



Doi: 10.4025/7cih.pphuem.1283

## A RELEVÂNCIA METODOLÓGICA DA TEORIA POPERIANA PARA O DESENVOLVIMENTO DO CONHECIMENTO

Noelia Felipe, Mestre em Economia pela UEM, Professora do Departamento de Economia da UNESPAR/Apucarana, noeliafelipe@uol.com.br

Paulo Cruz Correia, Doutor em Economia pela UFRGS e professor da UNESPAR/Apucarana; correiapc@yahoo.com.br

Tânia Terezinha Rissa de Souza, Mestre em Economia pela UEM Professora do Departamento de Economia da UNESPAR/Apucarana, tania.rissa@unespar.edu.br

Artur Palu Filho, Professor Assistente do departamento de economia da UNESPAR/Apucarana, professorepalu@yahoo.it

**Resumo:** Este artigo apresenta as ideias básicas de Popper, analisando seu impacto pautadas nas discussões metodológicas para a formação do conhecimento científico, especialmente sobre a questão do falseacionismo e suas conjecturas, refutação, ou corroboração de uma teoria. Em termos gerais quanto ao que diz respeito à própria ciência. O texto, utilizando-se de uma metodologia descritiva crítica, lança questionamentos a respeito de como o pensamento popperiano tem influenciado as questões de posicionamento científico metodológico. Apresenta ainda, algumas indicações de como a teoria popperiana tem marcado a busca científica, mas tem deixado algumas inconsistências sem respostas, ou incita muitos questionamentos e críticas em relação ao seu apego à causa empírica e prática formalizativa defendida. Buscar-se-á, por meio desta discussão, identificar - ainda que preliminarmente - no limite básico da teoria metodológica popperiana, como determinada forma de tratar a teoria pode razoavelmente melhor explicar o aparato constitutivo da exploração científica, necessária à construção do conhecimento em seus diferentes níveis de reflexão. São diferentes approaches teóricos mais ou menos descritivos, os quais visam sugerir que medida indica como os agentes promotores de ciência tendem a agir na construção do conhecimento. O conhecimento, no entanto, é uma criação e também precisa de organização. Se se acredita que uma só corrente teórica responde a tudo, o indivíduo torna-se dogmático e refém de suas crenças. As conclusões preliminares são de que as ideias básicas poperianas tendem a dogmatização do conhecimento e são, portanto, insuficientes para uma investigação de articulação entre teoria e prática.

**Palavras-Chave:** Conhecimento; e, Metodologia Científica Popperiana.

## 1. INTRODUÇÃO

Karl Raimund Popper nasceu aos 28 de julho de 1902, em Viena, e faleceu a 17 de setembro de 1994. Doutorou-se em Filosofia, em 1928, foi um defensor do liberalismo social ao longo de sua vida. É considerado um dos maiores filósofos da ciência do século 20, um racionalista de grande influência intelectual. Busca traçar as linhas que interligam objetividade e subjetividade. Freud e Adler são de importância fundamental a Popper. Articula sua própria visão de ciência em “A lógica da descoberta científica, de 1934, refeita em 1959” onde criticou o psicologismo, o naturalismo, o indutivismo e apresentou sua teoria de falseabilidade como o critério de demarcação da ciência e não-ciência (WILLIAMS, 1970).

Dada essa trajetória de Popper, seu pensamento ganhou muitos adeptos, notadamente na área das ciências exatas e em ciências sociais. Nitidamente influenciou a economia, por meio de sua postura em defesa da formalização. Muitos outros pensadores que vieram após Popper, como Kuhn e Lakatos foram reconhecidamente influenciados por ele. Suas idéias colocaram a filosofia da ciência em debate, por se descobrir qual o método mais apropriado e verdadeiro de se fazer ciência. Os questionamentos em relação à teoria popperiana passaram a ser mais incisivos após os anos 60 e 70, com os trabalhos de Kuhn e Lakatos. O arcabouço teórico de Popper ofereceu grandes contribuições à ciência e, talvez, seu maior problema - que até a atualidade gera contestações - tenha sido seu demasiado apego à lógica formal, desprezando as demais formas de se estudar os fenômenos.

