3.2 Tipo de papel
178	7.3.3 Margens
179	7.3.4 Espacejamento
179	7.4.1 Documentos oficiais
180	7.4.2 Internet
181	7.4.3 Livros
183	7.4.4 Artigos de periódicos
183	7.4.5 Dissertação
183	7.4.6 Monografia
184	7.4.7 Tese
184	7.4.8 Jornal
184	7.4.9 Entrevistas
185	7.4.10 Notas de sala de aula
185	7.4.11 Trabalhos escolares

191 | POSFÁCIO - PENSAR E FAZER A PESQUISA
CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS HUMANAS

Paulo Gomes Lima

Meira Chaves Pereira

195 | SOBRE OS AUTORES

CAPÍTULO II

CIÊNCIA, EPISTEMOLOGIAS E IMPLICAÇÕES PARA A PESQUISA EDUCACIONAL

*Paulo Gomes Lima
Meira Chaves Pereira*

Introdução

O desvelamento de estruturas epistemológicas internas da pesquisa em educação, articulado com as condições sócio-históricas em que esta se processa, constituiu o cerne da problemática que abraçamos, requerendo de nossa parte um delineamento triádico (ciência – epistemologia – pesquisa em educação) como fio condutor do processo de investigação, sem o qual este, por si só, não teria raízes profundas que justificassem sua importância no processo da problemática que nos propusemos a pesquisar.

Da ciência, por se caracterizar como o registro do conhecimento humano que se amplia e se refaz, se corrige e possibilita novas e distintas leituras de um mundo que precisa ser redescoberto e repensado a cada encontro e a cada achado científico que, por sua vez, deve ser estudado e entendido à luz de suas teias relacionais intrínseca e extrinsecamente dada a amplitude de “totalidade” que o próprio termo ciência traz implícito em si. E da pesquisa educacional como eixo transversal aos saberes e fazeres no campo da educação.

2.1. A interconexão na tríade ciência, epistemologia e pesquisa educacional

A ciência é o elemento mobilizador dos seres humanos que sabem que seu conhecimento é relativo e que há muito por des-

bravar. Dito de outra forma, a ciência os mobiliza no desenvolvimento do conhecimento e mobiliza-se com seres humanos através da história, considerando e reconsiderando seus encaaminhamentos à luz da reflexão de seus desafios como objeto processual e dinâmico e por isso mesmo sujeito a possíveis transformações. Sendo a ciência o veículo que possibilita ao ser humano sistematizar seu conhecimento e cosmovisão de sua realidade, não poderíamos deixar de considerá-la na trilogia especificada acima e nem mesmo estudá-la de forma desarticulada, dado seu caráter indissociável da epistemologia e da pesquisa educacional.

Da epistemologia porque nos fornece o instrumental necessário para centrarmos a ciência e a própria filosofia como objetos de estudo², garantindo indagações pertinentes aos seus princípios básicos ou fundamentos, estruturas epistemológicas internas e externas, condições de validade etc., ao mesmo tempo que nos propicia a crítica e a recorrência desses elementos articulados à realidade sócio-histórica do objeto estudado, suas relações e inter-relações.

É no espaço epistemológico que ficam claras, não somente as diretrizes que orientarão o desvelamento do objeto de estudo, mas também o alinhar do *como* e do *porquê* fazê-lo, bem como buscando uma compreensão científica mais abrangente das influências que este sofre e exerce, situando-o, desta maneira, numa dada perspectiva paradigmática, se necessário. Ora, é precisamente partindo do entendimento da epistemologia como reflexão e crítica da ciência que este desvelamento ocorrerá efetivamente.

A partir da própria definição de epistemologia, sua gênese e desenvolvimento, passaremos a discorrer sobre seu campo de atuação envolvendo os aspectos analíticos e teóricos que lhe são pertinentes, ao mesmo instante que buscando nexos com a produção científica³. Para isso deveremos resgatar alguns tipos de “epistemologias” que nos auxiliarão neste inten-

2. Bruyne (s.d., p.42) enfatiza que “[...] a epistemologia fornece os instrumentos necessários de questionamento das ciências [...]”

3. Aqui vale lembrar Japiassu (1977, p. 24) que diz que o estatuto do discurso epistemológico é duplo e ambíguo, buscando na Filosofia seus princípios e na ciência seu objeto.

to, sendo que cada uma delas com sua própria concepção de ciência e visão de mundo.

E finalmente, da pesquisa educacional, pois, além de a elegermos como o cerne de nosso problema, denominando-a de pesquisa epistemológica, seu estudo requer um olhar crítico-reflexivo sobre a realidade sócio-histórica da produção científica na área da educação, articulada indubitavelmente, com o *anel dialógico* acima especificado, do qual faz parte e é elemento imprescindível.

Por outro lado, a pesquisa epistemológica no campo educacional emerge com a preocupação de se apresentar como uma ferramenta, cuja finalidade primordial indo além do refletir e criticar, empunhando esses instrumentos, vai alinhando caminhos que norteiam o processo de desenvolvimento da produção científica nesse campo específico, bem como detectando seu andamento, avaliando a qualidade dessa “produção” e das principais influências paradigmáticas que sofre e exerce no mundo científico.

Sabemos que, enquanto instrumento de produção do conhecimento, a pesquisa científica deve assumir a responsabilidade pelo zelo ao rigor científico na “busca da verdade”, entendido não como enclausurado numa torre de marfim cujo fundamento centra-se na simonia⁴, mas como um agente de orientação, de mediação, cujo objetivo não é outro, senão garantir ao pesquisador as ferramentas necessárias à sua reflexão sobre o objeto pesquisado (texto, contexto e intertexto, relações e inter-relações), e também cuidar para que o conhecimento científico não deixe de sê-lo, por mais que os modismos se mostrem atrativos na sua apregoação da importância do “tudo pode”, tão característica do conhecimento vulgar e que não redunde em benefício do desenvolvimento da ciência.

Como a “busca da verdade” é um processo, que justifica a própria existência da ciência, bem como o estudo da ciência, cujo nascimento deu-se concomitantemente com aquela, cabe ao investigador imbuir-se de uma humildade científica tal, que consi-

4. *Venda de algo sagrado.*

dere as dimensões das verdades encontradas, bem como seus alcances e limitações dentro da perspectiva de que o conhecimento sobre um dado objeto de estudo é relativo e, portanto, aproximado. Japiassu (1977, p. 69) observa que para Bachelard:

[...] um pensamento científico não é um sistema acabado de dogmas evidentes, mas uma incerteza generalizada, uma dúvida em despertar, de tal forma que o cientista é, necessariamente, um sujeito descentrado e dividido, ligado à sua prática, mas ao mesmo tempo, distanciado dela. (JAPIASSU, 1977, p. 69).

Em sua *"Epistemologia"*, Bachelard (1990, p. 18) afirma que a credibilidade da ciência no século XIX, dava-se através do "mundo real" do objeto, cuja leitura era feita a partir do factível, do experimentável, abandonando-se quaisquer hipóteses pertinentes ao objeto de estudo se estas apresentassem dificuldades experimentais dentro da convencionalidade do caráter racional de então. Mas isto mudaria.

O autor atesta que esta irredutibilidade de leitura no mundo científico teria seus alicerces seriamente afetados a partir da física contemporânea, contrária ao isolacionismo e estagnação do objeto, no entanto, considerando-o em suas inter-relações e movimentos. A partir daí a perspectiva de consideração do objeto muda, sua representação é feita por metáforas e a sua organização passa por "realidade". Dito de outra forma,

[...] a captação imediata do real não actua senão como um dado confuso, provisório, convencional [...], conseqüentemente, [...] não podemos ter **a priori** nenhuma confiança na informação que o dado imediato pretende fornecer-nos [...]. (BACHELARD, 1990, p.18, grifo do autor).

Como a perspectiva de "verdade" no campo das ciências foi mudando mediante novas e diversas leituras do mundo mediato e imediato como, por exemplo, acabamos de notar em Bachelard; no campo da pesquisa educacional isto não foi diferente. Isto nos leva a abordarmos algumas questões básicas, a começar pela própria ciência como revelação do mundo e do

ser humano; num segundo momento consideraremos o olhar epistemológico como possibilidade de crítica-reflexiva sobre o objeto do conhecimento.

A seguir, trataremos da pesquisa educacional, dada à sua pertinência implícita e explícita ao nosso objeto de estudo, e para tal partiremos da elaboração de alguns questionamentos que nos ajudarão em nossa reflexão, a saber: o que é a pesquisa educacional? qual é o seu principal objeto de estudo? quais as contribuições que apresenta para o desenvolvimento da educação e do conhecimento científico? por que analisar a pesquisa da pesquisa educacional?

E finalmente estabeleceremos, num quarto momento, os nexos necessários entre ciência, epistemologia e pesquisa educacional, que nos fornecem elementos fundamentais de análise, característicos da pesquisa epistemológica que construímos – A nossa preocupação basilar não é fornecer uma resposta acabada à estas questões, mas construir caminhos que nos propiciem possibilidades de entendê-las num universo multidimensional que é o da pesquisa científica – pois “[...] equivoca-se quem pensa poder isolar a atividade de investigação da dimensão mais ampla onde está inserida e onde pode encontrar seu fundamento [...]” (VON ZUBEN, 1995, p. 14).

2.1.1 Ciência: revelação do mundo e do homem

Embora por um lado, a ciência seja altamente considerada por seus benefícios à humanidade contemporânea, por outro, causa desencanto ao se mostrar perniciososa quando o seu objetivo é destruir vidas, legitimar benefícios somente a determinada parcela hegemônica, etc. A ciência pode ser útil e/ou prejudicial, meio de libertação e/ou de aprisionamento, caminho à busca da verdade como processo e/ou pedra de tropeço a esse. Criada pelos homens para a sistematização e desenvolvimento de seu conhecimento, a ciência, desarraigando-se do seio da filosofia assumiu ramificações em áreas diversas do saber, gerando, com pesar, crises em sua identi-

dade e finalidade; daí a natureza dúbia e a utilização inadequada quando da evocação deste termo.

A esses pontos em conflito Chalmers (1993) afirma que há que se resgatar a concepção concreta e necessária da ciência (portanto, de sua identidade), bem como de sua missão, função e autoridade num mundo em constante transformação, por isso, a partir do título de seu livro "*O que é ciência, afinal*", vai tecendo *insights* sobre a natureza da ciência e ao longo do mesmo, sugerindo aperfeiçoamentos que a tornem verdadeiramente um instrumento de libertação do ser humano, possibilitando-lhe a revelação de si mesmo e do mundo.

Através da análise destas questões teremos a oportunidade de refletir sobre a ciência e a sua prática e situá-la como objeto do conhecimento humano, também suscetível a críticas, elaborações e reelaborações consoantes com os avanços ou reconsiderações dos conhecimentos que são construídos.

