



XII Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"



20 a 22 de Setembro de 2018 São Cristóvão/SE/Brasil

ISSN: 1982-3657 | PREFIXO DOI 10.29380

Recebido em: **13/08/2018**

Aprovado em: **14/08/2018**

Editor Respo.: **Veleida Anahi - Bernard Charlort**

Método de Avaliação: **Double Blind Review**

Doi: <http://dx.doi.org/10.29380/2018.12.28.22>

O MÉTODO CIENTÍFICO: EVOLUÇÃO HISTÓRICA E SUA APLICAÇÃO NAS PESQUISAS EM
EDUCAÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE THE SCIENTIFIC METHOD: HISTORICAL EVOLUTION AND
ITS APPLICATION IN RESEARCH IN CONTEMPORARY EDUCATION LA MÉTHODE SCIENTIFIQUE:
ÉVOLUTION HISTORIQUE ET

EIXO: 28. RELAÇÃO COM O SABER

NATALINA BISSARO SIQUEIRA CHAVES, NORMAN DAVID FREITAS DE ARAÚJO FILHO ,
MARTUSE SOUSA RAMOS ARÃO

Resumo

O presente artigo busca compreender a trajetória evolutiva do método científico nas ciências humanas e sociais a partir da Ciência Moderna, bem como, sua aplicabilidade nas produções científicas contemporâneas. O delineamento metodológico configurou-se de revisões e análises bibliográficas e abordagem qualitativa. Segundo o marco teórico baseado em Descarte (1996); Santos Filho (2007), Sobral (2016) e Lakatos (2011). Nesta perspectiva, discorre a respeito das mudanças paradigmáticas ocorridas nas concepções do método científico nos diferentes contextos históricos. Os resultados evidenciaram a emergência de novas abordagens como a multirreferencialidade/bricolagem na perspectiva de responder as necessidades provenientes das complexidades contemporâneas.

Abstract

This article seeks to understand the evolutionary trajectory of the scientific method in the human and social sciences from Modern Science, as well as its applicability in contemporary scientific productions. The methodological design was made up of reviews and bibliographical analyzes and a qualitative approach. According to the theoretical framework based on Descarte (1996); Santos Filho (2007), Sobral (2016) and Lakatos (2011). In this perspective, it discusses the paradigmatic changes occurred in the conceptions of the scientific method in the different historical contexts. The results evidenced the emergence of new approaches such as multi-referral / bricolage in the perspective of responding to the needs coming from contemporary complexities.

Resumen

El presente artículo busca comprender la trayectoria evolutiva del método científico en las ciencias humanas y sociales a partir de la Ciencia Moderna, así como su aplicabilidad en las producciones científicas contemporáneas. El delineamiento metodológico se configuró de revisiones y análisis bibliográficos y abordaje cualitativo. Según el marco teórico basado en Descarte (1996); Santos Filho (2007), Sobral (2016) y Lakatos (2011). En esta perspectiva, discurre acerca de los cambios paradigmáticos ocurridos en las concepciones del método científico en los diferentes contextos históricos. Los resultados evidenciaron emergencias de nuevos enfoques como la multirreferencialidad / bricolaje en la perspectiva de responder a las necesidades provenientes de las complejidades contemporáneas.

Palavras-chave: Método científico. Ciência humanas e sociais. Conhecimento.

Keywords: Scientific method. Human and social science. Knowledge.

Palabras clave: Método científico. Ciencia humana y social. Conocimiento.

INTRODUÇÃO

Embora as pesquisas nas ciências humanas e sociais tenham avançado em números e diversidade de temas, acentuam-se fragilidades no conhecimento da metodologia adequada ao objeto de estudo, sendo por vezes aplicados métodos que não condizem com a natureza do estudo. Nessa perspectiva este estudo tem como objetivo principal compreender a trajetória evolutiva do método científico nas ciências humanas e sociais a partir da Ciência Moderna, bem como, discorrer a respeito dos tipos de

métodos mais usuais nas produções científicas contemporâneas.

O pressuposto é que o alcance de resultados efetivos na pesquisa científica requer a compreensão dos métodos que atinjam aos fins do objeto de estudo. Trata-se de pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa segundo o marco teórico baseado em Descarte (1996); Santos Filho (2007), Sobral (1996) e Lakatos (2011).

Nesse sentido, o texto divide-se em duas partes. Na primeira, é discutido o desenvolvimento histórico dos métodos científicos, a partir do movimento da Ciência Moderna, os paradigmas vigentes e as correntes filosóficas influentes, e seus principais representantes tais como: Auguste Comte (1798-1857), John Stuart Mill (1806-1873), Émile Durkheim (1858-1917), e também os contemporâneos como Wundt (1832-1920), Stanley Hall (1846-1924), Thorndike (1874-1949) e Claparede (1873-1940) que buscam construir uma ciência social seguindo os passos das ciências naturais. Apresenta em seguida o conceito de método e sua origem. A segunda parte aborda os métodos científicos mais utilizados nas pesquisas em educação na contemporaneidade, tais como: Fenomenologia, Materialismo Histórico-dialético, e a Multirreferencialidade/Bricolagem, que tem se emergido diante das complexidades dos fenômenos educativos.

