

EPISTEMOLOGIA SEM UM SUJEITO CONHECEDOR?

EPISTEMOLOGY WITHOUT A KNOWING SUBJECT?

José Antônio Zago¹

RESUMO:

Este trabalho discute sobre a autonomia do mundo 3, conforme exposto no texto *Epistemologia sem um sujeito conhecedor* de Karl Popper. Popper defende a tese sobre a existência de três mundos, ou seja, o mundo 1 dos objetos físicos; o mundo 2 dos estados subjetivos e o mundo 3 o mundo do conhecimento objetivo. A questão é sobre a autonomia do mundo 3 que para Popper prescinde de um sujeito conhecedor. A hipótese apresentada é de que não existe autonomia do mundo 3 como propõe Popper, pois somente com a presença de um sujeito conhecedor é que se confirma a existência do mundo objetivo ou mundo 3. São utilizadas contradições na própria argumentação de Popper sobre a autonomia do mundo 3 e informações da teoria da relatividade, da física atômica e da mecânica quântica para fundamentar a demonstração da hipótese.

Palavras Chave: Epistemologia, Sujeito conhecedor, Conhecimento objetivo, Mundo 3, Karl Popper.

ABSTRACT

This paper discusses on the autonomy of world 3, as outlined in the text *Epistemology without a knowing subject* of Karl Popper. Popper defends thesis on the concept of three worlds: the first world of physical objects, the second world of subjective states and the third world of objective knowledge. The question is about the autonomy of the third world to which Popper does without a knowing subject. The hypothesis presented is that there is no autonomy of world 3 as proposed by Popper, because only with the presence of a knowing subject is that it confirms the existence of the objective world or third world. Used are contradictions in the arguments of Popper on the autonomy of third world and information theory of relativity, atomic physics and quantum mechanics to reasoning in the statement of the hypothesis.

Key Words: Epistemology, Knowing subject, Objective knowledge, World 3, Karl Popper.

INTRODUÇÃO

O tema deste trabalho surgiu a partir da leitura do texto *Epistemologia sem um sujeito conhecedor* de Karl Popper. Esse texto é a reprodução de uma palestra proferida por Popper em 25 de agosto de 1967 no Terceiro Congresso Internacional de Lógica, Metodologia e Filosofia das Ciências, ocorrido de 25 de agosto a 2 de setembro de 1967, em Amsterdã (POPPER, 1999, p. 108-150). Popper expõe sobre o conceito dos três mundos, ou seja, o mundo 1 dos objetos físicos, o mundo 2 dos estados subjetivos e o mundo 3 o mundo do

¹ Mestre em Educação (Universidade Metodista de Piracicaba). Graduado em Filosofia e Psicologia. Professor do Instituto de Ensino Superior de Itapira (IESI). E-mail: joseantoniozago@ig.com.br. Artigo recebido em 09/03/2014 e aprovado para publicação em 01/07/2014.

conhecimento objetivo. O problema é sobre o fato de Popper argumentar que o mundo 3, o mundo do conhecimento objetivo, é autônomo e que independe de um sujeito conhecedor.

Segundo Peluso (1995) para Popper o que importa para a epistemologia é o mundo 3, pois é nele que surge e desenvolve o conhecimento científico. Duas são as características do conhecimento científico: a objetividade e a autonomia.

A objetividade porque as teorias e os argumentos, embora sejam produtos da ação humana, têm uma existência real independente de um sujeito conhecedor. E a autonomia porque o ser humano cria o mundo do conhecimento, o qual, por sua vez, faz surgir novos problemas, soluções ou refutações. Assim, uma vez criado, esse conhecimento é relativamente autônomo, isto é, apesar de ser produto da criação humana, torna-se independente dela (POPPER, 1999).

A hipótese que apresentamos é de que não existe autonomia do mundo 3 como propõe Popper, pois consideramos que somente com a presença de um sujeito conhecedor é que se confirma a existência do mundo objetivo ou mundo 3.

Na discussão do tema-problema, e na tentativa de demonstrar a hipótese, destacamos contradições dos próprios argumentos de Popper quando defende a autonomia do mundo 3 em relação ao mundo dos estados subjetivos (mundo 2), bem como as contribuições de outros autores para fundamentar nossa argumentação.

A escolha do tema está dentro de uma área importante da filosofia e de interesse acadêmico e fundamentado no trabalho Karl Popper, considerado um dos mais conceituado filósofo da ciência no mundo contemporâneo.

Popper foi um fértil teórico da ciência e seu trabalho mais significativo nessa área é sobre a filosofia da ciência e epistemologia. Dentre muitas contribuições de Popper, além da interação entre os três mundos mencionados, também a contribuição da demarcação entre ciência e não-ciência, questionando, assim, por meio de seu racionalismo crítico, mitos como Freud, Marx, Adler (PELUSO, 1995).