Conant (1958, p. 28) define a ciência como uma série correlacionada de conceitos e sistemas conceituais resultantes da experimentação e observação, que por sua vez também são passíveis de experimentações e observações posteriores. Esta visão, segundo Chalmers (1993, p. 23), é característica do século XVII, surgindo como consequência da Revolução Científica e tendo como precursores Galileu, Newton e Bacon. Assim, esses estudiosos apregoavam o distanciamento da filosofia e o apego à natureza como garantia de se obter o conhecimento científico confiável, classificando-o como conhecimento provado objetivamente.

À percepção da ciência e do método científico como geradores de resultados de dados observáveis, experimentáveis e generalizáveis, o autor denomina de explicação *indutivista ingênua*, que enfatiza que somente através dos fatos adquiridos através da observação é que se procederia, através da indução, à elaboração de leis e teorias pertinentes, que por sua vez, dedutivamente, se processariam em previsões e explicações das mesmas. (CONANT, 1958, p. 28). Entretanto, mesmo no final do século XVII e durante o século XVIII, a ciência ainda permaneceu vinculada à filosofia, mas a partir deste último,

começou a ganhar contornos mais “precisos”, principalmente com a “gestação do positivismo”.

Esta concepção de ciência adentrou o século XX ganhando nova roupagem, denominada de neopositivismo e esteve presente na pesquisa científica, de forma predominante até a década de 70. Para os neopositivistas a ciência era entendida como a “busca da verdade em sentido último”, cuja validação deveria ser submetida a verificação/experimentação como metodologia científica básica, característica da lógica matemática e da física nas quais assentavam sua concepção de ciência.

Portanto, os problemas (quaisquer que fossem) eram estudados à luz dos vieses exclusivamente técnicos (RAMOS LAMAR, 1998), caracterizados pela análise de dados predominantemente quantitativos, cuja influência se faz notar em escala considerável nas pesquisas científicas de forma geral e na pesquisa educacional de forma específica. Contrário à esta perspectiva da leitura do objeto e visão de mundo particularista Popper propõe o falsificacionismo. Essa concepção:

[...] vê a ciência como um conjunto de hipóteses que experimentalmente propostas com a finalidade de descrever ou explicar acuradamente o comportamento de algum aspecto do mundo ou do universo. (CHALMERS, 1993, p. 65).

Entretanto, a condição *sine qua non* para que uma hipótese ou conjunto dela se fundamente como lei ou teoria científica se baseia na obrigatoriedade dessas se mostrarem *falsificáveis*. As hipóteses falsificáveis para Popper são aquelas passíveis de observações “[...] inconsistentes com ela, isto é, que, se estabelecidas como verdadeiras, falsificariam a hipótese.” (CHALMERS, 1993, p. 66).

O marxismo com suas raízes fincadas na determinação da dialética materialista, concebe a ciência como resultado da produção da vida material. Esta, por sua vez, condicionando os processos sociais, políticos, econômicos, intelectuais, geram as condições materiais necessárias ao desenvolvimento do conhecimento humano e suas diversas formas de representação. Na visão marxista, é sobre a realidade concreta dos meios de pro-

dução que se assentam as bases do conhecimento científico, tendo como patamar de sustentação as seguintes:

1. As condições materiais são os agentes determinantes do desenvolvimento do conhecimento e da consciência dos homens (Ibid., p. 26).

2. A produção de conhecimentos advindos das condições materiais deve ser guiada pela concepção empírica objetiva do conhecimento, ao mesmo tempo que pela interpretação e compreensão fenomenológicas, favorecendo a articulação entre o abstrato e o concreto, entre o pensado e o real (cf. RAMOS LAMAR, 1998, p. 43; MARX & ENGELS, 1996, p. 12).

3. Segundo Marx, a objetivação maior da ciência é adequada a realidades que não estejam *"sujeitas a leis uniformes e imutáveis"*, nas quais a causação só admite a *"descoberta de leis gerais e absolutas, específicas e históricas."* (FERNANDES, 1989, p. 110). Nesta direção Gramsci (1978, p. 70) observa que *"nem mesmo as verdades científicas são definitivas e permanentes"*, da mesma forma *"a ciência é uma categoria histórica, um movimento em contínua evolução"*.

4. A produção do conhecimento, como práxis, deve beneficiar os homens em suas relações sociais e materiais, uma vez que *"toda a ciência é ligada às necessidades, à vida, à atividade do homem"*. Sendo assim, Gramsci conclui que *"para a filosofia da práxis, o ser não pode ser separado do pensar, o homem da natureza, a atividade da matéria, o sujeito do objeto"*, pois se isto acontecer *"cai-se em uma das muitas formas de religião ou na abstração sem sentido"* (GRAMSCI, 1978, p. 70).

5. A ciência deve ser conduzida pelas leis da dialética na trilogia tese-antítese-síntese.

6. A teoria e a prática no conhecimento científico devem ocupar-se com o estudo do real e suas relações de produção.

7. As ciências apresentam verdades relativas que submetidas às leis da dialética⁵, formam novos conceitos, novas verdades, atendendo temporalmente as relações materiais de uma determinada sociedade.

5. Neste sentido Gramsci (1978, p. 69) observa que o trabalho da ciência ou [...] o trabalho científico tem dois aspectos principais: um que retifica incessantemente o modo de conhecimento, retifica e reforça os órgãos sensoriais, elabora princípios novos e complexos de indução e dedução, isto é, aperfeiçoa os próprios instrumentos de experiência e de sua verificação; outro que aplica este contexto instrumental (de instrumentos materiais e mentais) para determinar nas sensações, o que é necessário e o que é arbitrário, individual, transitório."

Para a fenomenologia, a ciência deve ser o veículo para a compreensão e interpretação dos fenômenos, não sendo seu objetivo último a explicação das coisas e do mundo de forma cumulativa, como faz o neopositivismo e similares, entretanto, preocupa-se com a pesquisa e descrição do fenômeno, não pelo viés exterior mas, como prerrogativa da consciência, isto é, da atenção, da percepção e da atitude reflexiva que o fenômeno desperta.

A ciência fenomenológica, assim como o existencialismo apregoam que o mundo dos fatos deve ser “colocado entre parênteses”, ao passo que a consciência reflexiva se projeta. Isto não significa que haja uma prescindibilidade do mundo material, o que ocorre de fato é uma mudança de perspectiva na direção da leitura do mundo, deixando de ser explicativa para ser vivida (*Lebenswelt*), experimentada de forma intencional.

Abbagnano & Visalberghi (1995, p, 625) comentam que:

[...] a consciência é intencionalidade no sentido em que todas as suas manifestações, por exemplo, todos os seus pensamentos, fantasias, emoções, volições, etc., se referem a algo diverso dela mesma, ou seja, um objeto pensado, fantasiado, sentido, querido, etc. (ABBAGNANO; VISALBERGHI, 1995, p. 625).

Dito de outra forma, é a partir da consciência que contempla, que o fenômeno se desvela de forma transcendental.

A possibilidade do conhecimento nesta perspectiva deve ser orientada imprescindivelmente pela “*redução fenomenológica*” caracterizada como “*objetividade da essência*”, isto é, o significado que a consciência dá ao fenômeno realizado. É importante destacarmos que a descrição do fenômeno, como aponta Triviños, é muito mais que um ato técnico ou mecânico, mas “[...] é uma escuta, pois o verdadeiro fenomenólogo cala-se diante daquilo que fala por si mesmo.” (LOUBET, 1993, p. 19).

Esse sentido das “*coisas às palavras*” que nos apresenta a autora, é uma correlação da consciência e do objeto, que não são duas entidades separadas, pois “[...] se a consciência é sempre ‘consciência de alguma coisa’ e se o objeto é sempre ‘objeto para a consciência, é inconcebível que possamos sair

dessa correlação, já que, fora dela, não haveria nem consciência nem objeto.” (DARTIGUES, 1992, p. 19).

Na perspectiva de Bunge (1980a, p. 31), a ciência não deve ser confundida com a técnica, uma vez que a primeira se revela como instituição humana cuja proposição se caracteriza por descobrir leis que “explicam” a verdade em sua totalidade, enquanto que a segunda é um instrumento de controle de determinados setores da realidade, desta forma, o autor conclui que os problemas científicos são “*puramente cognoscitivos*”, por outro lado, os técnicos são práticos e particularistas, isto é, deixam de estudar o universo todo para estudar recursos naturais ou artefatos daquele, por exemplo.

Para o autor, a ciência é um objeto complexo que se compõe por unidades independentes e por isso mesmo deve ser considerada como um sistema conceitual composto de subsistemas que se inter-relacionam (BUNGE 1980a, p.41-42). Consequentemente, a ciência é “[...] conduzida por certas condições biológicas, econômicas, culturais e políticas mínimas, que variam relativamente pouco, de uma sociedade para outra.” (Ibid., p. 49).

Postman (1994, p. 47), a partir de Bacon afirma que a ciência é a “[...] melhor arma da humanidade na luta pela melhoria de sua condição e para assim fazer sem cessar”, desta forma, a ciência é encarada como fonte de poder e progresso. Segundo o autor, não é essa a concepção de Sigmund Freud que avalia as invenções humanas, inclusive o avanço da própria ciência, como “[...] meios aperfeiçoados para se chegar a um fim não melhorado.” (Idem., p. 16).

Ora, a partir de contrafações como as apresentadas que a ciência não pode ser *outra* coisa senão a “[...] busca para descobrir as leis mutáveis e universais que governam os processos, supondo-se que haja relações de causa e efeito entre eles.” (Ibid., p. 155). Acredita o autor que esta concepção de ciência não se enquadra quando o objeto é a observação ou compreensão do comportamento e sentimentos humanos, pois, segundo atesta, se isto ocorresse, o rigor científico seria passível de incongruências, dado que a objetividade de qualquer objeto de estudo ficaria comprometida com interpretações e vieses subjetivistas.

Ziman (1979, p. 17), assim como Morin (1996); Chalmers (1993) e Charles (1994), enfatizam que tentar responder “*o que é a ciência*” é presunção tamanha “[...] quanto tentar definir o sentido da própria vida”. Por exemplo, afirmar que *a ciência é o domínio do meio ambiente* é simplesmente reduzi-la ou identificá-la com seus produtos, confundindo ciência com tecnologia. A afirmação de que *a ciência é o estudo do mundo material* resultou do debate ciência X religião (matéria X espírito), colocando a matéria como tema exclusivo da ciência, tornando-se, portanto, uma visão parcimoniosa da atividade científica.