Justifica-se por sua relevância e pertinência social nos estudos dos métodos científicos, principalmente para os pesquisadores iniciantes na carreira acadêmica. Contribuindo na difusão do conhecimento e na melhoria da qualidade das produções científicas.

Os resultados evidenciaram fragilidades de conhecimento dos métodos científicos, bem como, a necessidades de estudos mais aprofundados a respeito dessa temática como possibilidade de melhorias nas qualidades das produções científicas, ressaltando a responsabilidade das instâncias formadoras nesse processo.

O DESENVOLVIMENTO DO MÉTODO CIENTÍFICO A PARTIR DA CIÊNCIA MODERNA

Embora o termo método científico aparente sua utilização na ciência, conforme afirma Lakatos (2011), sua utilização não é da alçada exclusiva nela, “mas não há ciência sem o emprego de métodos científicos” (LAKATOS, 2011, p. 44). Nesse sentido, compreender o processo de constituição histórica do método científico requer primeiramente entender seu aspecto conceitual.

Segundo Bunge *apud* Lakatos (2011), o método refere-se a um procedimento regular, explícito e que pode ser repetido para o alcance de um objetivo, seja ele material ou conceitual, “método científico é a maneira de conduzir investigações científicas.” (BUNGE, 1980, p. 34). Nesse sentido, métodos científicos são diversos modelos de trabalho ou sequências lógicas, que ajudam a obtenção do conhecimento.

Para Lakatos (2011) o método refere-se ao conjunto das atividades sistêmicas e racionais que possibilitam o alcance com maior segurança e economia, os objetivos, apontando o caminho a ser seguido, identificando os erros e auxiliando na tomada de decisão do cientista. (LAKATOS, 2011, p.46).

Sendo sua finalidade da atividade científica consiste na obtenção da verdade através da comprovação de hipóteses, sendo essas a ligação entre a observação da realidade.

Aponta, em seguida, trata-se de conceituação mais atual do método, em resposta as modificações que foram sendo a ele incorporadas as existentes, bem como, o surgimento de outros. Retoma nesse intuito a concepção de Bunge (1980) do método científico enquanto teoria da investigação, e que para atingir cientificamente seus objetivos requer:

a) descobrimento do problema: [...]; b) colocação precisa do problema [...]; c) procura de conhecimentos ou instrumentos relevantes ao problema [...]; d) tentativa de solução do problema com auxílio dos meios identificados [...]; e) invenção de novas ideias (hipóteses, teorias ou técnicas) - ou produção de novos dados empíricos [...]; f) obtenção de uma solução [...]; g) investigação das consequências da solução obtida [...]; h) prova (comprovação) da solução [...]; i) correção das hipóteses, teorias, procedimentos ou dados empregados na obtenção da solução incorreta. (BUNGE, 1980 *apud* LAKATOS, 2011, p. 51-52).

A origem do método científico está na filosofia, seu desenvolvimento envolve algumas das mais iluminadas culturas da história, da mesma maneira que alguns dos maiores cientistas, filósofos, teólogos e pensadores dos séculos XVI e XVII, destacando-se além de Descarte, Galileu Galilei, Francis Bacon e Isaac Newton, que com suas contribuições foram decisivos para a estruturação daquilo que chamamos hoje de Ciência Moderna.

Ciência Moderna foi um movimento que iniciou no século XVII e estendeu-se até o século XIX. Nesse período, a ciência sofreu uma ruptura com a tradição religiosa, buscando a neutralidade, a universalidade e o progresso. Foi moldada pela influência racionalista, empirista e positivista.

O racionalismo (século XVII) é uma das origens do conhecimento e seu idealizador foi o filósofo René Descarte (1596-1650) sendo considerado também o pai da Filosofia Moderna. Descarte inaugurou o Racionalismo Moderno, ao fazer do sujeito do conhecimento o fundamento de toda verdade. Dentro da tradição subjetiva e idealista, ele defendia que é o espírito que conhece o mundo que se lhe apresenta por meio de sensações e percepções.

No Discurso do Método (1996), sua principal obra, expressou seu desapontamento com o saber de sua época, pois, grande parte daquilo em que ele acreditava se revelara falso, resolveu então, buscar somente o conhecimento que pudesse encontrar dentro de si mesmo ou na natureza. Empenhou-se em encontrar uma verdade irrefutável que servisse como princípio elementar do conhecimento, daí sua máxima “Cogito, ergo sum, penso, logo existo”. Declarava que a base do conhecimento seguro seria a razão.