Portanto, escolher um tema dentro da filosofia da ciência e de questões que envolvem o conhecimento científico, além de vir ao encontro de nosso interesse acadêmico, possibilita o exercício do pensar radical e ousado que caracteriza o discurso filosófico.

O texto está organizado da seguinte forma: na primeira parte apresentamos as contribuições de Popper para epistemologia, em especial sobre a concepção dos três mundos e seus objetivos, e a diferenciação de conhecimento subjetivo de conhecimento objetivo a partir do “problema de Hume” e do “problema de Kant”. Na segunda parte apresentamos argumentos com base em contradições no próprio texto de referência do tema para questionar a autonomia do mundo 3. Na terceira parte utilizamos informações da teoria da relatividade, fazendo uma analogia entre a equivalência de massa e energia com a equivalência de conhecimento vivo e conhecimento inerte, questionando a autonomia do mundo 3 que segundo Popper prescinde de um sujeito conhecedor. Na quarta parte destacamos algumas contribuições da física atômica e da mecânica quântica quanto a impossibilidade de separar o sujeito do conhecimento do objeto do conhecimento.

ESBOÇO DO PROGRAMA EPISTEMOLÓGICO DE POPPER

Popper (1977, 1991, 1999) estabelece um racionalismo pluralista ao argumentar sobre a existência de três mundos. O primeiro mundo como o mundo dos objetos físicos e das coisas materiais. Contém assim a matéria, a energia e todos os artefatos produzidos pelo homem como os livros, obras de arte, ferramentas, máquinas, etc. O segundo mundo o mundo dos estados mentais e da consciência (subjetivo), das disposições psicológicas, crenças, estados inconscientes, etc. E o terceiro mundo o mundo que contém os mitos, a linguagem, artes, ideias, pensamento poético, pensamento filosófico, teorias científicas e conteúdos objetivos de pensamento científico, etc., o qual tem muito em comum com a teoria das Formas ou Ideias de Platão e do espírito objetivo de Hegel, contudo é diferente em questões cruciais. Por exemplo, o mundo das Ideias de Platão é imutável e inatingível, existente antes do homem, enquanto que o terceiro mundo de Popper é uma realização humana e que pode e deve ser modificado pela crítica, já que o homem dispõe da linguagem descritiva e da linguagem argumentativa:

O Mundo Um, recapitulo resumidamente, é o nosso meio físico usual, incluindo os organismos naturais. O Mundo Dois é o mundo das nossas vivências subjetivas, por exemplo, o mundo das nossas esperanças e receios, o mundo das nossas ideias, o mundo das vivências que experimentamos quando lemos um livro, quando tentamos compreender uma teoria. O Mundo Três é o mundo das teorias em si mesmas: o mundo dos conteúdos dos livros. A maioria dos objetos do Mundo Três pertence também, de um modo não muito sensível, ao Mundo Um. Um livro é um objeto físico e, nessa medida, um objeto do Mundo Um. Enquanto objeto físico, o livro pertence ao Mundo Um, e o conteúdo do livro ao Mundo Três. Quando alguém diz “Eu li a Bíblia” não quer com isso significar que passou as páginas de um livro grande e pesado, mas sim que apreendeu, de algum modo, o conteúdo. *O conteúdo do Mundo Três* do livro. (POPPER e LORENZ, 1990, p. 83).

Assim, o terceiro mundo contém sistemas teóricos, problemas e situações de problemas e argumentos críticos. Popper denomina também esses mundos de mundo 1, mundo 2 e mundo 3. A intermediação entre esses três mundos é realizada entre o mundo 2 e o mundo 1 e entre o mundo 2 e o mundo 3, mas nunca entre o mundo 1 e o mundo 3 (POPPER, 1977). O mundo 3 pode e deve ser modificado pelo mundo 2 por tentativa ou ensaio e erro, ao mesmo tempo em que o mundo 3 pode influenciar o mundo 2 e o mundo 1 por meio das teorias matemáticas e científicas. ”Por essas ligações a mente estabelece um elo indireto entre o primeiro e o terceiro mundos.” (POPPER, 1999, p. 153).

A partir do conceito dos três mundos, Popper e Eccles (1992) apresentam como base a hipótese de que existem dois órgãos que se comunicam: um material, o cérebro; outro imaterial, a mente. Esta emerge num certo momento na história evolutiva, na qual o cérebro cria a linguagem e a linguagem amplia o cérebro. O mundo 3 é o mundo dos produtos de nosso espírito: “O espírito surge através de uma retroação: o cérebro cria a linguagem, a linguagem cria o cérebro, e ambos em conjunto criam a consciência superior do Eu.” (POPPER e LORENZ, 1990, p. 34)

A relação cérebro-linguagem e a linguagem-cérebro fazem com que o homem seja ativo no ambiente, isto é, como os animais criam nichos, o homem também constrói e amolda o ambiente. Essa atividade do homem modelar o ambiente é inata, pois é característica de todo ser vivo buscar um mundo melhor ou tentar encontrar um mundo melhor para viver (POPPER e ECCLES, 1992).