Este trabalho objetiva expor a presença básica da teoria popperiana, na discussão da metodologia científica, como forma de se procurar os caminhos menos tortuosos e de se aventurar nos campos da ciência. O trabalho está dividido em quatro seções, além desta primeira, introdutória. A segunda apresenta Popper, em relação ao conhecimento e às conjecturas popperianas; na terceira seção, discute-se o problema de verossimilhança e das probabilidades em relação a teoria popperiana; na quarta seção,

apresentam-se as críticas à teoria popperiana da metodologia científica, tomando-se o cuidado para se pautar num contexto de isenção de valores; e, por fim, na quinta e última seção, fazem-se algumas considerações de ordem geral.

## **2. O AVANÇO DO CONHECIMENTO HUMANO**

Para POPPER (1963, 1970), nosso conhecimento caminha no sentido de explicar anomalias, cujas explicações não estão satisfatoriamente esclarecidas em relação às teorias vigentes. Neste contexto, a imaginação criadora do pesquisador assume significativa importância na formulação de determinada teoria tomando a centralidade de determinado problema de pesquisa como fundamental. Assim, os testes são aplicados, seguindo a lógica dedutiva e as conclusões podem ser aferidas por meio de hipóteses, que poderão ser falsificadas ou corroboradas com os pressupostos teóricos considerados. As conclusões não são comparadas com os fatos em função de que estes não são puros, podendo estar marcados por interesses, expectativas, desejos, entre outras intervenções.

O procedimento da descoberta da verdade científica por meio do método dedutivo, para POPPER (1970), passa por quatro importantes passos analíticos: i) A análise é de cunho formal, impondo um teste à consistência interna do sistema teórico, visando identificar contradições em seus resultados;

ii) Outra análise diz respeito aos axiomas da teoria e das condições de sua semi-formalização, ou formalização, visando identificar elementos empíricos e de sua lógica;

iii) Outro passo de análise, estabelece uma comparação da nova teoria com as já existentes, a fim de se verificar se houve ou não avanço em relação à teoria anterior. Se esta nova teoria explicar algumas anomalias que a anterior não explicava, em função de seu maior conteúdo empírico, ou se permite, a partir de seus pressupostos e axiomas, resolver alguns problemas até agora não solucionados, ela passa a ser preferida em relação à anterior, e a anterior passa a estar falseada em relação à atual. Em física, o maior exemplo desta questão foi a sobreposição da teoria da gravitação universal de Newton pela teoria da relatividade de Einstein.

iv) O último passo da análise consiste em testar empiricamente as conclusões de uma teoria. Se as conclusões se mostrarem verdadeiras e positivas, a teoria tende a ser confirmada ou corroborada, entretanto uma teoria nunca está, em si, acabada. Se as conclusões testadas, não se mostrarem consistentes, a teoria tende a ser falsificada e o pesquisador segue, por comparação e experimentação, na busca de uma melhor teoria, entretanto, ele não abandona essa teoria até que possua uma melhor. Pode ser que a teoria que não se mostrou consistente para algumas conclusões obtidas, em alguns aspectos da construção do conhecimento ainda tenha relevante utilidade.

POPPER (1963, 1970), dá ênfase à sua demarcação científica, eliminando teorias comprovadamente falsas e avança no conhecimento por meio do empirismo pelo aparente refúgio na experiência positiva. Destaca, entretanto, que somente a experiência não pode determinar uma teoria, que o conhecimento é provisório, conjectural e hipotético, sendo que as teorias podem ser provisoriamente confirmadas ou conclusivamente refutadas. Destaca a busca do rigor científico por meio da formalização lógica e da racionalidade, dado que estes elementos são primordiais para a adesão de uma teoria com poder de vigorosa exposição e de predição de seus valores de respaldo científico.