Para Descarte os sentidos e a religião eram obstáculos para obtenção do conhecimento. No Discurso do Método (1996) descreve quatro regras para que seja alcançado um método que lhe daria clareza e segurança indubitável, são elas: evidência: duvidar de tudo, jamais aceitar um fato como verdadeiro; análise: dividir as partes em quantas for possível para poder resolver de maneira clara; síntese: ordenar o pensamento e começar a solução pelos fatos mais simples; enumerar e revisão: enumerar e revisar de maneira tão completa e geral que nada restará; principais características: dúvida, análise e dedução.

No contexto da tradição empirista (séculos XVII-XIX) teve nome como o de Locke (1632-1704), uma das suas principais bases. Locke em sua obra Ensaio Para o Entendimento Humano (1999), ao investigar a origem do pensamento humano, questiona: como o homem formula todas as ideias. A esse questionamento Locke responde com uma única palavra: experiência. É ela que fundamenta toda lógica do conhecimento.

No decorrer da história do pensamento filosófico ocidental, a noção de uma realidade imutável, externa ao sujeito do conhecimento, tornou-se dominante. Nesse sentido, nos séculos XVII e XVIII, as duas perspectivas epistemológicas majoritárias, o racionalismo e o empirismo, apesar de todas as suas divergências, compartilhavam duas premissas básicas: separação radical entre o sujeito e o objeto do conhecimento; e uma relação linear e idêntica do conhecimento com realidade. Tais premissas são

retomadas e radicalizadas pela perspectiva positivista, corrente filosófica que surgiu no começo do século XIX, que se torna a referência epistemológica dominante nas ciências modernas.

Santos Filho (2007) faz uma sucinta análise da base histórica dos paradigmas quantidade/qualidade a partir do século XIX. Nessa análise trás as ideias do positivismo que entendia o objeto com existência independente do observador e de seu interesse, objetos sociais tomados como os de física; a atividade neutra do pesquisador social, que se privasse de seus valores e trabalharia em função de buscar as regularidades das leis sociais.

Assim como trás também as ideias de Augusto Comte (1798-1857), considerado o idealizador do positivismo: a defesa da unidade de todas as ciências; a lei dos três estágios; cujo terceiro seria o positivo, no qual o conhecimento seria baseado na ciência e no método científico; a hierarquia entre as ciências com base nos critérios de abstração, complexidade e relevância prática. O que justifica o atraso das ciências sociais em relação às ciências físicas.

No discorrer de sua análise, Santos Filho (2007) aponta que chegando o século XX, os paradigmas de pesquisa dominantes nas ciências sociais e na educação foram o quantitativo-realista e qualitativo-idealista, surgindo, ainda, um terceiro paradigma, inspirado nos neomarxistas, baseado na perspectiva da dialética materialista e que vem, desde a década de 70, desafiando a hegemonia dos outros dois.

Nessa conjuntura, reitera que o paradigma quantitativo-realista tem suas bases além de Auguste Comte (1798-1857), em pensadores como John Stuart Mill (1806-1873), Émile Durkheim (1858-1917), e conta também com contemporâneos como Wundt (1832-1920), Stanley Hall (1846-1924), Thorndike (1874-1949) e Claparede (1873-1940) que buscam construir uma ciência social seguindo os passos das ciências naturais.

Esse mesmo autor, seguindo sua análise histórica, traz ainda ideias como as de Mill (1806-1873) da lei da uniformidade da natureza e da causação ou como as de Durkheim (1858-1917) apresentada nas regras do método sociológico: tomar os fatos sociais como coisas; despir-se de seus pressupostos e crenças; ser neutro e objetivo como um cientista físico; classificar os fatos pela observação e descobrir suas causas. Nas palavras do autor:

Em síntese, aplicado à sociologia, à psicologia e a educação, o método científico das ciências naturais apresenta três características básicas: primeiro defende o dualismo epistemológico, ou seja, a separação radical entre sujeito e o objeto do conhecimento; segundo vê a ciência social como neutra ou livre de valores; e terceiro, considera que o objetivo da ciência social é encontrar regularidades e relações entre os fenômenos sociais. (SANTOS FILHO, GAMBOA, 2007, p. 23).

Assim, observa-se que as ciências sociais adotam plenamente o modelo das ciências naturais na virada do século XIX para o XX e, assimilando a contribuição de Comte e Durkheim para a Sociologia, e Mill para a Psicologia. A Educação enquanto campo autônomo de investigação assimilou estes métodos científicos.