A definição da *ciência como método experimental*, segundo o autor, é incompleta, pois exclui a Matemática Pura e desconsidera o valor da contribuição teórica e lógica necessárias à manutenção e condição dos experimentos e observações. E finalmente uma definição-padrão concebida e utilizada pela maioria dos filósofos, é de que a “[...] ciência alcança a verdade através de inferências lógicas baseadas em observações empíricas.” (Idem)

Esta concepção baseia-se no princípio de indução, isto é, o fato ou fenômeno que ocorreu um certo número de vezes é provável que ocorra regularmente, servindo como linha diretriz para fundamentar a estrutura de uma teoria. No entanto, aponta o autor, embora este postulado se mostre “plausível”, não tem força suficiente para se impor, pela razão elementar de que “[...] muitos filósofos têm chegado à melancólica conclusão de que não existe nenhum processo infalível para erradicar de maneira definitiva o último resquício de dúvida daquilo que os cientistas chamam de conhecimento.” (Ibid., p. 18-21).

O próprio Ziman (1979, p. 36) enfatiza que a palavra em alemão *Wissenschaft* que traduzimos por *Ciência*, abrange todos os ramos de estudo, inclusive os literários e históricos, portanto, mensurá-la ou fragmentá-la é “[...] incorrer em grave malentendido”, pois fundamentalmente a meta da ciência (poderíamos aqui acrescentar sua missão e função) deve atender “[...] predominantemente aos interesses da produção do conhecimento humano”, mais do que a “[...] outros interesses de classes, ideologias ou pessoais.”

Desta maneira, conclui CHRÉTIEN (1994, p. 39) que a ciência deve ser entendida como uma rede social de homens e instituições, aparelhos, publicações, fluxo de informações e capitais, etc., como uma rede coletiva de conquista da verdade, não se impondo, mas se expondo frente aos desafios que as condições sócio-históricas lhes impoeram.

2.1.2 O olhar epistemológico

O olhar epistemológico sobre a produção científica consiste em situá-la no foco do questionamento e da crítica não como fim em si mesmo, mas através deste, viabilizar caminhos que possibilitem uma melhor reflexão e compreensão sobre o que se produz, como se produz, porquê e para quê, se produz. Portanto, a partir da epistemologia, a ciência e sua produção vão ganhando novos contornos, novas e distintas visões de mundo distanciando-se da estagnação do conceito de verdade absoluta e se entrenchando na busca da verdade como processo, onde “o aproximado”, “o em vias de aperfeiçoamento” são considerados como encaminhamentos na construção de um conhecimento transformado e em transformação.

O próprio entendimento do que venha a ser a epistemologia e sua contribuição à ciência e à pesquisa científica é a maior evidência dessa concepção. Assim, através desta linha diretriz e do conhecimento de sua gênese e desenvolvimento, bem como de suas perspectivas como elemento recorrente no estudo do objeto, nos pautaremos objetivando compreendê-la mais, ao mesmo tempo que explicitando sua relevância na investigação científica e sua relevância no estudo do nosso objeto.

Conforme Wartofsky (1971, p. 416) em nível de literatura científica, o termo “epistemologia” foi utilizado pela primeira vez por James F. Ferrier em sua obra *“Institutes of Metaphysics”* no ano de 1854, mas o seu surgimento como neologismo deu-se em 1886 no Vocabulário de Filosofia de Lalande e no suplemento do Larousse Ilustrado, resultante da obra de Bernardo Bolzano (1837) *“Wissenschaftslehre”* e da obra de William Whewell (1840) denominada *“Philosophy of inductive sciences”*.

A palavra *Wissenschaftslehre* inspirada no grego significa literalmente epistemologia na língua alemã, consistindo na teoria da ciência, que nem sempre é distinguida do termo *Erkenntnistheorie*, que significa *teoria do conhecimento* em geral apresentando um caráter filosófico. No trabalho de Bolzano, *Wissenschaftslehre* é entendida num sentido com maior precisão, designando o conhecimento científico como única forma confiável de conhecimento. A partir de Whewell, com a inauguração do método histórico-crítico, a epistemologia tem um desdobramento mais sistematizado, isto é, o objeto passa a ser estudado sob o foco histórico, crítico e filosófico de maneira interatuante, como reza sua obra "*Philosophy of the inductive sciences, founded upon history*".

O trabalho de Whewell tornou-se uma iniciativa nesta direção, seguido por Antoine Augustin Cournot (séc. XIX) com suas obras "*Ensaio sobre os fundamentos do conhecimento humano e sobre os caracteres da crítica filosófica*" (1851) e o seu "*Tratado sobre o encadeamento das ideias fundamentais nas ciências e na história*" (1861) e também por E. Mach, filósofo austríaco de inspiração histórico-crítica, cuja obra *Die Mechanik und ihrer Entwicklung* (1883), influenciou consideravelmente, com o círculo de Viena, o nascimento de uma das principais correntes epistemológicas deste último meio século. (BLANCHÉ, 1975, p. 11-15).

A história, para a epistemologia, é um elemento mediador e não um fim. Dessa maneira,

[...] oferece um bom meio de análise ao separar, pela data e pelas circunstâncias do seu aparecimento, os diversos elementos que contribuíram para formar pouco a pouco as noções e os princípios da nossa ciência", de forma crítica, ao mesmo tempo que dinâmica. (BLANCHÉ, 1975, p. 46-47).

Definindo a epistemologia ou "*Filosofia das ciências*" como prefere, como "*o ramo da Filosofia que estuda a investigação científica e seu produto, o conhecimento científico*", Bunge (1980b, p. 12-13) afirma que esta não merecerá o apoio da sociedade se não for constituída para um enriquecimento significativo da Filosofia e não for útil à ciência. Aspirando a renovação da epistemologia,

o autor enfatiza que esta somente será útil e necessária se satisfizer as seguintes condições:

1. Referir-se à ciência propriamente dita, não à imagem pueril e às vezes até caricata tomada de livros-textos elementares;
2. Ocupar-se de problemas filosóficos que se apresentam de fato no curso da investigação científica ou na reflexão sobre os problemas, métodos e teorias da ciência, em vez de probleminhas fantasmas;
3. Propor soluções claras para tais problemas, em particular soluções consistentes em teorias rigorosas e inteligíveis, bem como adequadas à realidade da investigação científica, em lugar de teorias confusas ou inadequadas à experiência científica;
4. Ser capaz de distinguir a ciência autêntica da pseudociência, a investigação profunda da superficial, a procura da verdade da procura do pão de cada dia;
5. Ser capaz de criticar programas e mesmo resultados errôneos, assim como sugerir novos enfoques promissores. (BUNGE, 1980b, p. 12-13).

Bunge (1980b, p. 17), diferentemente de Piaget, não consegue conceber a epistemologia sem esta estar intrinsecamente associada à Filosofia, pois para ele, no estudo dos problemas lógicos, semânticos, gnosiológicos, metodológicos, ontológicos, axiológicos, éticos e estéticos, é ela que propiciará os instrumentos necessários à reflexão e à crítica propriamente dita. Segundo o autor, o epistemólogo ligado à ciência, tendo como suporte às ferramentas formais da Filosofia contemporânea pode dar inúmeras contribuições dos seguintes tipos:

1. **Trazer à tona os pressupostos filosóficos** (em particular semânticos, gnosiológicos e ontológicos) de planos, métodos ou resultados de investigações científicas da atualidade;
2. **Elucidar e sistematizar conceitos filosóficos** empregados em diversas ciências, tais como os de objeto físico, sistema químico, sistema social, tempo, causalidade, acaso, prova, confirmação e explicação;

3. **Ajudar a resolver problemas científico-filosóficos**, tais como o de saber se a vida se distingue pela teleonomia e a psique pela inespacialidade;
4. **Reconstruir teorias científicas de maneira axiomática**, aproveitando a ocasião para pôr a descoberto seus pressupostos filosóficos;
5. **Participar das discussões sobre a natureza e o valor da ciência pura e aplicada**, ajudando a esclarecer as ideias a respeito, inclusive a elaborar políticas culturais;
6. **Servir de modelo a outros ramos da filosofia** – em particular à ontologia e à ética – que poderiam beneficiar-se de um contato mais estreito com as técnicas formais e com as ciências.(BUNGE, 1980b, p. 17).

Para Wartofsky (1971, p. 416-417) a epistemologia se orienta para conhecer e trabalhar a natureza e o campo de ação do conhecimento, assim como as fontes e a origem do mesmo, questionando-se como o conhecimento é adquirido, como é justificado e com que autoridade, o que e quais são os objetos do conhecimento e quais são os limites do conhecimento⁶. O autor observa que a epistemologia desempenha e se identifica com duas atividades centrais: a analítica e a teórica.

Como atividade analítica, a epistemologia submete a relação do conhecimento à sensação, à percepção, à memória, à imaginação, à convicção e julgamento, reconhecendo e distinguindo as diferentes formas de conhecimento ou saber. Como atividade teórica, gera teorias sistemáticas de conhecimento as quais consideram como se dá e se processa a natureza do conhecimento, suas fontes, suas formas de aquisição e seus limites. Essas teorias apresentam distinções concernentes entre o sujeito que conhece e o objeto que é conhecido, e concomitantemente, estabelecem seu próprio fundamento de convicção como verdade.

Mora (1993, p. 216) declara que desde o final do século XIX e início do XX, muitos concebiam “epistemologia” e “gnoseologia” como sinônimos, ambas significando teoria do conhecimento.

6. Em Bruyne (s.d., p. 45-58) o leitor poderá complementar sua leitura, uma vez que ali, o referido autor trata dos princípios da epistemologia geral e da epistemologia interna.

No entanto, com o passar do tempo, como o termo “gnoseologia” foi muito utilizado por correntes filosóficas de orientação escolástica, passou a ser utilizado em sentido geral de teoria do conhecimento sem haver uma preocupação na especificação de que tipo de conhecimento se tratava, o termo “epistemologia” ganhou o status de teoria do conhecimento científico, utilizado tanto para entender as ciências, como para estudar seus principais problemas e implicações, por isso, seu uso tornou-se muito mais difundido e aceito na literatura científica.

Durozoi (1993) por outro lado, diz que a epistemologia não é propriamente uma “filosofia das ciências” ou mesmo uma “teoria do conhecimento”, mas é uma disciplina cujo objeto é a ciência, cuja finalidade é “[...] estudar de maneira crítica os princípios, as hipóteses gerais, as conclusões das várias ciências para delas apreciar o valor e o alcance objetivo.” (DUROZOI, 1993, p. 158).