Em seu texto *O balde e o holofote: duas teorias do conhecimento*, Popper (1999, p. 313-332) demonstra que a mente não é como um balde mental ou um receptáculo vazio que é preenchido com impressões ou aprendizado direto do ambiente. Para Popper a mente produz hipóteses e teorias como um holofote; ela é ativa, detecta e propõe soluções a problemas. A

observação tem papel importante, mas como teste para a hipótese. Trata-se, portanto, de uma crítica ao empirismo e de uma defesa ao racionalismo. Para Popper (1998) toda observação está impregnada de teoria, pois o problema precede a observação.

Por isso, Popper (1999) rejeita a teoria da aprendizagem do balde mental, a qual é aceita pelos empiristas, e propõe a teoria do holofote, porque ativamente expomos hipóteses e por ensaio e erro as testamos, isto é, viver é aprender e aprender é resolver problemas. Além do homem já dispor de funções da linguagem já presentes nos animais, a função expressiva e a função comunicativa, com a interação cérebro-linguagem e a linguagem-cérebro o homem desenvolveu também as funções descritivas e argumentativas da linguagem, as quais possibilitam a construção e a crítica do mundo 3.

Popper elabora o conceito dos três mundos a partir da diferenciação de conhecimento subjetivo de conhecimento objetivo. O conhecimento subjetivo é o conhecimento do estado de espírito, do sujeito psicológico. Segundo Popper, a epistemologia tradicional, como a epistemologia defendida por Descartes, Locke, Berkeley, Hume e Russell, bem como a epistemologia contemporânea, por exemplo, Kant, é, no sentido estrito, irrelevante porque estudou e estuda o conhecimento em sentido subjetivo: “Eu sei...”, “Eu penso...”. (MAGEE, 1974; PELUSO, 1995).

Já o conhecimento objetivo representa teorias e argumentos críticos que pertencem a um mundo independente de um sujeito conhecedor. Dessa forma, o conhecimento científico está neste mundo desvinculado do sujeito psicológico ou subjetivo, mas junto com as ideias, as instituições, a linguagem, as artes, a ética, etc. (MAGEE, 1974; PELUSO, 1995).

Para diferenciar o conhecimento subjetivo de conhecimento objetivo, Popper levanta dois problemas que ele considera fundamentais na teoria do conhecimento: o “problema de Hume”, ou seja, a questão da indução; e o da demarcação entre conhecimento científico e o conhecimento não-científico, o que ele chama de “problema de Kant”. Para Peluso (1995), essas duas teses constituem o fundamento do racionalismo crítico de Popper.

Para Popper (1999) a epistemologia tradicional tem como interesse o mundo 2, ou seja, o conhecimento é como uma espécie de crença justificável com base na percepção. Magee (1974, p. 38) afirma que para Popper “[...] o problema da indução tem suas raízes no

fato de não se estabelecer a adequada distinção entre processos psicológicos e processos lógicos.” Ainda, Popper (1977, 1998, 1999) mostra que a indução é mera repetição, já que a indução leva erroneamente a equivalência de que crenças ou o hábito com o conhecimento científico, ao percebermos que há certas regularidades no mundo. Assim, há regularidades na natureza, mas se a indução fosse um método que ampliasse de fato o conhecimento, não haveria futuro, pois este seria previamente conhecido, já que a indução tem como base a repetição de eventos. Segundo Magee (1974), Popper soluciona o “problema de Hume” ao perceber que:

[...] nenhuma teoria poderia ser encarada como verdade final. O máximo que se pode asseverar é que a teoria encontra apoio em cada observação feita até o momento e que fornece previsões mais precisas do que qualquer outra teoria alternativa conhecida. Ainda assim, pode ser substituída por uma teoria melhor. (MAGEE, 1974, p. 35).

A indução tem como base uma atitude passiva entre sujeito e objeto, pois se trata somente de observar e registrar. Tal inibe a criatividade e a atividade do sujeito, sem as quais não é possível a atitude crítica.

Quanto ao “problema de Kant”, sobre a demarcação, Popper propõe o falsificacionismo como critério para diferenciar o discurso científico do discurso não-científico, pois, a seu ver, Kant errou ao defender que tudo que é *a priori* é verdadeiro. Para Popper “O *a priori* são hipóteses, e podem ser falsas.” (POPPER e LORENZ, 1990, p. 32).

Assim, o conhecimento existe desde que surgiu a vida na terra. Os organismos aprendem por ensaio e erro tentando resolver problemas para a sobrevivência, porque “[...] os organismos que prosperam são os que, se assim podemos dizer, ‘resistem à refutação do meio’, graças ao processo de *seleção* darwiniano. Nesse sentido, a ciência é uma continuação dos processos vitais.” (BARROS, 1995, p. 11).