Ao indicar o paradigma interpretativo-idealista, Santos filho (2007) afirma que surge a partir das críticas ao pensamento positivista que conforme sua concepção atribuía ênfase em demasia o lado biológico e social do ser humano e esquecia a dimensão de sua liberdade e individualidade, e cita como representantes de tais ideias Dilthey (1833-1911), Rickert (1863-1936), Weber (1864-1920) e Husserl (1876–1878) e, posteriormente pensadores da escola de Frankfurt. Demonstra as novas perspectivas que esses trouxeram ao objeto das ciências humanas e sua conexão com subjetividades, emoções e valores e a impossibilidade do distanciamento entre sujeito e objeto,

ressalta que os conceitos como a experiência vivida e a compreensão interpretativa de Dilthey, que levaram a uma nova concepção das relações sujeito-objeto nas ciências sociais, diferente daquela das ciências naturais.

Desta maneira, a tarefa do pesquisador é encarada de outra forma: procurar uma interpretação compreensiva. Rickert como Dilthey, também contribuiu com suas críticas ao empirismo positivista, com a distinção entre a preocupação das ciências sociais e as naturais ao afirmar que as primeiras deviam se centrar em eventos individuais e não em busca de generalizações.

Nesta síntese, Santos Filho (2007) resgata Weber (1864-1920) que definiu as ações sociais significativas como objeto de estudos das ciências sociais e reafirmou a relação íntima entre o pesquisador e o objeto de sua investigação: “os pesquisadores são ao mesmo tempo sujeito e objeto de suas próprias pesquisas” (SANTOS FILHO, GAMBOA 2007, p. 31). Weber (1997) trabalhou com o método compreensivo aliado à ideia de interpretação da causalidade a partir de um instrumento conceitual denominado tipo ideal. “os tipos ideais” é uma das mais importantes teorias werberiana na construção do conhecimento teórico.

Assim, o estabelecimento de tipos ideais não busca construir tipologias fixas nem mesmo busca classificar de maneira inflexível o objeto em questão. Eles servem como parâmetro de observação. Trata-se de modelos conceituais que nem sempre, ou quase nunca, existem. Apenas alguns aspectos ou atributos são observáveis

Ainda de acordo com Santos Filho (2007) outras críticas se sucederam em relação ao pensamento positivista: Edmund Husserl (1859-1938), com sua abordagem fenomenológica, defendendo a inadequação do método das ciências da natureza ao objeto das ciências dos homens. Evidencia, também, a fragmentação da análise de parcelas do sujeito causada pela abordagem positivista e experimental. Nas décadas de 1930 e 1960, os teóricos da Escola de Frankfurt igualmente criticam o paradigma positivista, denunciando “o caráter alienado da ciência e técnica positivista, cujo substrato comum é o instrumental” (SANTOS FILHO, GAMBOA 2007, p. 35) e o debate sobre os fundamentos epistemológicos do positivismo e da dialética. Posteriormente, Habermas trouxe sua contribuição ao rejeitar a indistinção entre representação e realidade.

Esse autor, diz que as críticas ao paradigma positivista levaram à adoção de abordagens alternativas de pesquisas nas ciências humanas. A ênfase nas discussões teria ocorrido depois da publicação do clássico *A estrutura das revoluções científicas* (1962), de Thomas Kuhn (1922-1996), que provocou importantes debates na área, com discussões sobre as classificações dos paradigmas pelos teóricos da Educação contemplando a incompatibilidade, a compatibilidade e a unidade dos diferentes paradigmas. A tese da diversidade incompatível, defendida por autores que criticam a falta de objetividade e de controle científico das pesquisas qualitativas, é apresentada de forma didática neste artigo por meio de enumeração das diferenças das duas concepções sob vários aspectos: a visão de mundo e as premissas subjacentes, as relações entre pesquisador e objeto, entre fatos e valores, objetivo, abordagem, método de pesquisa e o papel do pesquisador e o critério de pesquisa.

Demonstra também, que a tese da diversidade complementar nos diferentes paradigmas de pesquisa igualmente tem os seus fundamentos revelados, visto os diferentes objetivos da pesquisa inclusive a educacional, que, segundo os seus teóricos, não poderiam ser alcançados a partir de um único paradigma.

Nesse sentido, observe-se que a tese da unidade de paradigmas igualmente é defendida a partir de filósofos pós-positivistas e teóricos críticos, onde um holismo epistemológico é estruturado na negação da distinção entre fato e valor. Nesse esteio, a própria pesquisa quantitativa não poderia ser interpretada sem considerações de ordem qualitativa, posto que os dados quantitativos pressuponham os qualitativos.

O autor ainda conclui expondo o estágio de imaturidade teórica e metodológica das ciências humanas da Educação em face da maturidade já alcançada pelas ciências físicas e biológicas. As primeiras ainda se encontram em desenvolvimento, sendo, então, defensável ainda que se encontre presente a questão da abordagem quantitativa versus abordagem qualitativa, unidade de paradigmas, inclusive pela complexidade em que se apresentam os fenômenos físicos e humanos.