### **3. VEROSSIMILHANÇAS E PROBABILIDADES**

POPPER (1963, 1970), rejeita os aspectos de pioneirismo das teorias, destacando que nem sempre entre duas teorias de igual poder explicativo a mais antiga é preferível. Para ele, o mais importante é o conteúdo informativo e o poder explicativo, preditivo e de maior vertente de testabilidade, das teorias. Então o rigor do teste a que uma teoria possa ser submetida, por meio da qual é comprovada ou falsificada, é de maior significância.

Em POPPER (1970), não é possível questionar todos os aspectos anômalos de uma teoria, de uma só vez, mas se busca verificar um problema de cada vez. Esta questão é altamente significativa, no amadurecimento do conhecimento, ou no arcabouço teórico de determinada teoria. Ademais, o conhecimento tende a não ser conclusivo, pode ser contestado a qualquer tempo, particularmente se suspeitar que uma carência crítica venha a envolver

alguma anomalia em uma penumbra que ora se mostra ativa. Considera a evolução do conhecimento como um processo evolutivo, onde hipóteses e conjecturas são testadas a fim de explicar fatos ou resolver problemas, sem se esquecer de se questionar a validade da base de seus conhecimentos.

A falseabilidade pode, então, ser simples, levando-se em conta princípios lógicos, mas pode ser complicada, considerando-se que a observação pode ocultar elementos falseadores, como apego individual e ideologias, entre outras formas, impondo falhas sobre a base de conhecimentos. Assim, POPPER (1963) destaca o conceito de verossimilhança, afirmando que esta permeia teorias de maior conteúdo de consequências lógicas; e as divide em duas classes: i) as teorias que reconhecidamente possuem verdade em seu conteúdo, por meio de suas proposições lógicas; e, ii) as teorias que permitem abundantes investidas contra as falsidades de seus conteúdos. Alguns aspectos podem ser definidores quanto aos métodos comparativos das teorias, como as definições qualitativas e quantitativas.

Uma teoria 2 (T2) pode ser preferível, então, a uma teoria 1 (T1), visto que a T2 apresenta maior conteúdo e abertura à contestabilidade, logo, esta tende a apresentar recursos de maior grau de verdade em relação a T1. Assim, dizemos que verossimilhança pode ser definida em relação às classes e subclasses de preferência das teorias, quanto à sua verdade e falsidade de conteúdo. Popper apresenta um índice de conteúdo para medir a lógica de improbabilidade das teorias, dado que conteúdos e probabilidades variam inversamente. Desta maneira, a fórmula quantitativa da verossimilhança assume o seguinte formato:

$$V_s = CTT - CTF$$

Onde:

$V_s$  = verossimilhança de um conteúdo;

$CTT$  = medida da verdade, de um conteúdo; e,

$CTF$  = medida da falsidade de um conteúdo.

POPPER (1963, 1970) não explicou como e que critérios seriam utilizados para a identificação dos índices de verossimilhança. O que vale em sua abordagem é identificar se T2 está mais próxima da verdade do que T1.

Popper introduz, entretanto, um novo conceito, no sentido de que se possa acreditar que a ciência promove progressos na busca da verdade por meio da falsificação ou confirmação das teorias através da formalização e da verificação experimental, caracterizado por meio de um indicador de verossimilhança.

A verossimilhança pode ser útil ao se trabalhar com teorias, que entendemos não corresponderem satisfatoriamente às expectativas de se explicar certos problemas, como em economia e nas ciências sociais em geral. POPPER (1963) incorre no erro da inobservância de que se o conteúdo de B por definição é mais verdadeiro que o de A, pela lógica, o de maior, contudo será considerado verdadeiro. POPPER (1970) reconhece que, embora o problema da verossimilhança não tenha sido satisfatoriamente resolvido, não é que não possa ser resolvido.