Dessa maneira, uma hipótese ou teoria somente pode ser considerada científica se ela é passível de ser falsificada, se é passível de ser testada. Uma vez corroborada, a hipótese pode descortinar outros problemas não pensados inicialmente por um sujeito conhecedor. Entretanto, uma vez corroborada, não significa que a hipótese seja verdadeira, mas que apenas sobreviveu ao teste. Para Popper (1991, p. 48) “A verdade é objetiva: consiste na correspondência dos fatos.” A verdade é um ideal a ser sempre buscado em ciência, mas nunca sabemos se a verdade é atingida. Se a verdade fosse atingida, seria o fim da ciência.

Não há certeza em ciência, já que certeza é o mesmo que crença. Se a busca da verdade é um ideal e todo conhecimento é provisório, é importante destacar sobre o progresso da ciência na concepção popperiana:

O progresso é concebível, na medida em que a teoria considerada melhor exibir maior potencial explanatório: a teoria, comparativamente melhor, além de apresentar soluções para novos problemas, que permanecem irresolvidos no âmbito de suas rivais, ainda dá conta daqueles que são solucionados pela concorrência. Pode-se dizer que o progresso para Popper se realiza através de uma revolução na ciência, mas não no sentido que este termo tem na metaciência kuhniana, que pressupõe incomensurabilidade interteórica. As revoluções de Popper são comensuráveis, passíveis de reconstrução racional, na medida em que se postula a existência de um acervo mais ou menos estável de problemas resolvidos por teorias em conflito. (CARVALHO, 1995, p. 67).

Os dois problemas levantados e discutidos por Popper, o de Hume e o de Kant, bem como a tese falsificacionista, implicam que o conhecimento não é cumulativo e o progresso deve ser entendido como meta. “Não sabemos, só podemos conjecturar” (Popper, 1998, p. 306), encerra que o conceito de falsificacionismo é sempre reiterado.

AUTONOMIA DO MUNDO 3?

Popper (1999, p. 108-150) apresenta três teses sobre o mundo 3. A primeira é que a teoria do conhecimento ou epistemologia tradicional de Locke, Berkeley, Hume e até Russell desenvolveu o conhecimento num sentido subjetivo, ou seja, o conhecimento como produto do sujeito psicológico e que não passava da esfera dos estados mentais. Assim, Popper, ao diferenciar conhecimento subjetivo (mundo 2) de conhecimento objetivo (mundo 3), considera o mundo 3 independente. A segunda tese é que o estudo do mundo 3 de forma crítica ou por meio de argumentos críticos é importante para a epistemologia; e, a terceira tese, que a teoria do conhecimento que estuda o mundo 3 pode contribuir para conhecer o mundo 2 (dos estados mentais), em especial os processos subjetivos do pensamento dos cientistas; mas conclui Popper: “[...] mas o inverso não é verdadeiro” (POPPER, 1999, p. 114).

Além dessas três teses sobre a mundo 3 como objetivo e independente, Popper apresenta mais três teses de apoio.

A primeira é que o mundo 3 é um produto natural do homem como a teia é um produto natural da aranha. A segunda tese de apoio, e Popper assinala que essa tese é “quase crucial”, é que o mundo 3 é “amplamente *autônomo*”, ou seja, embora atuemos nele, somos atuados por ele e tem um forte efeito de retrocarga sobre nós e mesmo sobre o mundo 1, portanto o mundo 3 independe de um sujeito conhecedor. E a terceira é que da interação entre o mundo 2 e o mundo 3 que o conhecimento objetivo progride de forma análoga à seleção natural:

Neste sentido objetivo, o conhecimento é totalmente independente de qualquer alegação de conhecer que alguém faça; é também independente da crença ou disposição de qualquer pessoa para concordar; ou para afirmar, ou para agir. O conhecimento no sentido objetivo é *conhecimento sem conhecedor*; é *conhecimento sem sujeito que conheça*. (POPPER, 1999, p. 110-111).

Segundo Peluso (1995), para Popper o mundo 3 por ser autônomo é dotado de realidade própria e independe do sujeito que o produziu, e sua autonomia é capaz de determinar efeitos que nem mesmo o sujeito produtor da teoria poderia prever.

Popper (1977, 1999) refere sobre uma autonomia parcial do mundo 3. Cita, por exemplo, algumas descobertas, como os números primos e os problemas não resolvidos da teoria dos números primos e os quadrados perfeitos, entre outras; são realidades produzidas pelo mundo 3 que não podemos alterar e que não necessitam de auxílio do mundo 2. Afirma ainda que esses problemas sejam autônomos e que não são fabricados por um sujeito conhecedor, mas descobertos, isto é, a existência desses problemas precedem a própria descoberta.

Conforme Popper (1999, p. 151-179) em *Sobre a teoria da mente objetiva*:

Em nossas tentativas para resolver esses e outros problemas podemos inventar novas teorias. Essas teorias, ainda, são produzidas por nós: são o produto de nosso pensamento crítico e criativo, no que somos grandemente ajudados pelas outras teorias de terceiro mundo existentes. Mas no momento em que produzimos essas teorias elas criam novos problemas, não pretendidos e inesperados, problemas autônomos, problemas a ser descobertos (POPPER, 1999, p. 157).