Percebe-se assim, que a Ciência Moderna, com exceção de alguns teóricos, o positivismo mais precisamente não valorizava a subjetividade, as emoções, a cultura, a história, pelo contrario, valorizava o conhecimento empírico das ciências naturais, o lógico e a matemática.

Portanto, buscar nas ciências naturais os meios para garantir a legitimidade científica fez com que as ciências humanas assumissem os pressupostos das ciências naturais, incorporando uma perspectiva epistemológica e, em consequência, uma perspectiva metodológica que não lhe é própria, o que não nos possibilita explicitar os fenômenos humanos em sua profundidade. A partir do século XX a ciência passou por transformações e aspectos subjetivos começaram a ser valorizados juntamente com os aspectos objetivos, ou seja, a ciência passa a contemplar a singularidade de cada individuo na construção do conhecimento científico.

Nesse sentido, Sobral (2016) sinaliza para as mudanças ocorridas na pesquisa em educação entre os anos de 1950 e 1980, se constituindo outras possibilidades como a pesquisa qualitativa em seu enfoque fenomenológico e a pesquisa-ação fortemente enraizada no marxismo, rompendo assim, um pouco com a influência da pesquisa lógico-experimental aplicado a educação. Ludke e André (1985) apud Sobral (2016) assinalam quanto à abordagem qualitativa onde os estudos etnográficos e estudo de caso são amplamente trabalhados.

A autora destaca ainda outros enfoques surgidos no campo das ciências humanas ou sociais que foram apropriados e redimensionados para a educação a exemplo do Funcionalismo, do Estruturalismo e do Internacionalismo Simbólico com formas de abordagem próprias permitindo o estudo sistemático do objeto pesquisado. Porém, argumenta a autora, que cada um desses enfoques permite estudar apenas um determinado ângulo do fenômeno educacional. E a autora sinaliza que novas abordagens têm emergido, a exemplo, da multirreferencialidade que trabalha na perspectiva da complexidade. Compreendendo o fenômeno educativo com um objeto de estudo complexo, e de ser investigado interligando-se metodologias e epistemologias, a partir de perspectivas multidimensionais ou bricolagem, conforme discussão na segunda parte.

A PESQUISA EM EDUCAÇÃO NO BRASIL: MÉTODOS CONTEMPORNEOS

A expansão dos cursos de pós-graduação no Brasil ocasiona um aumento significativo no número de produções científicas, tal constatação se reafirmada na quantidade de trabalhos disponíveis nas bases de dados físicas ou virtuais dos programas de pós-graduação, nos anais de eventos e diferentes periódicos das instituições de ensino superior e/ou órgão de fomento a qualificação profissional. No entanto, são latentes as fragilidades na compreensão dos métodos científicos em seus aspectos tanto conceituais quanto práticos, em alguns casos o método indicado nos escritos não condiz com os desdobramentos da pesquisa ou não se adequa refere à natureza do objeto.

Diante da diversidade de abordagens encontradas nas pesquisas na área da educação, são neste estudo discutido os métodos a seguir: Fenomenologia, Dialético, o Multirreferencial ou Bricolagem, com ênfase maior ao último, que vem sendo utilizado nas pesquisas mais recentes, apontado como capaz de responder a complexidade dos objetos frente aos paradigmas contemporâneos instaurados nas relações sociais e educativas.

A pesquisa em Educação situa-se no campo das Ciências Humanas ou Sociais, cujos objetos têm sido investigados tomando de empréstimo métodos e técnicas de outras ciências. No diálogo dos conhecimentos das áreas de Psicologia, Sociologia, Antropologia, Ciências Políticas, História, dentre outras. Sem deixar de ter um papel de intervenção como a exemplo do Serviço Social e da Medicina, a Educação tem feito suas aproximações e também constituído sua identidade. (SOBRAL, 2016, p.9)

A fenomenologia tem sua base nos pressupostos do filósofo Jean Henri Lambert (1728-1777), teoria das aparências, fazendo a distinção entre a aparência das coisas e o que elas são em si mesmo, Friedrich Hegel (1770-1831) que discutiu a fenomenologia por meio das relações de contradição e aproximação entre a elevação do espírito no aspecto individual a razão universal, apontando que por meio da ciência da experiência que constituía a consciência, sendo esta intencional, sendo neste sentido o fenômeno, o que é posto a consciência e Edmund Husserl (1859-1938) compreendendo a fenomenologia como estudo dos fenômenos em si mesmos.

Assim, a fenomenologia refere-se ao conhecimento da realidade essencial dos fenômenos, evidenciando os sujeitos na elaboração do conhecimento. Na ótica de Trivinos (1987) corresponde a descrição fidedigna dos fatos sem considerar a gênese psicológica e as explicações causais, explicitando o universo cultura em que os sujeitos estão inseridos. Neste aspecto colabora Fini (1997) ao apontar a necessidade da condução do processo investigativo pela imparcialidade na descrição dos fenômenos para que se atinja de fato sua essência.