No campo econômico, POPPER (1963, 1970) criticou a teoria Marxista que, segundo ele, assim como na psicanálise, não pode ser falseada em virtude de sua não mensuração. Atualmente, entretanto, já existem modelos capazes de mensurar os pressupostos da teoria marxista, para dada situação. POPPER (1963), contudo, destacou que nossa compreensão é possível de ser melhorada ao longo do tempo e que a ciência avança entre tentativas, e erros refutados, por meio de hipóteses e conjecturas, num processo que em muito se parece com a genética e a seleção natural, onde a procura da verdade é a mais forte motivação para a descoberta científica. Logo, a idéia intuitiva de verossimilhança é a de que as teorias, por meio de hipóteses e conjecturas, podem objetivamente ser medidas em relação ao seu montante de verdade e falsidade.

A partir destas inferências de POPPER (1963, 1970), outros pensadores após ele, incluindo KUHN, (1970a, 1970b); LAKATOS (1970); BLAUG, (1993); MILLER (1994); ARIDA (2003); (CORAZZA, 2003) destacaram que a descoberta da verdade científica também tem estreita relação com a linguagem, sendo que esta pode ser importante e definidora das condições da verdade. O clássico exemplo é o da afirmação de que a neve é branca. É verdadeira se somente a referida neve, como objeto, é mesma branca, isto é, se o que é observado corresponde aos fatos.

Para POPPER (1963, 1970), o conhecimento tem um estatuto próprio, ontológico, em que classifica como a existência de vários mundos: i) os

mundos físicos, ou estados físicos; ii) o mundo da mente, ou estados mentais, ideias e percepções; e, iii) o mundo que envolve o corpo do conhecimento humano, expresso por meio de suas múltiplas formas. A influência do mundo três sobre as mentes das pessoas está caracterizada pelo exemplo da geração do world two, após o world one. O conhecimento acumulado é importante para o avanço do conhecimento humano. O path dependency, ganha reconhecimento.

Popper desenvolve uma crítica ao historicismo, por meio de sua obra *Pobreza do Historicismo*, e critica a evolução histórica como teoria, uma vez que, para ele, nenhuma sociedade, cientificamente, tem condições de prever seu próprio futuro, tratando-se de seu estado de conhecimento (RUSSEL, 1946; WILKINS, 1978; STRACHMAN, 1999). Assim, não pode haver previsão da história das ciências humanas. Popper se contradiz em relação à crítica à evolução histórica, uma vez que reconhece os aspectos cumulativos de conhecimento, ao longo do tempo, o que induz que a história importa, pela cumulatividade do conhecimento, mesmo em relação a uma visão formalizativa e empirista.

#### **4. CRÍTICAS À TEORIA POPPERIANA**

Popper recebe muitas críticas em relação às suas teorias. Algumas destas poderão até ser baseadas em mal entendidos, mas grande parte delas pode não ser compatível com as novas perspectivas teóricas que se abrem a partir do fim do último século. As críticas às teorias popperianas, em grande medida, são frutos de algumas inconsistências encontradas ao longo de seu pensamento, uma das quais diz respeito à questão empirista, formalizativa, numa vertente claramente positivista (MILLER, 1994; VASCONCELOS, 1998). Após Emanuel Kant, onde o sujeito era passivo e a experiência é que imprimia os caracteres da realidade; entretanto, retorna a uma posição contrária à anterior no que diz respeito ao positivismo empirista, mas segue sua defesa de que as respostas extraídas por meio da mensuração dos dados não são simplesmente relatórios, são infalíveis e mostram a realidade que, para ele, se esgota nos fatos em si, o que ressalva sua posição positivista (FONSECA, 2003; CORAZZA, 2003).