A epistemologia de Karl Popper é denominada de racionalista – crítica, buscando basicamente demarcar o campo da ciência, estabelecendo critérios para seu entendimento e campo de atividade e através desses fazendo distinção entre o conhecimento científico e os demais tipos de conhecimento. A “falseabilidade” proposta por Popper, como vimos no tópico anterior, centra-se na possibilidade de a teoria ser empiricamente refutada, e seguindo tal diretriz deve a ciência ser concebida e trabalhada através de conjecturas e refutações, cujos caminhos sejam convergentes ao conhecimento objetivo, que por sua vez terá uma ação centrípeta e centrífuga acerca do objeto analisado empiricamente, ou seja, do conhecimento objetivo⁷.

7. Em suas “Conjecturas e Refutações”, Popper (1982, p. 58) afirma que devemos abandonar a ideia das fontes últimas do conhecimento, uma vez que todo conhecimento é humano e, portanto, se mistura com nossos erros, preconceitos, sonhos e esperanças, daí a necessidade de buscarmos a verdade, mesmo que se mostre fora do nosso alcance. O autor afirma que o uso dos termos “objetivo” e “subjetivo” em sua obra não difere do uso que Kant fez em seus escritos. Desta forma, Popper afirma que as teorias científicas “nunca são inteiramente justificáveis ou verificáveis, entretanto são testáveis” uma vez que “a objetividade dos conhecimentos científicos reside no fato de que eles podem ser testados intersubjetivamente”. Assim sendo, “não podem existir enunciados últimos na ciência: não pode existir na ciência nenhum enunciado que não se possa testar e, portanto, nenhum enunciado que não se possa em princípio refutar, através do falseamento de algumas das conclusões que se possam deduzir dele.” (Ibid., 1975 a, p. 278-280).

Para legitimar sua ideia de ciência empírica, Popper (1975 a, p. 273) distinguiu três requisitos para satisfazer a contento seu sistema teórico-empírico. Respectivamente, ele deve ser *sintético*, para poder representar um mundo possível, não contraditório; em segundo lugar, deve ser bem demarcado abstendo-se completamente da metafísica e devendo representar um mundo de *experiência* possível e, em terceiro lugar deve ser distinto de outros sistemas semelhantes pelo fato de representar o *nosso* mundo de experiência.

Daí o autor afirmar que a lógica da pesquisa científica, ou da lógica do conhecimento é “[...] *proporcionar uma análise desse procedimento, ou seja, analisar o método das ciências empíricas*” (POPPER, 1975b), não através da indução, que ele mesmo refuta tenazmente, entretanto, através do método dedutivo.

A sua crítica à indução, que o autor denomina de “*inferência baseada em grande número de observações*”, reside no fato de considerá-la como um mito, não como um fato psicológico, um fato da vida cotidiana ou um procedimento científico, ao passo que o método real da ciência emprega conjecturas, apropriando-se de conclusões genéricas, mesmo que depois de uma única observação. (POPPER, 1982, p. 85).

Sob esta orientação, a epistemologia para Popper (Ibid., p.41) ou teoria do conhecimento como prefere, tem como objetivo a análise do processo próprio da ciência empírica que ele descreveu como “[...] teoria do método empírico”, isto é, uma teoria da “experiência”. Popper só reconhece um sistema como empírico ou científico se o mesmo for passível de comprovação da experiência, tendo como critério de demarcação não a verificabilidade, mas a falseabilidade de um sistema, isto é, “[...] que sua forma lógica seja tal que se torne possível validá-lo através de recurso às provas empíricas, em sentido negativo: deve ser possível refutar, pela experiência, um sistema científico empírico.” (POPPER, 1982, p.42).

Outros autores também rompem com o conceito tradicional

de epistemologia, entre eles⁸ destacamos Michel Foucault, Gaston Bachelard, Jean Piaget, Jürgen Habermas e Edgar Morin, os quais passaremos a considerar daqui para diante devido à sua relevância e influência epistemológicas no trâmite da construção da investigação científica.

Foucault, fazendo uma análise sobre a questão do conhecimento nas ciências, diverge da orientação popperiana, considerando que “[...] o princípio da reflexão não deve instaurar-se na investigação da história dos conceitos básicos de determinada ciência, em suas teorias e métodos, mas na constituição de temas que resultam em determinadas configurações do saber.” (GRANDE ENCICLOPÉDIA LAROUSSE CULTURAL, 1998, p. 2134). Em sua *“Arqueologia do saber”*, Foucault centra a historicidade do saber do homem como campo epistemológico próprio que garante a compreensão de sua organização cultural, bem como o processo através do qual o conhecimento científico é construído⁹.

8. Outro autor que diverge da compreensão tradicional de epistemologia é J. Habermas, para ele “[...] o projeto epistemológico busca abalar a auto-compreensão das ciências: o homem aprenderia menos na contemplação de algo em determinado instante do que na transformação de seu saber, pelas consequências operadas na realidade. Inspirado na tradição marxista, Habermas recupera este **real** teórico no mundo do trabalho, da práxis: o trabalho como processo que objetiva o indivíduo. Mas a reflexão não para aí, pois há que reconstruir este materialismo à luz de teorias socioantropológicas e, portanto, tratar de questões como comunicação e linguagem. O epistemólogo não deve, para este autor, restringir-se ao estudo das teorias científicas e sua história, mas almejar a ampliação de suas pesquisas para constituir uma **teoria da sociedade**. O conhecimento está sempre arraigado em **interesses**, sendo fundamental a perspectiva político-cultura.” (GRANDE ENCICLOPÉDIA LAROUSSE CULTURAL, 1998, p. 2134). É oportuno aqui resgatarmos Japiassu (1977, p. 33) que ao tratar de diferenciar o historiador das ciências do epistemólogo, afirma que “o primeiro toma as **ideias** como **fatos**, aí passo que o segundo toma os fatos como **ideias**, inserindo-os num contexto de pensamentos. Em outras palavras, o primeiro procede das origens para o presente, de sorte que a ciência atual já está sempre anunciada no passado, ao passo que o segundo procede do presente para o passado, de sorte que somente parte daquilo que ontem era considerado como ciência, pode hoje, ser fundado e justificado cientificamente.”

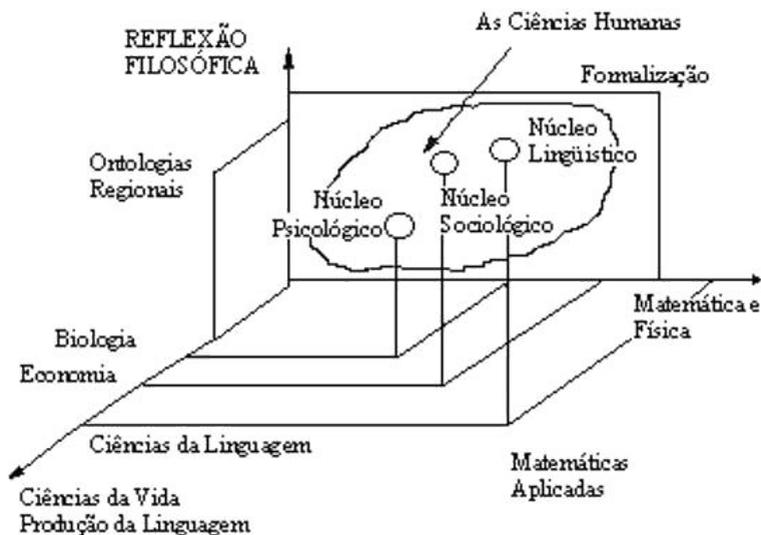
9. Foucault (1995, p. 7) considera que a tarefa primordial da história não é mais interpretar um documento, nem mesmo determinar se este diz ou não a verdade e nem verificar qual é o seu valor expressivo, mas trabalha-lo interiormente e elaborá-lo, portanto, a ela cabe organizar, recortar distribuir, ordenar e repartir em níveis, estabelecer séries, distinguir o que é pertinente do que não é, identificar elementos, definir unidades e descrever relações. Para Foucault, a história é o trabalho e a utilização de uma materialidade documental (livros, textos, narrações, registros, atas, edifícios, instituições, regulamentos, técnicas, objetos, costumes, etc.) que apresenta sempre e em toda parte, em qualquer sociedade, formas de permanências, quer espontâneas, quer organizadas.

Enquanto epistemologia, a arqueologia foucaultiana preocupa-se com o “fundamento das ciências”, tratando-se de um sistema de ordem fundamental, cuja diretriz primordial é de orientar e reger as ciências, constituindo para elas um *a priori histórico*, sendo esta experiência de ordem que determinará o “espaço geral do saber” e os nexos entre as ciências. Na visão de Foucault, o importante para a epistemologia não é o objeto tratado por uma ciência, mas o lugar e o papel que esta ou aquela ciência ocupa no espaço do saber. (JAPIASSU, 1977, p. 127).

Para Foucault (1966, p. 450-451) o domínio da episteme e mesmo o seu questionamento faz-se num espaço de três dimensões interligadas. Numa das dimensões, estão as ciências matemáticas e físicas para as quais “[...] a ordem é sempre um encadeamento dedutivo e linear de proposições evidentes e verificáveis”. Numa outra dimensão situam-se as ciências como as da linguagem da vida, da produção e distribuição das riquezas, alinhavando entre si relacionamentos de “[...] elementos descontínuos, mas análogos, por tal forma que podem estabelecer entre eles relações causais e constantes de estrutura”. A terceira dimensão é a da reflexão filosófica que de forma geral orientará as duas primeiras, isto é, desenvolvendo-se juntamente com a dimensão da biologia e da economia. O “triedro dos saberes” de Foucault procura incluir as ciências humanas no interstício do saber ou no volume definido por essas três dimensões, uma vez que em sua visão, não podem situar-se sobre nenhum dos três eixos. A partir dessa inclusão, as ciências humanas, formarão “uma espécie de nuvem¹⁰ de disciplinas representáveis, no interior do triedro, e participando mais ou menos, de modo diversificado, de suas três dimensões.” (JAPIASSU, 1977, p. 115), como podemos verificar através da Figura 1.

10. Foucault (1966, p. 451) acredita que “[...] as ciências humanas não são a análise do que o homem é por natureza, mas antes uma análise que se estende entre o que o homem é na sua positividade (vivendo, trabalhando, falando) e o que permite a esse mesmo ser saber (ou procurar saber) o que é a vida, em que consiste a essência do trabalho e as suas leis e de que maneira ele pode falar.”

Figura 1 - O sistema das ciências humanas de Michel Foucault



FONTE: Japiassu (1977, p. 114).

A partir dessa compreensão triádica, Foucault (1995, p. 158) preocupa-se em distinguir a história das ideias de sua arqueologia do saber, mostrando que a primeira descreve sem cessar a passagem da não-filosofia a filosofia, da não-cientificidade à ciência, da não-literatura à própria obra. Além disso, o autor aponta que a análise efetuada por ela é a *“análise dos nascimentos surdos”* que se prende à gênese, continuidade e totalização da história, portanto, com um fim delimitado.