Acirraram-se as críticas a esse método, na impossibilidade de intervenção e/ou transformação da realidade estudada, considerando que esta não considera a historicidade do objeto, restringindo-se a desvelar dos fatos do modo mais puro possível. “a crítica maior ao método fenomenológico é sua natureza a-histórica” (SOBRAL, 2016, p. 13).

Tendo sua origem conceitual atrelada ao processo argumentativo, pautado na divergência de conceituação, a dialética ganhou força nas posições de Hengel na perspectiva histórica-idealística e de Marx na materialista-histórica. De acordo com Lakatos (2011) Hegel compreende há indissociabilidade entre os seres e elementos no universo, ou seja, o isolamento de partes não é possível, se considerado o fato de que; tudo é movimento e mudança, tudo depende de tudo. Nesse sentido baseado nas contradições, identificando-a como elemento presente em todos os níveis de realidade, constituindo-se nesta perspectiva, a dialética como a lógica do conflito, do movimento e da vida.

Na dialética materialista defendida por Marx, considera de acordo com Borges e Dalbeiro (2007) a evolução histórica das sociedades humanas, sendo os bens materiais condicionantes da vida social, política e intelectual e suas interações com a base material. Evidenciando a luta dialética de classes entre os proprietários dos meios de produção e os trabalhadores nos processos de desenvolvimento das sociedades.

Segundo Lakatos e Marconni (2011) a dialética materialista apresenta divergências entre os autores no que se refere às leis que fundamentam seu método e identificação como leis fundamentais: **Ação recíproca, unidade polar** - segundo a qual, os aspectos da realidade relacionam-se entre si de modo recíproco, considerando esta lei os acontecimentos, e fatos de acordo com as condições que os determinam e explicam; **Mudança dialética, negação da negação** - os movimentos e as transformações são oriundos de movimentos contraditórios ou diante da negativa de algo, não sendo de acordo com a autora, o processo da dupla negação sinônimo de reestabelecimento da afirmação primeira, mas resultante de uma nova coisa.

O processo da dupla negação engrena novas coisas ou propriedades: uma

nova forma que suprime e contém, ao mesmo tempo, as primitivas propriedades. Como lei do pensamento, assume a seguinte forma: o ponto de partida é a *tese*, proposição positiva; essa proposição nega-se ou transforma-se em sua contrária – a proposição que nega a primeira é a *antítese* e constitui a segunda fase do processo; quando a segunda proposição, *antítese*, é, por sua vez, negada, obtém-se a terceira proposição ou *síntese*, que é a negação da *tese* e *antítese*, mas por intermédio de uma proposição positiva superior – a obtida por meio de dupla negação. (LACATOS, 2011, p. 85)

Mudança qualitativa- definida como a modificação do aspecto quantitativo para o qualitativo, ou seja, a passagem de um estado para outro e por fim a lei da **interpretação dos contrários** – onde o movimento da realidade é entendido pela consideração de oposições internas entre os fenômenos e objetos e que está nessa oposição o princípio do desenvolvimento.

O método dialético tem se mostrado bastante promissor, fornecendo uma interpretação dinâmica e totalizante da realidade, estabelecendo as relações entre os fatos sociais, privilegiando as mudanças qualitativas, distinguindo-se da ênfase dada aos procedimentos quantitativos do Positivismo. (SOBRAL, 2016, p. 15).

Sobral (2016) reintera a importância dos diferentes enfoques no estudo dos fenômenos educacionais, e que em muitos casos o pesquisador precisa contemplar diferentes ângulos, ou seja, trabalhar nas perspectivas inter e/ou transdisciplinares. A afirmativa da autora aponta para a complexidade dos objetos, diante dos paradigmas que permeiam os sujeitos e suas relações sociais no contexto atual das sociedades.

Nesse sentido, urge como relevante neste estudo, discutir os conceitos de transdisciplinaridade e o paradigma da complexidade e, por conseguinte a multirreferencialidade como método de abordagem que vem sendo apontado por alguns pesquisadores como capaz de dar conta dessa dimensão transcendente dos objetos de estudo. “A ciência nunca teria sido ciência se não tivesse sido transdisciplinar” (MORIN, 2013, p.136) ressaltando que o processo histórico de constituição da ciência perpassou por unificações transdisciplinares unificação e que foram os princípios transdisciplinares fundamentais das ciências, a matematização e a formalização que ocasionaram o “enclausuramento disciplinar”, sendo a unidade priorizada.

Assim, evidencia o caráter da ciência de exclusão dos sujeitos em sua subjetividade, mas que, no contexto atual, a questão do retorno ao sujeito revela-se como fundamental.