Para LAKATOS (1970); REGO (1991); STRACHMAN (1999), em relação à discussão dos feitos das teorias de Einstein e de Newton que envolvem a descoberta dos planetas, como Netuno, por exemplo, e sua relação com a abordagem popperiana, frequentemente se apresenta o caso da física newtoniana em relação à de Einstein, como um de seus principais exemplos de fortalecimento e sucesso intelectual. A crítica mais contundente é o que teria ocorrido se o planeta Netuno não houvesse sido encontrado. Estaria a física newtoniana refutada, ou Newton teria sua teoria falsificada? A resposta é não, para ambos os casos, em função de que uma falha nessa descoberta poderia estar relacionada a outras causas, como uma interferência da atmosfera terrestre no rudimentar telescópio utilizado por Newton na época, ou a presença de um asteroide que ocultaria a descoberta do novo planeta. Em suma, a questão mais significativa é que as críticas sofridas por Popper estão baseadas em seu demasiado apego lógico aos resultados - pura e simplesmente do tratamento lógico dos fenômenos - menosprezando os demais, pois para se falsificar ou ratificar uma teoria, além de esta ser de alto nível, não pode ser falseada por um conjunto de observações isoladas.

Para LAKATOS (1970); CALDWELL (1991); STRACHMAN (1999), em contra-posição ao falseacionismo ingênuo ou metodológico/científico popperiano, os programas de pesquisa científica têm a vantagem de separar as correntes teóricas, de acordo com as aptidões dos pesquisadores, enquanto estes se defrontam e buscam, à luz dessas teorias pré-selecionadas, iluminar suas pesquisas. Todas as teorias de status relevante, então, tendem a prosperar e crescer apesar da presença de anomalias, refletidas em acontecimentos ou problemas e fenômenos incompatíveis com as referidas teorias. Em geral, os pesquisadores não se concentram em comprovar a refutação de uma teoria, mas de aproveitar a força explicativa que essa teoria possui para explicar um problema, em maior ou menor profundidade, por meio do lançamento de hipóteses auxiliares e estas hipóteses podem esclarecer algumas anomalias existentes.

A grande crítica à teoria popperiana, por meio de LAKATOS (1970); WILKINS (1978); CALDWELL (1991); VASCONCELOS (1998), CORAZZA; e, FONSECA (2003), decorre do fato da teoria popperiana, estar demasiadamente colada aos aspectos lógicos, como se, quando X ocorre,

então A tende a ocorrer. Se, porém, uma declaração inicial deixa de ocorrer em A, pode falsear uma teoria ou lei original. Na teoria econômica, tem-se muito da metodologia científica teórica popperiana, visto que alguns pressupostos teóricos são tomados como pressupostos dogmáticos, como por exemplo: as condições de convergência visam o ótimo finalístico e paretiano, desconsiderando a economia como uma ciência estrutural e de movimento da causação social. Aqui reside a maior crítica de Lakatos e das correntes econômicas heterodoxas ao modelo teórico metodológico popperiano.

Para LAKATOS (1970), em muitos casos, a falsidade de uma hipótese ou teoria, não permite observar em que medida a falsidade está presente numa lei científica, ou na falsidade das hipóteses auxiliares. POPPER (1970), por meio do falseacionismo metodológico, e com base na falseabilidade das afirmações, reconhece as condições preditivas das teorias, mas que estas também podem ser proibitivas. Em suma, sua grande preocupação é a de descrever algo que indique quais modificações se operam no conhecimento humano e se dão por meio de formas reconhecidamente científicas. Para ele, o falseacionismo é a que parece ser a melhor forma. Ao que parece, entretanto, a forma falsificacionista não supera a verificacionista. Analisando-a, de seu ponto de vista - de suas relações com a economia - ambas as formas pressupõem-se finalísticas e teleológicas.