Propõe o autor a sua arqueologia, como abandono da história das ideias, isto é, procura ele, construir uma história do conhecimento humano, de forma diferente da convencionalmente aceita no campo científico. Kremer-Marietti (1977, p. 7) explica essa “diferença”, afirmando que a “arqueologia do saber” de Foucault é um método regularizado e que possui um objeto delimitado, não sendo esse a ciência, mas o *saber*.

Argumenta que a arqueologia é exatamente um “[...] método rigoroso que trata da normatividade dos discursos de uma época, as formas de normalização e as regras de formação do saber”, cuja extensão é extra-científica, ao mesmo tempo que

não se confunde mas, extrapola e ultrapassa os métodos das ciências reconhecidas, como por exemplo, a história, a epistemologia, a sociologia e a psicologia histórica e se confessando o método histórico no sentido mais positivo de todos (o que Foucault denomina positividade) , uma história crítica não porque julgue “[...] o passado, mas, ao contrário, porque o ‘mostra’, e essa ‘demonstração’ do passado equivale, na realidade histórica vivida atualmente, a uma verdadeira práxis, capaz de revolucionar as práticas institucionalizadas.”(KREMER-MARIETTI, 1977, p. 7).

A mesma autora enfatiza que a tarefa da arqueologia do saber é analisar e descrever as ciências que estão em formação, seguindo *minuciosamente*

[...] o que se faz e se desfaz, o que se anuncia e se denuncia, só admitindo o objeto desde que constantemente retificado e reorganizado, tolerando o sujeito apenas como centro de uma atividade de construção e de questionamento. (KREMER-MARIETTI, 1977, p. 8).

Nas próprias palavras de Foucault (1995, p. 159-160, grifo nosso) a epistemologia arqueológica pode ser entendida a partir de princípios, dos quais destaca quatro:

1. A arqueologia busca definir não os pensamentos, as representações, as imagens, os temas, as obsessões, que se ocultam ou se manifestam nos discursos; mas os próprios discursos, enquanto práticas que obedecem a regras. Ela não trata o discurso como *documento*, como o signo de outra coisa, como elemento que deveria ser transparente, mas cuja opacidade importuna é preciso atravessar frequentemente para reencontrar, enfim, aí onde se mantém a parte, a profundidade do essencial; ela se dirige ao discurso em seu volume próprio, na qualidade de *monumento*. Não se trata de uma disciplina interpretativa: não busca um “outro discurso” mais oculto. Recusa-se a ser “alegórica”.

2. A arqueologia não procura encontrar a transição contínua e insensível que liga, em declive suave, os discursos ao que os procede, envolve ou segue. Não espreita o momento em que, a partir do que ainda não eram, tornaram-se o que são; nem tampouco o momento em que, desfazendo a solidez de sua figura, vão perder, pouco a pouco, sua identidade. O problema dela é, pelo contrário, definir os discursos em sua especificidade; mostrar em que sentido o jogo das regras que utilizam é irreduzível

a qualquer outro; segui-los ao longo de suas arestas exteriores para melhor salientá-los. Ela não vai, em progressão lenta, do campo confuso da opinião à singularidade do sistema ou à estabilidade definitiva da ciência; não é uma “doxologia”, mas uma análise diferencial das modalidades do discurso.

3. A arqueologia não é ordenada pela figura soberana da obra; não busca compreender o momento em que esta, se destacou do horizonte anônimo. Não quer reencontrar o ponto enigmático em que o individual e o social se invertem um no outro. Ela não é nem psicologia, nem sociologia, nem, num sentido mais geral, antropologia da criação. A obra não é para ela um recorte pertinente, mesmo se se tratasse de recolocá-la em seu contexto global ou na rede das causalidades que a sustentam. Ela define tipos e regras de práticas discursivas que atravessam obras individuais, às vezes as comandam inteiramente e as dominam sem que nada lhes escape; mas às vezes, também, só lhes regem uma parte. A instância do sujeito criador, enquanto razão de ser de uma obra e princípio de sua unidade, lhe é estranha.

4. Finalmente, a arqueologia não procura reconstruir o que pôde ser pensado, desejado, visado, experimentado, almejado pelos homens no próprio instante em que proferiam o discurso; ela não se propõe a recolher esse núcleo fugidío onde autor e obra trocam de identidade; onde o pensamento permanece ainda o mais próximo de si, na forma ainda não alterada do mesmo, e onde a linguagem não se desenvolveu ainda na dispersão espacial e sucessiva do discurso. Em outras palavras, não tenta repetir o que foi dito, reencontrando-o em sua própria identidade. Não pretende se apagar na modéstia ambígua de uma leitura que deixaria voltar, em sua pureza, a luz longínqua, precária, quase extinta da origem. Não é nada além e nada diferente de uma reescrita: isto é, na forma mantida da exterioridade, uma transformação regulada do que já foi escrito. Não é o retorno ao próprio segredo da origem; é a descrição sistemática de um discurso-objeto. (FOUCAULT, 1995, p. 159-160).

Assim como Foucault, Bachelard propôs a construção de uma epistemologia histórico-crítica, que estudasse a ciência em seu processo de crescimento e desenvolvimento, isto é, sua história e como esta deveria ser realizada. O ponto de vista do autor converge para a crença de que o progresso é o elemento mobilizador, dinâmico da cultura científica, e é esse elemento que

[...] a história das ciências” deve descrever, de forma a julgá-lo, valorizá-lo, eliminando toda e qualquer margem de retorno à concepções equivocadas, assim há que [...] formular uma **his-**

tória recorrente, uma história que se esclarece pela **finalidade do presente**, uma história que parte das certezas do presente e descobre, no passado, as formações progressivas da verdade. (BACHELARD, 1990, p. 205-207, grifo dos autores).

A proposição da epistemologia bachelardiana visa a produção dos conhecimentos científicos, abrangendo todos os seus aspectos: lógico, ideológico, ontológico, histórico. Para Bachelard, após o nascimento das ciências, ocorre sua evolução em momentos históricos bem definidos. Por este motivo a epistemologia deverá indagar-se criticamente sobre as “[...] relações susceptíveis de existir entre a ciência e a sociedade, entre as ciências e as diversas instituições científicas ou entre as diversas ciências”, buscando descobrir a gênese, bem como a estrutura e o funcionamento dos conhecimentos científicos. (JAPIASSU, 1977, p. 66).

Nesta argumentação Bachelard observa que o interesse da epistemologia se volta para a lógica da descoberta científica da verdade e esta, como polêmica contra o incorreto, contra o erro, submetendo as verdades aproximadas das ciências, bem como os métodos por ela empregados a uma retificação permanente... e sua aplicação não mais se fará à natureza e ao valor do conhecimento, de uma ciência acabada, “[...] da qual se deveria apenas descobrir as condições de possibilidade, de coerência ou os títulos de sua legitimidade, mas às ciências em vias de se fazerem e em suas condições reais de crescimento.” (JAPIASSU, 1977, p. 71).

Piaget (1978, p. 34) por sua parte, define a epistemologia como ‘teoria’ ou estudo da constituição dos conhecimentos válidos, cujo processo consiste na passagem de uma validade menor a uma validade superior, mas não somente uma ‘validade’ encerrada em si como o faz a lógica isolada, mas estendendo sua preocupação para relação entre o sujeito e o objeto, com o objetivo de chegar à determinação de como o conhecimento atinge o real.

A epistemologia genética de Piaget se fundamenta, portanto, buscando os nexos necessários e imprescindíveis entre psicologia, lógica, especialidades da ciência e matemática, “[...] apenas em função dessa colaboração que as exigências de fato e de validade poderão uma como as outras, ser respeitadas.” (PIAGET, 1978, p.34).

Piaget afirma que, como a psicologia genética¹¹ é uma ciência cujos métodos são muito semelhantes aos da biologia, não pode e não deve haver compatibilidade com uma epistemologia que se apresente filosófica, pois a ligação entre estes dois domínios seria considerada ilegítima, dada a posição metafísica que a filosofia sustenta e, se isto ocorresse, qualquer estudo científico se reduziria a uma filosofia qualquer (Ibid., p. 32). Daí sua posição da epistemologia genética constituir-se cientificamente, destituída de toda e qualquer teoria filosófica e ideologias pertinentes acerca do conhecimento.

A epistemologia genética de Piaget considera que a atividade científica é dimensionalmente interdisciplinar. Dito de outra forma, é no relacionamento de disciplinas pertinentes que muitas dimensões do conhecimento são consideradas. O próprio conhecimento é caracterizado por Piaget como uma construção do sujeito, que tem seu início num rol de possibilidades de desenvolvimento na formação da inteligência e não como um conjunto de potencialidades dadas *a priori*, portanto, este se dá através da ação orgânica assimilativa do sujeito, que vai acomodando o objeto conhecido nos seus esquemas sensório-motores. Por isso, Piaget (1971) declara que a diretriz básica da epistemologia genética é “[...] pôr a descoberto as raízes das diversas variedades de conhecimento, desde as suas formas mais elementares e seguir sua evolução até os níveis seguintes até, inclusive, o pensamento científico.” (PIAGET, 1971, p. 8).

Em suas próprias palavras, Piaget (1972, p. 11) explicita que a epistemologia genética e sua finalidade processual têm seu caminho bem delimitado, sem lançar mão de bases filosóficas.

Japiassu (1977) afirma que embora Piaget, através de sua epistemologia genética, tente superar o positivismo em todas as suas formas, ela se apresenta como um prolongamento da tradição positivista que tenta inaugurar uma ciência da ciência sem influência filosófica. Entretanto, garante o autor, “[...] o simples fato de se justificar a utilidade pedagógica e social de uma

11. Piaget (1978, p. 51) define a psicologia genética como “[...] o estudo das funções mentais, na medida em que o desenvolvimento possa fornecer explicação ou, pelo menos, completamente a informação, quanto aos seus mecanismos no estado alcançado”.

'epistemologia científica', e de procurar-se definir seu estatuto científico, já é uma atividade filosófica." (JAPIASSU, 1977, p. 58).

Ao tratar da investigação da origem do positivismo, Habermas procura, passo a passo, mostrar a redução de forma progressiva, no pensamento do século XIX, do conhecimento ao conhecimento científico, e, conseqüentemente, da Teoria do conhecimento à Teoria da Ciência e à Metodologia. Pretende Habermas revalidar a dimensão da Teoria do conhecimento enquanto análise constituinte do objeto científico sendo possível, somente através dessa dimensão contestar a compreensão cientificista e reducionista das ciências, e de forma incontestada considerá-las "[...] no seu entrelaçamento com o processo social." (MÜLLER, 1981, p. 7).