Para demonstrar a autonomia do mundo 3, Popper apresenta duas experiências de pensamento:

Experiência (1): Todas as nossas máquinas e equipamentos são destruídos, bem como todo o nosso aprendizado subjetivo, incluindo nosso conhecimento subjetivo de máquinas e equipamentos e de como usá-los. Mas sobrevivem *bibliotecas e nossa capacidade de aprender com elas*. Claramente, depois de muito sofrimento, nosso mundo pode continuar a andar.

Experiência (2): Como antes, máquinas e equipamentos são destruídos, bem como nosso aprendizado subjetivo, incluindo nosso conhecimento subjetivo de máquinas e equipamentos e de como usá-los. Mas, desta vez, *todas as bibliotecas também foram destruídas*, de modo que nossa capacidade para aprender com os livros tornou-se inútil (POPPER, 1999, p. 109-110).

A questão em evidência é que Popper considera o mundo 3, o mundo objetivo, como autônomo, isto é, independente de um sujeito conhecedor. Popper utiliza a Experiência (1) para demonstrar a autonomia do mundo 3, pois “(...) sobrevivem *bibliotecas e nossa capacidade de aprender com elas*.”, já que na Experiência (2) toda a informação é destruída, bem como nossa capacidade de aprender subjetivamente, como forma de demonstrar que a destruição da informação determina que nossa capacidade de aprendizado torna-se inútil.

Ao tentar demonstrar a autonomia do mundo 3, Popper se contradiz porque nas duas Experiências, Popper (1999, p. 109-110) alija nosso conhecimento subjetivo, contudo mantém na Experiência (1) “nossa capacidade de aprender com elas (as bibliotecas)” e na Experiência (2), embora tenham sido destruídas todas as bibliotecas, “nossa capacidade de aprender com os livros tornou-se inútil”. Entretanto, é aqui que Popper (1999) se contradiz: nossa capacidade de aprender é mantida, embora deixasse de ser útil de aprender com os livros porque todos os livros foram destruídos, o que significa que nossa capacidade de aprender possa ser utilizada em novas descobertas e novos aprendizados, apesar, de como reconhece Popper (1999), que isso demandaria um longo tempo. Ou seja, embora toda a informação tenha sido destruída, nossa capacidade de aprender possibilitaria conquistar novas descobertas, portanto, a dependência do conhecimento estaria em função de um sujeito conhecedor.

Na Experiência (1) sobrevive a informação e o conhecimento (mundo 3) e também sobrevive nossa capacidade de aprender (mundo 2) com a informação ou conhecimento (mundo 3). O mundo continuaria a andar porque ambos, informação e capacidade de aprender, isto é, mundo 3 e mundo 2, respectivamente, estariam preservados. Na Experiência 2 nossa capacidade para aprender (mundo 2), isto é, nossa capacidade de digerir e avaliar criticamente conteúdos dos livros (mundo 3), por exemplo, é conservada, embora inútil em relação à toda a informação ou conhecimento que foi destruído (mundo 3). Mas, como o próprio Popper (1999, p. 110) acrescenta, mesmo que demore milênios, a civilização reaparecerá. É neste ponto que Popper deixa de atentar: que mesmo que demande muito tempo, embora destruída toda a informação, mas conservada a capacidade de aprender de um

sujeito conhecedor (mundo 2), o mundo continuará a andar. Portanto, é importante assinalar que tanto na Experiência (1) quanto na Experiência (2) a capacidade de aprendizado de um sujeito conhecedor são mantidas, o que evidencia a importância de um sujeito conhecedor.

Desse modo, o recorte do tema-problema é sobre a *autonomia* do mundo 3. Este conceito nos faz questionar se realmente existe uma epistemologia sem um sujeito conhecedor como refere Popper, pois a autonomia do mundo 3 para Popper independe da existência de um sujeito conhecedor (mundo 2). Com base no exposto levantamos a seguinte questão: a autonomia do mundo 3 existe sem um sujeito conhecedor?

Dito de outro modo: suponhamos que se desaparecessem todos os homens da face da terra, ou seja, se extinguisse toda nossa capacidade de aprendizado, a rigor, a extinção do mundo 2, mas permanecessem todas as bibliotecas (informação ou conhecimento), seria mantida a autonomia do mundo 3? Quem a reconhecera ou confirmaria o que existe no mundo 3 se não existisse um sujeito conhecedor (mundo 2)? Qual o sentido do mundo 3 sem um sujeito conhecedor?

Como apontamos, nas duas experiências mentais de Popper é mantida a capacidade de aprender, ou seja, um sujeito conhecedor; apenas haveria uma demora para retomar o conhecimento tido até então devido a perda da informação (mundo 3).