Alguns críticos de Popper, como KUHN (1970); MILLER (1994); ARIDA (2003), destacam que algumas das condições especificadas por ele, para comparar verdades e falsidades de conteúdos, somente podem ser satisfeitas quando as teorias são corroboradas e que, assim como também destaca LAKATOS (1970), para o caso de falsas, as definições são formalmente defeituosas e, em relação à comparação dos níveis de verossimilhança, seja em termos quantitativos ou qualitativos, não são satisfeitas. Somente em casos limitados, a verossimilhança numérica pode ser determinada. Uma outra crítica fica por conta do path dependency, ou seja, de que a história importa - embora Popper tenha se declarado contra o historicismo. - O fato de que ele aceita o conhecimento cumulativo, impõe-lhe o reconhecimento do movimento histórico.

Em grande medida, porém, a realidade exterior fala por si mesma, captada pela experiência sensorial. Popper não nega a metafísica - o que vai além das aparências - mas no positivismo a realidade se esgota nos

fenômenos, “o que não se explica não existe”. A essência e a aparência são coisas que se assemelham. Popper não consegue sair desse dilema, mas a refutação também se baseia em experiências. Se a experiência não me serve para comprovar, também não deve comprovar a falsidade. Para Popper a refutação se agrega à lógica dedutiva, assim seria válida para refutar hipóteses. A história da ciência, entretanto, tem mais a ensinar que qualquer autoridade, as inúmeras afirmações não são neutras, são físicas, não são rótulos, é o complexo, estudado pelos linguistas, a língua tem estruturas, não planejadas, não é algo neutro, como a moeda para os neoclássicos. Há muitas coisas de ciência nas teorias porque os cientistas não abandonam teorias refutáveis. Para Lakatos, os axiomas são irrefutáveis, se modificam as teorias e as hipóteses para proteger a teoria principal. Se os testes dependem de teorias, elas são falíveis e podem ser mistas, e por isso, não constituem base empírica sólida, nem para comprovar, nem para falsear teorias.

A defesa de POPPER (1963, 1970) é a de que, em relação a um cenário teórico assumido, certa relação de causa cumulativa não seja determinada pela experiência, visto que estas não podem ser verificadas ou confirmadas, e que algumas bases do conhecimento não são justificáveis experimentalmente, mas são aceitas por livre decisão. Esta se mostra, entretanto, como uma inconsistência da teoria de Popper. Então as bases do conhecimento, caracterizam-se, quase sempre por meios arbitrários e correspondentemente convencionalistas, por onde a ciência segue seu caminho de aproximação e busca da verdade progressivamente.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Popper dá ênfase ao método indutivo, por meio de sua teoria da falseabilidade, ou corroboração. Segue uma vertente positivista, onde o que vale como pré-requisito científico é a lógica formal. A teoria popperiana da metodologia da ciência tem forte impacto sobre a maneira de se fazer ciências. As formas mecânicas e lógicas seguem a metodologia popperiana da verificação, por meio da formalização. Assim como em outras ciências, em economia e administração, seguindo a teoria positivista popperiana, os fatos, da maneira como funcionam, não interessam. A verdade é extraída - partindo-

se da caracterização de sua utilidade - se esta permite informação privilegiada à frente dos demais agentes concorrentes.

FRIEDMAN (1953) convalidou essa visão, por meio de nova roupagem, caracterizando a economia popperiana como positivista por meio do caráter útil e instrumental da ciência, significando negação da metafísica e do porquê de as coisas serem assim. A Popper, não interessa a lógica da descoberta, como sendo gerada pela experiência. A dedução não interessa. O que interessa é avaliar as teorias e propostas, por meio de testes. Conjecturas são feitas para refutá-las e, a partir dos novos resultados, pode-se convalidar ou não uma teoria, confirmando, ou falseando, substituindo um arcabouço teórico por outros mais completos, por meio de uma lógica formal.