Habermas (1982, p. 89-90) observa que o início do positivismo assinala o fim da "teoria do conhecimento", instalando-se em seu lugar uma "teoria das ciências" que procura imunizar as ciências contra a filosofia. É bom atentarmos, como diz Müller (1981), que na língua alemã inexistente o termo "epistemologia", no entanto, a expressão usual mais próxima que caracteriza a reflexão epistemológica sobre a ciência é "Teoria da Ciência" (*Wissenschaftstheorie*), entendida por Habermas como comprometida com a herança positivista, "[...] na medida em que ela conota a redução da Teoria do conhecimento à Teoria do Conhecimento Científico, portanto, à Teoria da Ciência e à Metodologia."(MÜLLER, 1981, p. 8).

Por essa via temos que a Teoria do Conhecimento em Habermas tem como finalidade a destruição do objetivismo da teoria pura presente na compreensão positivista das ciências através do materialismo dialético. Portanto:

[...] a Teoria do Conhecimento em Habermas conduz à questão dialética da unidade entre teoria e práxis. Resulta daí a preferência Habermasiana por "gnosiologia" ao invés de "epistemologia" "[...] para afastar possíveis malentendidos decorrentes da não congruência entre Epistemologia e Teoria do Conhecimento. (MÜLLER, 1981, p.9).

Através de duas teses basilares, Habermas propõe a reconstrução da Teoria do Conhecimento, até então ofuscada pelo posi-

tivismo, com a finalidade da ciência ser pensada e repensada em sua totalidade social, reintroduzindo nela, os nexos necessários à sua reflexão crítica, e estabelecendo o materialismo histórico como fundamento epistemológico da reflexão científica, onde o conhecimento é considerado como produção do homem, promovido pelas condições históricas e sociais circundantes, das quais o homem é sujeito. Somente nessa ótica a epistemologia (aqui entendida como Teoria do Conhecimento) intrinsecamente associada a dialética, é caracterizada em Habermas. Habermas (apud MÜLLER, 1981) considera que:

1. Uma Teoria do Conhecimento enquanto crítica radical do conhecimento só é possível como Teoria da Sociedade e da Evolução, entendida esta como uma reconstrução lógica do desenvolvimento do gênero humano em suas dimensões principais, a do agir instrumental e estratégico e a do agir comunicativo.

2. Uma Teoria da Sociedade e da Evolução, que se pretenda dialética, só é possível a partir da reconsideração dos fundamentos epistemológicos e normativos do Materialismo Histórico. Esta reconsideração postula a reintrodução da Teoria do Conhecimento e da Filosofia Prática na teoria marxista. (HABERMAS apud MÜLLER, 1981, p. 7).

Nesta perspectiva a epistemologia consiste na Teoria Crítica do Conhecimento, tendo como respaldo metodológico a dialética materialista. No materialismo histórico o homem e a natureza possuem o "*valor referencial de síntese*"¹² (HABERMAS, 1982, p. 46), sendo o trabalho um processo dessa síntese. Por isso o autor afirma que "[...] o sistema do trabalho social é, em cada caso, o resultado do trabalho de gerações passadas", conseqüentemente, o sujeito cognoscente presente, deve entender seu trabalho como uma continuidade da produção dos sujeitos que viveram antes dele. (HABERMAS, 1982, p. 56). Desta forma, segundo Habermas, o trabalho e o

12. Neste sentido Habermas (1982, p. 49) declara que o marco referencial para uma reconstrução das atividades sintéticas não é a lógica, mas a economia, não é o estabelecimento implacável de relações simbólicas, todavia, o processo sócio vital, a geração material e a apropriação dos produtos oferecem o pano de fundo, mediante o qual a reflexão ganha considerável impulso, trazendo à consciência as realizações sintéticas subjacentes. A síntese deixa de ser uma atividade do pensamento e torna-se uma produção material.

conhecimento dos sujeitos são produções materiais coletivas e imprescindíveis.

Nessa perspectiva que a epistemologia no sentido dialético se esquivava de conceber a ciência como efeito da racionalidade abstrata, onde submete os dados objetivos às suas leis a priori. A dialética desaprova tal concepção, por constatar que: a) a racionalidade surge no homem juntamente com o processo orgânico e vai se constituindo em consequência do trabalho sobre a natureza; b) o homem é um sujeito cognoscente e capaz de refletir na consciência e, c) o homem vai concomitantemente constituindo sua racionalidade do mundo, que se manifesta sob o formato da regularidade, da legalidade dos acontecimentos que se passam com ele.

Entretanto, sendo a “totalidade” uma categoria angular da dialética materialista, abraça o caráter histórico-lógico do fenômeno, ou seja, a produção e o processo de desenvolvimento da realidade social do mesmo, considerando o homem como sujeito histórico-social que transforma sua realidade, ao mesmo tempo que é transformado; unifica no método dialético a ontologia, a gnosologia e a lógica. Portanto, como diz Kopnin (1978, p. 184), o caráter histórico-lógico será imprescindível para um adequado conhecimento do objeto, já que o histórico aponta as transformações temporais sofridas pelo objeto e o lógico será o veículo de interpretação e conhecimento desse processo e do próprio objeto, daí a importância de sua unidade, sem a qual o “todo” seria estudado de forma insatisfatória e incompleta.

O pensamento epistemológico de Edgar Morin apresenta a totalidade não simplesmente na relação parte-todo e todo-parte, como já tivemos a oportunidade de analisar no capítulo anterior, mas como num holograma em que cada parte ou cada ponto contém a totalidade e vice-versa, não admitindo um pensamento mutilante, pautado pelo reducionismo que não se mostra capaz de ordenar as informações e os saberes de um mundo dinâmico, mas o que considera o “iceberg” em todas as suas dimensões: o acaso, as incertezas, as incompletudes, as possibilidades dos alcances e dos limites, portanto, de sua superação ou não.

Para Morin (1996 b), o quadro da epistemologia clássica apresenta o conhecimento científico constituído de elementos centrados, de um lado, na cultura e na sociedade, de outro, no modo de organização das ideias, portanto, das condições socioculturais e das condições bio-antropológicas do conhecimento. Todo conhecimento, inclusive o conhecimento científico tem conhecimento do mundo por meio de **teorias**, entendidas como “[...] um sistema de ideias, uma construção do espírito que levanta problemas.”(MORIN, 1996b, p.18-28).

Os **sistemas de ideias**, por sua vez obedecem a princípios de reunião, denominados **princípios lógicos**. No entanto, por detrás destes, existem princípios ainda mais ocultos que são os **paradigmas**. As teorias e os sistemas de ideias são advindos do espírito-cérebro¹³ humano, portanto, de suas condições bio-antropológicas do conhecimento, podendo-se da mesma forma dizer que são produzidas por uma cultura dada, em virtude da linguagem de que dispõe, remetendo para a sociologia do conhecimento. Visto de maneira polarizada, o campo do conhecimento se apresenta fragmentado em campos do conhecimento não comunicantes.

Esta visão não considera, por um lado, que o cérebro é uma unitas multiplex hipercomplexa, bi hemisférico e que o seu bom funcionamento é resultante da complementaridade e do antagonismo “[...] entre um hemisfério esquerdo, mais polarizado sobre a abstracção (sic) e a análise, e um hemisfério direito, mais polarizado sobre a apreensão global e o concreto...[...].” E que a comunicação entre os espíritos (atividades do cérebro) “não consegue nunca anular e apagar totalmente um princípio de incerteza inscrito na própria natureza do nosso conhecimento”.

Por outro lado, utiliza a sociologia do conhecimento de forma reducionista, por exemplo, reduzindo a epistemologia à sociologia. Indubitavelmente os condicionantes socioculturais têm um peso relevante na construção do conhecimento científico e do conhecimento de forma geral, entretanto, como aponta Morin, há que se considerar os indeterminismos do

13. *Espírito-cérebro são dois termos que, na visão do autor, não podem ser dissociados, pois o espírito é produzido pelo cérebro e o cérebro é um conceito do espírito (MORIN, 1996 b, p. 19).*

processo como inscrição histórica e cultural complexa e comunicante com o espírito-cérebro, também com suas incertezas e indeterminismos. (MORIN, 1996b, p.18-28).

A maior empreitada da complexidade é “[...] prestar contas das articulações despedaçadas pelos cortes entre disciplinas, entre categorias e entre tipos de conhecimento”, tendendo para o conhecimento multidimensional, isto é, estudar e respeitar as diversas dimensões de um fenômeno, uma vez que o homem é um ser biológico-sociocultural e que os fenômenos sociais surgem e são, ao mesmo tempo, do contexto econômico, psicológico, cultural, etc. Consequentemente, o pensamento complexo em sua multidimensionalidade, “[...] comporta em seu interior um princípio de incompletude e incerteza.” (MORIN, 1996 a, p. 177).

Nestes termos, defende Morin que o objetivo do conhecimento não é fornecer uma resposta absoluta e completa em si como última palavra, mas é abrir o diálogo e não o enclausurar, não só arrancando desse universo o que pode ser “[...] determinado claramente, com precisão e exatidão, como as leis da natureza, mas, também, entrar no jogo do claro-escuro que é o da complexidade.” (Idem, p. 191).

A partir daí a epistemologia complexa terá como utilidade e função a tomada de consciência dos limites do conhecimento favorecendo, desta forma, o conhecimento do nosso conhecimento e, portanto, o seu progresso em novos espaços e momentos mediante a confrontação com a “indivisibilidade e a indecisibilidade do real.” (MORIN, 1996 b, p. 32).

Nesta ótica, declara Morin que não existe corte epistemológico radical, assim como não há uma ciência pura, não há uma verdade final acerca de qualquer objeto e não há uma lógica pura, isto é visível na própria vida que é rodeada e alimenta-se de impurezas e a própria realização e desenvolvimento da ciência, da lógica, do pensamento têm necessidade destas impurezas.

A epistemologia complexa não se imbui da ambição de destruir os princípios científicos e suas competências, mas, e principalmente, com o desenvolvimento suficiente e necessário da

articulação com outras competências que, através de um encaideamento formam “[...] o anel completo e dinâmico, o anel do conhecimento do conhecimento.” (Ibid., p. 33-34).

2.1.3 Pesquisa educacional: um objeto em construção

Com a criação dos cursos de pós-graduação no Brasil ocorreu um considerável aumento da pesquisa na área educacional¹⁴, refletindo nessa produção um caráter paradigmático diverso em seus modelos metodológicos, na abordagem de bases filosóficas e epistemológicas e, portanto, na própria análise crítica dessa produção, conforme a inclinação do investigador, e esta influenciada ora pelo modismo, ora por uma opção irrefletida (MELLO, 1983, p. 69). Mas a necessidade de um caráter multiparadigmático nas opções conceituais, metodológicas e epistemológicas ainda a partir do final da década de 60, começa a tomar corpo, se intensificando nas décadas posteriores¹⁵.