É preciso, ainda, assinalar que houve um dado momento no tempo em que não existia o mundo 3. A existência do mundo 3 começa a partir do surgimento de um sujeito conhecedor (mundo 2), que é precedido na história natural pelo mundo 1, conforme exposto por Popper (1999, p. 193-233) em *De nuvens e relógios*:

Pois, se aceitamos uma teoria da evolução (como a de Darwin), então, mesmo permanecendo céticos a respeito da teoria de que a vida emergiu de matéria inorgânica, dificilmente podemos negar que deve ter havido um tempo em que entidades abstratas e não-físicas, tais como razões e argumentos e conhecimento científico, e normas abstratas, tais como regras para construir ferrovias ou escavadeiras, ou “sputniks” ou, digamos, regras de gramática ou de contraponto não existiam, ou de qualquer outro modo não tinham efeito algum sobre o universo físico. É difícil entender como o universo físico pode produzir entidades abstratas como essas regras e depois pode ficar sob a influência dessas regras, de modo que elas, por sua vez, puderam exercer efeitos muito palpáveis sobre o universo físico. (POPPER, 1999, p. 207).

Ao compreender que as ideias e as regras, produzidas pelo universo físico, exercem influências ou efeitos palpáveis no universo físico, Popper (1991) defende o indeterminismo

sendo, assim, contrário ao determinismo físico. Mas, ao propor a autonomia do mundo 3, mesmo que parcial, Popper não estaria defendendo um determinismo abstrato? Ou seja: Popper não estaria propondo que teorias científicas, ideias abstratas, conjeturas, etc. estivessem determinando o comportamento de um sujeito conhecedor?

Popper (1991) apresenta, em oposição ao determinismo, o conceito de propensões. Propensões são tendências que, se avaliadas a partir de frequências ou de possibilidades, podem fornecer um estudo estatístico e objetivo da probabilidade da ocorrência de um evento. Para Popper apenas o passado é fixo; o presente é um contínuo processo de atualização e o futuro é desconhecido, está aberto, objetivamente aberto. Situações passadas não determinam uma situação futura, porém encerram possibilidades que podem de maneira objetiva trabalhar com probabilidades, as quais podem influenciar situações futuras. Quando uma propensão se concretiza, torna-se um fenômeno contínuo, real, que pode agir, por exemplo, as forças de atração de Newton.

Consideramos ser impossível defender o conceito de propensões sem se opor ao determinismo, conforme Popper (1991). Mas, se o futuro está aberto, se o conhecimento é uma busca inacabada, se as preferências ou as escolhas que fazemos ocupam lugar de destaque, se vivemos num mundo físico ou mental de possibilidades que desenham as probabilidades, fica evidente que o protagonista, o sujeito da ação, é o homem. Ou no pensamento expresso por John Archibald Wheeler:

Levo 100% a sério a ideia de que o mundo é uma invenção da imaginação. [...]. Onde estava a mente quando o universo nasceu? [...] no coração de toda realidade existe uma pergunta e não uma resposta. Quando examinamos os recessos mais profundos da matéria ou a fronteira mais remota do universo, vemos, finalmente, o nosso próprio rosto perplexo nos devolvendo o olhar. (apud HORGAN, 1998, p. 110-111).

A autonomia do mundo 3 de Popper, ao prescindir de um sujeito conhecedor, pode ser qualificada como animista ou que o mundo 3 fosse dotado de “vida”? É a partir de um sujeito conhecedor que se pode conhecer o mundo. É uma *pergunta* quando nos defrontamos com o desconhecido ou com um problema ou quando percebemos que uma solução pode ter outros desdobramentos.

Embora Popper admita certa parcialidade da autonomia do mundo 3, sua posição de defender a epistemologia sem um sujeito conhecedor implica em colocar um sujeito

conhecedor como passivo na construção do conhecimento, passividade por ele mesmo criticada no caso da indução.

CONHECIMENTO VIVO, CONHECIMENTO INERTE

Na teoria da relatividade restrita de Einstein (1999) já está implícita a questão da equivalência da energia com a massa. Mas, é no trabalho *Depende a inércia de um corpo de seu conteúdo de energia?* também publicado em 1905, mesmo ano em que foi publicada a teoria da relatividade restrita, é que Einstein postula a relação entre massa (quantidade de matéria num corpo; sua inércia) e energia. Dado que a velocidade da luz é a mesma para qualquer observador e que nada pode movimentar mais rápido que a luz, a massa aumenta com a energia cinética, mas qualquer tipo de energia contribuirá para a inércia ou massa. Toda massa corresponde a energia, cuja quantidade é a energia dividida pelo quadrado da velocidade da luz ($E = mc^2$) (BERNSTEIN, 1975).