Popper influencia KUHN (1970); LAKATOS (1970), alguns dos principais pensadores da filosofia da ciência, deste final de século. Estes se comprometeram com muitos dos problemas que Popper tratou. KUHN (1970), destacou a questão dos paradigmas científicos, onde, à medida que o conhecimento avança, passa-se de um paradigma a outro mais completo e de maior poder de explicação; LAKATOS (1970) apresentou os Programas de Pesquisas Científicas – PPCs – tendo estes como definidores das áreas de atuação dos pesquisadores recentes.

Em suma, a teoria popperiana, além de servir como definidora de estratégias de ação a muitas ciências, colocou em discussão um importante arcabouço teórico de como se constrói o conhecimento; da forma de como a ciência avança e quais os caminhos metodológicos que poderão oferecer melhores resultados; e, ainda, de quão importante é a formulação de um problema de pesquisa, visto que a problemática pode nortear todo o arcabouço teórico a ser utilizado na busca de uma satisfatória resposta.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIDA, Pársio (2003). *A História do Pensamento Econômico como Teoria e Retórica*. In: GALA, Paulo; REGO, José Márcio (orgs.) 2003. *A História do Pensamento Econômico como Teoria e Retórica. Ensaios sobre Metodologia em Economia*. São Paulo: Ed. 34.

BLAUG, Mark (1993). *Metodologia da economia: ou como os economistas explicam*. Trad. Afonso Santos Lima. SP: Edusp.

CALDWELL, Bruce J. Clarifying Popper. **Journal of Economic Literature**, v. 29, n. 1, p. 1-33, Mar. 1991.

CORAZZA, G. (2003) *Ciência e Método na História do Pensamento Econômico*. In: CORAZZA, Gentil (org.) **Métodos da Ciência Econômica**. Porto Alegre/RS: Ed. UFRGS.

FONSECA, P.C.D. (2003). O método como tema: controvérsias filosóficas e discussões econômicas. In: CORAZZA, Gentil (org.) **Métodos da Ciência Econômica**. Porto Alegre/RS: Ed. UFRGS.

FRIEDMAN, Milton (1953). **The methodology of positive economics**. In: HAUSMAN, Daniel M. (Ed.). *The philosophy of economics: an anthology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

KUHN, Thomas S. (1970). *Lógica da descoberta ou psicologia da pesquisa?* In: LAKATOS, Imre, MUSGRAVE, Alan (Org.). **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**. São Paulo: Cultrix, 1979. p. 5-32.

LAKATOS, Imre. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1970.

MILLER, D. **Critical Rationalism: A Restatement and Defence**. Open Court, Chicago, 1994.

POPPER, K. (1963). **Conjecturas e refutações: o progresso do conhecimento científico**. 2. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1982.

\_\_\_\_\_. (1970) *A ciência normal e seus perigos*. In: LAKATOS, Imre, MUSGRAVE, Alan (Org.). **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**. São Paulo: Cultrix, 1979. p. 63-71.

REGO, José Márcio (org.) (1991). **Revisão da Crise: metodologia e retórica na história do pensamento econômico**. São Paulo, Bional.

RUSSEL, Bertrand (1946). **História da filosofia ocidental**. 4. ed. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1982. 3 v., v. 3.

STRACHMAN, E. (1999). *A relevância das teorias de Popper, Kuhn e Lakatos para as discussões metodológicas em economia*. **Leituras de Economia Política**, Campinas, n.7, p.115-139, Jun/Dez.

VASCONCELOS, Marcos R., STRACHMAN, Eduardo, FUCIDJI, J. Ricardo. *O realismo crítico e as controvérsias metodológicas contemporâneas em economia.*, In: **Anais. ... ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA**, 3, Niterói, 1998.

WILKINS, B.T. *Has History Any Meaning? A Critique of Popper's Philosophy of History*. Hassocks/Cornell University Press/The Harvester Press, Ithaca, 1978.

WILLIAMS, L. Pearce (1970). *Ciência normal, revoluções científicas e a história da ciência*. In: LAKATOS, Imre, MUSGRAVE, Alan (Org.). **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**. São Paulo: Cultrix, 1979. p. 60-62.