A pesquisa educacional desvela-se nessa direção, onde de um lado aceita o desafio criativo de “[...] prepor a realidade à fixação teórica, para que a prática não se reduza à ‘prática teórica’, e para que a teoria se mantenha em seu devido lugar, como instrumentação interpretativa e condição de criatividade” sem esquecer obviamente do investimento na consciência crítica que caracteriza os limites e alcances de cada teoria, e de outro lado preocupa-se em colocar a realidade na teoria, obrigando essa a adequar, rever, mudar e superar-se dentro da interiorização de que a pesquisa é um processo de descoberta e criação. (DEMO, 1999, p. 23-28).

A pesquisa educacional como diálogo deve muito mais do que produzir conhecimento científico pelo conhecimento científico acerca da educação, deve preocupar-se também e principalmente, dentro de seu agir comunicativo, em desbravar caminhos que possibilitem benefícios à comunidade científica, à sociedade

14. Aumento motivado principalmente pelos pareceres 977/65 e 77/69 do CFE que definiram e regulamentaram os cursos de Pós-Graduação e criaram os Centros Regionais de Pós-Graduação. O trabalho de Gouveia (1971, 1976) é um excelente referencial para pesquisa sobre este assunto.
15. O trabalho do Prof. Sanchez Gamboa (1982, 1987, 1996) e de Gouveia (1971, 1976) entre outros, nos fornece elementos básicos dessa constatação.

e mui especialmente à educação. Cabe à pesquisa educacional, portanto, examinar os problemas epistemológicos que penetram no campo da educação e, desta forma, com um olhar crítico, construir caminhos diretrizes que lhe deem sustentação.

Para que essa pesquisa alcance esse “topos” temos que nos preocupar com a preparação para a pesquisa em educação por parte do investigador, que se faz, não simplesmente pelo emprego desta ou daquela metodologia ou técnicas específicas, mas através da formação pedagógica do investigador (e esta ao longo de sua vida), que tem um peso substancial no processo da investigação científica, considerando que “[...] o estudo aprofundado de problemas fundamentais da educação nos seus aspectos científicos, históricos e filosóficos não pode ser substituído pela aprendizagem de discutíveis roteiros metodológicos.”(AZANHA, 1992, p. 11).

Isto não significa que devemos dar menos importância ao domínio metodológico da pesquisa em educação, mas sim, termos consciência de que é a formação pedagógica do investigador que poderá possibilitar um melhor emprego deste, dando mais sustentabilidade à pesquisa efetuada e aos seus processos. Consequentemente é deste ponto relevante que a pesquisa em educação deve ser realizada.

A construção da pesquisa educacional no Brasil¹⁶ seguiu (e segue) o “caminho das pedras” desde os anos 40, passando por sua institucionalização através dos pareceres 977/65 e 77/69 do CFE que regulamentaram a organização e funcionamento dos cursos de pós-graduação no país, adentrando os anos 70 e 80 com seus debates e conflitos paradigmáticos e metodológicos, alcançando os anos 90 em sua diversificação temática e abrindo trilhas rumo ao próximo século, como um aprendiz que, a

16. Uma significativa quantidade de artigos foi publicada a partir da década de 70, tendo como foco central a pesquisa educacional no Brasil, sua forma de produzi-la, aspectos metodológicos e epistemológicos. Atenção especial merece àqueles publicados pelos “Cadernos de Pesquisa” da Fundação Carlos Chagas por sua preocupação considerável por este tema e os muitos números dedicados ao mesmo, dentre os quais, destacamos aqueles elaborados por GOUVEIA (1971); FRANCO (1976); GOUVEIA (1976); GATTI (1982); ROCHA (1983); MELLO (1983); LUDKE (1984); ESTEVES (1984); FRANCO (1984); MELLO (1985); SALM et. al. (1985); VIEIRA (1985); ROAZZI (1987); VIEIRA (1988); WARDE (1990); GATTI (1992); CAMPOS & FÁVERO (1994); ALVES-MAZZOTTI (1996).

despeito do que já conseguiu interiorizar, ainda tem muito a crescer, ainda tem muito a aprender.

A seguir percorreremos brevemente este “caminho” e o seu desenvolvimento. A produção da pesquisa educacional no Brasil, pode ser dividida em cinco períodos básicos, sendo os três primeiros enumerados por Gouveia (1971), o quarto por Mello (1983) e o quinto por Megid Neto (1999).

O primeiro período, a partir dos anos 40 até 1950, ocorre com a criação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Pedagógicas (INEP)¹⁷, verificando-se um predomínio de temas psicopedagógicos ligados à psicologia e psicométrica abrangendo estudos sobre a avaliação da aprendizagem, testes de inteligência e testes de aptidões. O segundo período, iniciando-se em meados da década de 50 até meados da década de 60, tem como caracterização referencial temas na área de Sociologia da Educação, com vários estudos temáticos abarcando escola e sociedade, aspectos culturais e desenvolvimento social, entre outros.

O terceiro período tem seu início em 1964 e vai até 1970, mobilizado pela mudança do modelo político-econômico e pelo aumento da produção científica dos cursos de pós-graduação, cuja institucionalização ocorrera em 1965, como vimos acima. Os temas deste momento histórico são marcados pela economia da educação, onde os trabalhos apresentam a educação como investimento, agentes financiadores da educação e formação dos profissionais da educação, entre outros temas privilegiados.

O quarto momento da produção científica no campo educacional no Brasil (meados da década de 70 até a década de 80) é caracterizado por Mello (1983) como o ressurgimento de temas psicopedagógicos, entretanto, com a preocupação voltada para a técnica e de temática diversificada. Nota-se, por exemplo, muitos temas na área de currículo, métodos e técnicas de ensino, avaliação, administração e organização escolar, política e tecnologia educacional.

O quinto período é descrito por Megid Neto (1999) como do fortalecimento dos temas psicopedagógicos, não mais

17. Gouveia (1971) afirma que a instalação do INEP se deu em 1938, destinado à realização de pesquisas dos problemas de ensino, sua função seria a de esclarecimento sobre o andamento da produção científica no Brasil.

com a preocupação exclusivamente na técnica, no entanto, diversificando seu alcance, ganhando notoriedade os estudos socioculturais, de gestão administrativa e de políticas educacionais, além de metodologias de ensino, multimeios, novas tecnologias educacionais e paradigmas da pesquisa (sendo que na década de 70, como aponta o autor, havia predominância dos paradigmas positivistas e empírico-indutivos, nas décadas¹⁸ de 80 e 90, pós-positivistas, teórico-críticos e construtivistas ou naturalistas/ construtivistas). O mesmo autor enumera, baseado na literatura educacional corrente, três fases metodológicas da pesquisa educacional.

A primeira (1940-1970), predominando os métodos quantitativos estatísticos e empírico-indutivos, pesquisas experimentais e quase-experimentais, estudos tipos *survey* e de correlação. A segunda começando a surgir no final da década de 70, com o aparecimento de estudos descritivos da realidade, abrangendo estudo de caso, etnografia, estudo fenomenológico, pesquisa-ação e pesquisa participante entre outros.

A terceira fase, em meados da década de 80, fez eclodir o debate entre as abordagens quantitativas e qualitativas, onde cada uma advogava sua relevância sobre a outra como suficiência ao problema a ser estudado, o objeto de estudo e a relação sujeito-objeto. Apesar deste debate estabelecido, ainda hoje permanece predominante a abordagem quantitativa, entretanto, gradualmente outras tendências paradigmáticas vêm abrindo seus espaços, como vemos por exemplo nos trabalhos de Sanchez Gamboa (1982, 1987, 1996), Silva (1997) e Ramos Lamar (1998), entre outros.

A pesquisa educacional, como define Charles (1988, p. 3), é o estudo sistemático, paciente e cuidadoso dos muitos aspectos da educação para descobrir os melhores caminhos no trabalho com a educação, estabelecendo princípios que possam ser seguidos, ao mesmo tempo que abrindo novos caminhos, através

18. Aqui o autor faz referência à obra de Alda J. Alves-Mazzotti denominada "O debate atual sobre os paradigmas de pesquisa em educação". *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 96, p. 15-23, fev. 1996.

de questionamentos de sua própria prática e desses mesmos princípios, objetivando dinamizar um olhar orientador, reflexivo e transformador da educação como objeto de pesquisa numa perspectiva multidimensional.

É exatamente sobre este olhar que a pesquisa da pesquisa educacional, ou como preferimos, a pesquisa epistemológica, deve fundamentar-se, isto é, através da análise crítica deve denunciar caminhos questionáveis, sem substancialidade científica e propor a reflexão constante da praxiologia da pesquisa educacional, indicando pistas significativas, mas não acabadas, para construção do conhecimento científico neste campo particular. O estudo epistemológico da pesquisa educacional, conseqüentemente, é um veículo desafiador, considerando o seu caráter avaliativo da qualidade da produção científica e vigilância epistemológica pertinente, o que substancializa o nosso trabalho e nos fornece elementos seguros para sua construção.

2.1.4 Nexos necessários entre ciência, epistemologia e pesquisa educacional

Não há como desenvolver uma pesquisa epistemológica sem considerarmos os elementos básicos de sua sustentação, dado o caráter de investigação sistemática do objeto do conhecimento que esta desenvolve. Este “caráter sistemático” cremos, não fecha o estudo das possibilidades de desenvolvimento da pesquisa científica num olhar, mas como caminho, almeja acompanhar avaliativamente o avanço, o retrocesso ou a estagnação da pesquisa e dos processos que a compõem, buscando, é claro, o seu melhor crescimento e desenvolvimento.

Ciência, epistemologia e pesquisa educacional são os “elementos básicos” de que tratamos, onde o primeiro sistematiza conhecimentos, cria teorias e métodos acerca de uma dada realidade, elabora princípios e possibilidades a partir do objeto de estudo, buscando suas articulações com fontes pertinentes e possibilitando ao segundo a crítica-reflexiva sobre sua prática.

A epistemologia, portanto, será o veículo de indagação, refle-

xão e crítica do texto da ciência e de seu desenvolvimento, tendo como objetivo primordial a investigação da pluralidade e o esclarecimento do texto (aqui entendido como a realidade da ciência ou a ciência em construção). Depois da identificação do objeto (o texto), do objetivo da pesquisa epistemológica (estudo da pluralidade e esclarecimento do texto) passa-se para o método epistemológico que é o “recurso às categorias clássicas da epistemologia para **interrogar o texto**, categorias que tratam com a possibilidade, fundamentos (origens ou limites), e verdade do conhecimento.” (ABIB, 1996, p. 222).