Na teoria do conhecimento de Popper, utilizando uma analogia com a teoria da relatividade, é como se Popper, ao estabelecer a autonomia do mundo 3, porque para Popper a autonomia do mundo 3 implica a ausência de um sujeito conhecedor, fizesse uma equivalência do conhecimento vivo, isto é, o conhecimento com a presença de um sujeito conhecedor, por exemplo no momento que um sujeito lê um livro, estuda ou critica um texto, pesquisa, elabora uma tese, faz um poema, analisa uma obra de arte, ou seja, um sujeito conhecedor em ação no mundo 3, com o conhecimento contido nos livros, isto é, a informação. Nesse sentido, a equivalência proposta por Popper é como se a energia fosse igual a massa ou se a energia pudesse ser convertida de maneira natural em massa e vice-versa.

A autonomia do mundo 3 sem um sujeito conhecedor é o mesmo que equivaler o conhecimento vivo com o conhecimento (informação) do mundo 3. É como se Popper fizesse a equivalência pura e simples de energia e massa sem a constante, que na fórmula de Einstein é a velocidade da luz ao quadrado. Sem a constante, é impossível equivaler energia com a massa. A fórmula sem a constante, velocidade da luz ao quadrado, estaria incompleta, pois não seria possível a equivalência de energia com a massa.

Da mesma forma, consideramos que o mundo 3 de Popper contém pensamentos ou ideias inertes. Tudo que o homem produz, seja em forma de artes, ideias ou teorias científicas, e tais teorias materializadas em livros, bem como todos os produtos ou artefatos como máquinas e ferramentas, que enquanto objetos físicos pertencem ao mundo 1, é certo que contém pensamentos, mas, e isso é importante, contém pensamentos inertes, como memória e como informação, os quais somente poderão ganhar vida se e somente se estiver presente a constante do conhecimento: um sujeito conhecedor.

Popper (1999) considera que o mundo 3, embora seja em sua origem um produto do homem, é autônomo em seu estado ontológico. “Pode-se mesmo admitir que o terceiro mundo é feito pelo homem e, num sentido muito claro, sobre-humano ao mesmo tempo. Transcende seus fabricantes.” (POPPER, 1999, p. 156).

Ao propor a autonomia do mundo 3 ou a teoria do conhecimento sem um sujeito conhecedor, Popper equivale um sujeito que produz conhecimento com o conhecimento já produzido, mas nós entendemos que esse conhecimento é *inerte* porque está apenas como informação em potencial. É o mesmo que confundir o conceito de massa na física clássica com o conceito de massa na teoria da relatividade. Em nota de rodapé, Feyerabend diferencia os significados de massa conforme a teoria que está inserida:

Que o conceito relativista e o conceito clássico de massa são muito diferentes torna-se claro se... considerarmos que o primeiro é uma *relação*, envolvendo velocidades relativas entre um objeto e um sistema coordenado, ao passo que o segundo é uma *propriedade* do próprio objeto e independente de seu comportamento em sistemas coordenados (apud KNELLER, 1980, p. 40).

Um livro contém informações, letras impressas em tinta. O que está escrito é uma propriedade de um livro. Dessa forma, o que está escrito no livro, por exemplo, uma teoria científica, é somente uma informação em potencial ou pensamento inerte disponível no livro, o qual como objeto físico pertence ao mundo 1. Para que esse pensamento deixe de ser inerte, mas vivo, é necessário a presença de um sujeito conhecedor atuando sobre essa informação.

Um sujeito conhecedor processa cognitivamente a informação e, ao mesmo tempo, a informação retroage, mas sempre por iniciativa de um sujeito conhecedor, quer dizer uma *relação*. O mundo 3 contém como propriedade o conhecimento inerte, o qual pode ser transformado em conhecimento vivo se houver a *relação* entre um sujeito conhecedor e o mundo 3. O mundo 3 é emergente quando da ação de um sujeito conhecedor. É um sujeito

conhecedor quem dá vida ao mundo 3. Sem um sujeito conhecedor, o mundo 3 são apenas os objetos do mundo 1. Assim, enquanto conhecimento inerte contido em material como livros, computadores, equipamentos, ferramentas, etc., o mundo 3 é, a rigor, mundo 1.

É notório que não é desse modo que Popper vê a questão, pois para Popper o mundo 3 é conteúdo, hipóteses, conjecturas. Mas, retomemos um excerto de Popper citado anteriormente:

Um livro é um objeto físico e, nessa medida, um objeto do Mundo Um. Enquanto objeto físico, o livro pertence ao Mundo Um, e o conteúdo do livro ao Mundo Três. Quando alguém diz “Eu li a Bíblia” não quer com isso significar que passou as páginas de um livro grande e pesado, mas sim que apreendeu, de algum modo, o *conteúdo*. *O conteúdo do Mundo Três* do livro. (POPPER e LORENZ, 1990, p. 83).

Fica evidente que, no caso, um livro é apenas um objeto físico (mundo 1), mas para que o conteúdo seja como tal é imprescindível a ação de um sujeito conhecedor. A partir da ação de um sujeito conhecedor é que o livro passa a ser conteúdo do mundo 3. Dessa maneira, até a ação de um sujeito conhecedor, o livro (e o que está nele escrito, ou seja, impressões de tinta) pertence ao mundo 1.