Aponta nesse sentido para a transdisciplinaridade, como uma proposta capaz de possibilitar a distinção, a separação e a oposição relativa entre os domínios científicos, mas que ao mesmo tempo permita a comunicação entre eles sem resultar no paradigma da em redução/separação que define como multilante, mas avançando para o paradigma da complexidade.

O paradigma da complexidade compreende sob a ótica de Morin (2013) faz-se um desafio motivacional para pensá-lo, sendo um esforço os desafios que a realidade postula na mente humana, na busca o respeito às diversas dimensões a respeito dos fenômenos estudados considerando o homem em sua integralidade e marcado por sua historicidade.

Atualmente, vemos que existe uma crise da explicação simples das ciências biológicas e físicas: desde então, o que parecia ser resíduo não científico das

ciências humanas, a incerteza, a desordem, a contradição, a pluralidade, a complicação e etc., faz parte de uma problemática geral do conhecimento científico.

Para Morin (2013) o desafio da complexidade permite a consideração do antropossocial a nível multidimensional, que alcança a dimensão individual, biológica, o econômico, o psicológico, o demográfico correlacionado diferentes faces de uma mesma realidade.

Nessa conjuntura o Multirreferencialismo e a Bricolagem apresentam-se como métodos contribuintes. Ardoino (1998), diz que no lugar de buscar formas explicativas de unidades, afirma que as ciências humanas necessitam de explicações, ou de olhares, ou de óticas, de perspectivas plurais para dar conta um pouco melhor, ou um pouco menos mal, a complexidade dos objetos, ou seja:

[...] análise multirreferencial das situações das práticas dos fenômenos e dos fatos educativos se propõe explicitamente uma leitura plural de tais objetos, sob diferentes ângulos e em função de sistemas de referências distintos, os quais não podem reduzir-se uns aos outros. Muito mais que uma posição metodológica, trata-se de uma decisão epistemológica. (Ardoino, 1995, p. 7)

Nessa perspectiva, Sobral (2016) concordando com Ardoino, afirma que há a necessidade de se pensar o fenômeno educativo com toda a sua complexidade, e como tal deve ser investigado, argumenta:

O que se compreende é a necessidade de pensar o fenômeno educativo como um objeto de estudo complexo, e como tal, precisa ser investigado interligando-se metodologias e epistemologias que se entrecruzam como, por exemplo, o quantitativo e qualitativo, a explicação e a compreensão, o saber fazer e o saber ser, o imaginário espetacular e o imaginário social, a homogeneidade e a heterogeneidade. Em síntese, a necessidade de se partir de perspectivas multidimensionais, aprendendo a ser bricoleur. (SOBRAL, 2016, p. 18).

Segundo Kincheloe e Barry (2007) *apud* Sobral (2016), A bricolagem é, uma “ação cognitiva de alto nível que envolve construção e reconstrução, diagnóstico contextual, negociação readaptação”, a autora diz que com a bricolagem, no sentido de metodologia de pesquisa, nosso conhecimento não se separa do nosso objeto de pesquisa, pois podemos estar conectando teorias, técnicas e o conhecimento vindo de nossas experiências, e que nossa relação com o objeto é sempre complexa. Obriga-nos a imergir no paradigma da ciência. Muito diferente dos paradigmas que tem “predominado nos dois últimos séculos”:

Implica na saída de um espaço disciplinar para o campo aberto e dialógico das disciplinas em primeira instância, para a composição, em nível mais profundo, da compreensão complexa de todo e qualquer fazer Ciências Humanas ou Sociais. [...] Em outras palavras, o bricoleur trabalha sobre o objeto e sobre si, em movimento circular de pesquisar, escrever, pensar sobre o objeto e sobre si mesmo, na interação com ele e nos processos e interfaces deste objeto. (SOBRAL, 2016, p. 18).

Cabe ressaltar, que a multirreferencialidade não tem a pretensão de “esgotar” seu objeto de estudo. Analisar, aqui, não se define em recortar, decompor, de dividir ou reduzir em elementos mais simples, mas define-se por compreensão, acompanhamento dos fenômenos vivos e dinâmicos, além disso, à medida que não se caracteriza por decompor, recortar seus objetos, mas que aceita a falta de transparência, a opacidade, tão inerente aos fenômenos humanos, pressupõe, portanto, o reconhecimento de sua complexidade.

A abordagem multirreferencial, enfim, nos abre a possibilidade de traçar um novo caminho no processo de elucidação dos fenômenos sociais, rompendo com a posição epistemológica desenvolvida ao longo da modernidade.

CONCLUSÃO

Ao realizar essa revisão sobre a trajetória da evolução dos métodos científicos nas ciências humanas ou sociais percebe-se que o caminho trilhado foi correlacionado com o caminho das ciências naturais desde o século XVII ao século XX, que se embasavam no positivismo e no rigor científico que postulava o objetivismo e a neutralidade na relação com os sujeitos na pesquisa.