A pesquisa educacional de forma mui especial necessita desse olhar epistemológico, onde o seu texto e contexto sejam investigados através da realidade de sua própria história e dos processos que a formam. O grande problema, no entanto, como aponta Pimenta (1996, p. 42), é que a “educação não tem sido suficientemente tematizada como área de investigação de uma ciência”, justamente porque toma emprestado um aparente estatuto de cientificidade das “ciências da educação” que não lhe favorece um enfrentamento adequado de questões epistemológicas no campo educacional.

Este não-enfrentamento dificulta não somente a articulação de pesquisas neste campo, mas também a formulação de pesquisas necessárias à prática social da educação. A questão epistemológica na pesquisa educacional é o veículo que possibilita a reflexão necessária neste campo específico, transformando, revendo e repensando o universo estudado, bem como apontando caminhos que ainda não foram trilhados, ou se já trilhados, apontando “novas luzes” sobre os mesmos. Há que se retomar esse discurso, possibilitando à educação ser entendida como uma ciência primeira que abre caminhos ao conhecimento do homem enquanto tal, de sua história e de outras ciências, daí enfocarmos ciência, epistemologia e pesquisa educacional como elementos indissociáveis, permitindo à investigação educacional ser construída sem vieses especulativos, mas sob o prisma epistemológico necessário.

Outrossim, deve a pesquisa epistemológica ser trabalhada a partir dos aspectos histórico e lógico que lhes dizem respeito. En-

quanto o primeiro preocupa-se com o surgimento, desenvolvimento e etapas de transformações do objeto, o segundo converge sua atenção para a leitura do primeiro, não se preocupando apenas em reproduzir sua historicidade, mas através desta, ir revelando seus caminhos (do objeto), desvelando o conhecimento acerca do mesmo, apresentando-lhe novos enfoques e descobertas relevantes ao seu desenvolvimento e possibilitando a reflexão-crítica sobre seus processos com vistas a repensar sua trajetória.

Assim, conhecer a ciência, a epistemologia, a pesquisa educacional, conceitos de história, do homem, do abstrato e do concreto, de causa e efeito, elementos ontológicos e gnoseológicos através do lógico e do histórico é abrir trilhas no desvelamento do conhecimento da produção científica e seus processos, que longe de pretender revelar todas as dimensões da totalidade acabada, toma-a como caminho em construção¹⁹ para a compreensão de sua realidade, mas em processo provisório e recorrente.

Referências

ABBAGNANO, N. & VISALBERGHI, A. **História de la pedagogía**. México: Fondo de Cultura Económica, 1995.

ABIB, J. A. D. **Epistemologia, transdisciplinaridade e método Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Vol. 12, n. 3, p. 219-239, set-dez, 1996.

AZANHA, J.M.P. **Uma idéia de pesquisa educacional**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1992.

BACHELARD, G. **A epistemologia**. Lisboa: Edições 70, 1990.

BLANCHÉ, R. **A epistemologia**. Lisboa: Editorial Presença, 1975.

BUNGE, M. **Ciência e desenvolvimento**. São Paulo: Editora da

19. *É oportuno lembrarmos Kosik (1976, p. 30-35) que entende a totalidade como a realidade de um todo estruturado, dialético, onde os fatos, quaisquer que sejam podem vir a ser racionalmente compreendidos. Entretanto, adverte o autor, o acúmulo de "todos" os fatos não é fonte segura para se conhecer a realidade e mesmo o montante de todos os fatos não compendia a totalidade. A realidade para o autor deve ser entendida no contexto da concentricidade, sendo conhecida através da mediação do abstrato. Desta maneira ela se apresenta como fenômeno e essência, sendo explicada através de seu desenvolvimento.*

Universidade de São Paulo, 1980a.

BUNGE, M. **Epistemologia**: curso de atualização. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980b.

CHALMERS, A. F. **O que é ciência, afinal?**. São Paulo: Brasiliense, 1993.

CHARLES, C. M. **Introduction to educational research**. New York: Longman, 1988.

CHARLES, C. M. **A fabricação da ciência**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994.

CHRÉTIEN, C. **A ciência em ação**: mitos e limites. Campinas: Papyrus, 1994.

CONANT, J. **Ciência e senso comum**. São Paulo: Clássico-Científica, 1958.

DARTIGUES, A. **O que é a fenomenologia?** São Paulo: Moraes, 1992.

DEMO, P. **Pesquisa e construção de conhecimento**: metodologia científica no caminho de Habermas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

DEMO, P. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez, 1999.

DUROZOI, G. & ROUSSEL. **Dicionário de filosofia**. Campinas: Papyrus, 1993.

FERNANDES, F. (org.). **Marx & Engels: história**. São Paulo: Ática, 1989.

FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas**: uma arqueologia das ciências humanas. Lisboa: Portugalá, 1966.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

GOUVEIA, Aparecida Joly. **A pesquisa educacional no Brasil. Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 1, p.1-47, jul. 1971.

GOUVEIA, Aparecida Joly. **Pesquisa em educação no Brasil**:

de 1970 pra cá. Cadernos de Pesquisa, n. 19, p. 75-78, dez.1976.

GRAMSCI, A. **Concepção dialética da história**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

HABERMAS, J. Teoria analítica da ciência e dialética/Conhecimento e interesse. **Textos escolhidos**. São Paulo: Abril Cultural, 1975.

HABERMAS, J. **Conhecimento e interesse**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

JAPIASSU, H. **Introdução ao pensamento epistemológico**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

KOPNIN, P. V. **Fundamentos lógicos da ciência**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1972.

KOPNIN, P. V. **A dialética como lógica e teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

KREMER-MARIETTI, A. **Introdução ao pensamento de Michel Foucault**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1977.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1978.

LIMA, P. G. **Tendências paradigmáticas na pesquisa educacional**. 2001. 306f. Dissertação (Mestrado em Educação). Campinas/SP: Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

LOUBET. M. S. **Estudos de estética**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1993.

MARX, K. & ENGELS, F. **A ideologia alemã** (Feuerbach). São Paulo: Hucitec, 1996.

MEGID NETO, J. **Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de ciências no nível fundamental**. 1999. 161f. Tese (Doutorado em Educação). Campinas/SP: Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

MELLO, G. N. **A pesquisa educacional no Brasil**. **Cadernos de pesquisa**. n. 46, p. 62-72, ago. 1983.

MELLO, Guiomar N. Pesquisa educacional, políticas governa-

mentais e o ensino de 1º grau. **Cadernos de Pesquisa**, n. 53, p. 25-31, maio. 1985.

MORA, J. F. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Astória, 1995a.

MORIN, E. Reencontro com Edgar Morin – Por uma reforma do pensamento. In: PETRAGLIA, Izabel Cristina. **Edgar Morin: a educação e a complexidade do ser e do saber**. Petrópolis: Vozes, 1995b.

MORIN, E. E. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996a.

MORIN, E. E. **O problema epistemológico da complexidade**. Mem Martins/Portugal: Europa-América, 1996b.

MORIN, E. **O método: a natureza da natureza (Tomo I)**. Mem Martins/Portugal: Europa-América, 1987a.

MORIN, E. **O método: o conhecimento do conhecimento (Tomo III)**. Mem Martins/Portugal: Europa-América, 1987b.

MORIN, E. **O método: a vida da vida (Tomo II)** Mem Martins/Portugal: Europa-América, 1989.

MORIN, E. **O método: as ideias: habitat, vida, costumes, organização (Tomo IV)**. Porto Alegre: Sulina, 1998.

MORIN, E. Articular os saberes. In: ALVES, Nilda & GARCIA, Regina Leite. **O sentido da escola**. Rio de Janeiro: DP & A, 1999.

MÜLLER, M. **Epistemologia e Dialética. Cadernos de história e filosofia da ciência**. Campinas: CLE/UNICAMP, suplemento 2, p. 5 – 30, 1981.

PIAGET, J.; BETH, W. E. & MAYS, W. **Epistemologia genética e pesquisa psicológica**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1978.

PIAGET J. **A epistemologia genética**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1971.

PIAGET J. **Psicologia e epistemologia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1978.

PIAGET J. **Psicologia e epistemologia**. Lisboa: Edições Dom Quixote, 1991.

PIMENTA, S. G. Panorama atual da didática no quadro das ciências da educação: educação, pedagogia e didática. In: PIMENTA, Selma Garrido (coord.). **Pedagogia, ciência da educação?** São Paulo: Cortez, 1996.

POPPER, K. R. A lógica da investigação científica. In: **Coletânea de textos: os pensadores**. Vol. 44, p. 263-409. São Paulo: Abril Cultural, 1975a.

POPPER, K. R. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix, 1975b.

POPPER, K. R. **Conjecturas e refutações**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1982.

POSTMAN, N. **Tecnopólio: a rendição da cultura à tecnologia**. São Paulo: Nobel, 1994.

RAMOS LAMAR, A. **A pesquisa educacional e a concepção “kuhniana” da ciência**. 1998. 209f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação (FE), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1998.

SANCHEZ GAMBOA, S. A. **Análise epistemológica dos métodos na pesquisa educacional: um estudo sobre as dissertações do mestrado em educação da UnB: 1976-1981**. 1982. 201p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 1982.

SANCHEZ GAMBOA, S. A. **Epistemologia da pesquisa em educação: estruturas lógicas e tendências metodológicas**. 1987. 228f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1987.

SANCHEZ GAMBOA, S. A. Tendências epistemológicas: dos tecnicismos e outros “ismos” aos paradigmas científicos. In: SANTOS FILHO, José Camilo dos. & GAMBOA, Silvio A. Sánchez (org). **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade**. São Paulo: Cortez, 1995.

SANCHEZ GAMBOA, S. A. **Epistemologia da pesquisa em educação**. Campinas: Práxis, 1996.

SILVA, R. V. de S. e. **Pesquisa em educação física**: determinações históricas e implicações epistemológicas. 1997. 279p. Tese (Doutorado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **Ciência e existência**: problemas filosóficos da pesquisa científica. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

VON ZUBEN, N. A. Fenomenologia e existência: uma leitura de Merleau-Ponty. In: **Temas fundamentais de fenomenologia** – Centro de Estudos Fenomenológicos de São Paulo. São Paulo: Moraes, 1984.

VON ZUBEN, N. A. **A relevância da iniciação à pesquisa científica na universidade. Pro-posições**, Campinas/SP, vol. 6 nº 2 [17], 5-18, jun. 1995.

ZIMAN, J. M. **Conhecimento público**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1979.

WARTOFSKY, M. Epistemology. In: DEIGHTON, L. C. (Ed.) **The encyclopedia of education**. Vol. 3. EUA: Crowell – Collier Educational Corporation, 1971.