Nas últimas décadas do século XX com os questionamentos sobre os paradigmas científicos, as ciências humanas ou sociais adotaram abordagens que colocavam o sujeito no processo do conhecimento, a exemplo da Fenomenologia, que ressalta que o mundo é criado pela consciência, refutando a neutralidade, valorizando aspectos subjetivos como: sensações, percepções, concepções, sentimentos e etc. juntamente com o objetivo, ou seja, a ciência contempla a singularidade de cada indivíduo na construção do conhecimento científico.

O método dialético nos anos 1980 e 1990, tanto em pesquisa-ação como participante tinha intervenção na escola, na prática pedagógica. É entendido como método de interpretação da realidade, estabelecendo relações entre os fatos sociais, privilegiando as mudanças qualitativas.

As principais diferenças entre estes três enfoques: Positivismo, Fenomenologia e Marxismo é a ênfase dada em determinadas categorias: o Positivismo apresenta ênfase nas relações entre variáveis medidas de forma objetiva com apoio da estatística; a Fenomenologia destaca as percepções dos sujeitos (pais, educandos e professores) ressaltando significados dos envolvidos; e a Dialética procura a historicidade do fenômeno, suas relações em nível macro e micro, destacando as contradições. São consideradas grandes matrizes de pensamento e que até hoje não perderam seu espaço no campo investigativo.

Diante dos paradigmas contemporâneos vale destacar a emergência de novas abordagens como a multirreferencialidade. Os métodos científicos voltam-se para o sujeito em suas complexidades, e passam a considerar principalmente, nas ciências humanas ou sociais, uma proposta holística de modo a contemplar a multidimensionalidade humana. Esse cenário evidencia a responsabilidade das academias na construção e difusão do conhecimento a respeito dos métodos científicos, considerando que por meio das produções científicas, aqui enfatizadas as relativas às áreas das ciências humanas e sociais que são socializados os saberes, estando estes deste modo estreitamente relacionados à qualidade dessas produções.

REFERÊNCIAS

ARDOINO, J., BARBIER, R., GIUST-DESPRAIRIES, F., (1998) Entrevista com Cornelius Castoriadis. In: BARBOSA, J.G., (coord.). **Multirreferencialidade nas ciências e na educação**. São Carlos: Editora da UFSCar, p. 50-72.

BORGES, Maria Célia; DALBEIRO, Osvaldo. Aspectos metodológicos e filosóficos que orientam as pesquisas em educação. **Revista Iberoamericana de Educación ISSN: 1681-5653** n.º 43/5 – 25 de julho de 2007

DESCARTE, René. **Discurso do método**: [tradução Maria Ermantina Galvão] – São Paulo: Martins Fontes. 1996.

FINI, Maria Inês. Sobre a pesquisa qualitativa em Educação que tem a Fenomenologia como suporte, 1997. In: SOBRAL, Maria Neide; BRETAS, Silvana Aparecida (Org.). **Pesquisa em Educação**: Interfaces, Experiências e Orientações. 1. Ed. Maceió: EDUFAL, 2016.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONNI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2011.

LOCKE, John. **Ensaio Acerca do Entendimento Humano**. Tradução de Anuar Aíex. Ed. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). 21. ed. Pesquisa social: teoria métodos e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1993. In: LAKATOS, Eva Maria. MARCONNI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2011.

MORIN, Edgar; tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Araripe de Sampaio Doria. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

RICHARDSON, Roberto Jarry et al. 3. ed. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999. In: LAKATOS, Eva Maria. MARCONNI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2011.

SANTOS FILHO, José de Camilo dos. Pesquisa Quantitativa *versus* Qualitativa: o desafio paradigmático in SANTOS FILHO, José de Camilo dos. GAMBOA, Silvio Sanchez. **Pesquisa educacional**: quantidade-qualidade (org.). – 6.ed. – São Paulo: Cortez, 2007.

SOBRAL, Maria Neide; BRETAS, Silvana Aparecida (Org.). **Pesquisa em Educação**: Interfaces, Experiências e Orientações. 1. Ed. Maceió: EDUFAL, 2016.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1988. In: SOBRAL, Maria Neide; BRETAS, Silvana Aparecida (Org.). **Pesquisa em Educação**: Interfaces, Experiências e Orientações. 1. Ed. Maceió: EDUFAL, 2016.

TRIVIÑOS, A. N. S. (1987): Introdução à pesquisa em Ciências Social: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas. In: BORGES, Maria Célia; DALBEIRO, Osvaldo. Aspectos metodológicos e filosóficos que orientam as pesquisas em educação. **Revista Iberoamericana de Educación ISSN: 1681-5653** n.º 43/5 – 25 de julio de 2007

WEBER, Max. A objetividade do conhecimento nas Ciências Sociais. In: COHN, Gabriel (Org.). **Max Weber Sociologia**. 6. Ed. São Paulo: Ed. Ática. 1997.