Imaginemos o seguinte. Uma biblioteca que fosse fechada e que por 100 anos fosse impedido o acesso de um sujeito conhecedor. Para que serviria toda a informação disponível nos livros da biblioteca? Na biblioteca haveria objetos físicos, ou seja, os livros, computadores, etc., pertencentes ao mundo 1 com o conteúdo ou conhecimento inerte. Além disso, os livros, computadores, etc. “não sabem”, é evidente, que são possuidores de conhecimento inerte, pois pertencem ao mundo 1. Mas, sem o acesso de um sujeito conhecedor, qual a autonomia desse conhecimento inerte?

Dito, ainda, de outro modo. Suponhamos que desaparecessem todos os homens da face da terra, ou seja, se extinguisse toda nossa capacidade de aprendizado, a rigor, a extinção do mundo 2, mas permanecessem todas as bibliotecas (informação ou conhecimento inerte), seria mantida a autonomia do mundo 3? Quem, no caso, reconheceria ou a confirmaria o conhecimento inerte do mundo 3 se não existisse um sujeito conhecedor (mundo 2)?

Metaforicamente um sujeito conhecedor seria a constante ausente na proposta de mundo 3 autônomo de Popper. Sem um sujeito conhecedor, o conhecimento do mundo 3 é

apenas um conhecimento inerte, sem vida, mera informação ou memória disponível, tal como a massa que contém a energia, porém inerte.

Em outras palavras, o mundo 3 sem um sujeito conhecedor é o “conhecimento guardado” em diferentes meios (livros, computadores, filmes, artefatos, ferramentas, máquinas, etc.), portanto, uma extensão da memória humana. Modo que o homem encontrou ou descobriu para estender sua capacidade de acumular e guardar informações fora de seu cérebro e evocá-las e utilizá-las quando necessário. Assim como o microscópio ou o telescópio, por exemplo, aumenta a função ocular permitindo uma observação mais acurada, bem como a invenção da escrita e de seus sucedâneos, por exemplo, gravação magnética, filmes, computadores, etc., têm possibilitado ampliar a capacidade de o homem reter informações de forma segura, como que deixando o cérebro mais livre para as questões mais urgentes que tem de resolver para a sobrevivência cotidiana.

SUJEITO DO CONHECIMENTO E OBJETO DO CONHECIMENTO: MUNDOS COMPLEMENTARES

Se Kant (1999) enfatiza no processo de conhecimento um sujeito conhecedor como sujeito transcendental, buscando argumentos para a demonstração da razão pura; Popper por sua vez volta o olhar para o conhecimento objetivo, puro, independente de um sujeito conhecedor, porém um conhecimento inacabado, provisório, sempre por fazer, ou seja, a tese do falsificacionismo, pois “Não sabemos; só podemos conjecturar.” (POPPER, 1998, p. 306). Para Peluso (1995, p. 141) Popper “[...] acredita que a epistemologia objetivista só é possível se for considerada a separação entre sujeito cognoscente e conhecimento.” Daí a proposta da existência de um mundo próprio, o mundo 3, que abrange de maneira independente e autônoma o conhecimento em forma de teorias e proposições.

Entretanto, os trabalhos desenvolvidos no âmbito da física atômica e da mecânica quântica apontam que não existe separação entre sujeito do conhecimento e o objeto do conhecimento ou os conteúdos do mundo 3. Por exemplo, a relação de indeterminação ou de incerteza de Heisenberg e o conceito de complementaridade de Bohr.

Para Heisenberg (1998, p. 39) “[...] o próprio ato de observar altera o objeto que esteja sendo observado, quando seus números quânticos são pequenos”, onde, no arranjo experimental, torna-se praticamente impossível fazer com que o objeto do conhecimento seja um sistema isolado tanto do observador quanto do universo.

Bohr (1995, p. 51) afirma da “[...] *impossibilidade de qualquer separação nítida entre o comportamento dos objetos atômicos e a interação com os instrumentos de medida que servem para definir as condições em que os fenômenos aparecem.*” (Itálico no original). Mais adiante, Bohr (1995) demonstra também que os dados obtidos nas condições experimentais somente podem ser compreendidos em sua totalidade se considerados complementares. Nesse sentido, de uma conversa com Bohr, Heisenberg lembra:

Era central em seu pensamento (de Bohr) o conceito de complementaridade, que ele acabara de introduzir para descrever uma situação em que é possível apreender um mesmo acontecimento por dois modos de interpretação distintos. Esses dois modos são mutuamente excludentes, mas também complementam um ao outro, e é somente através de sua justaposição que o conteúdo perceptivo do fenômeno revela-se em sua plenitude (HEISENBERG, 1996, p. 97).

Ainda, no campo da física atômica, Wheeler (apud HORGAN, 1995) apresentou uma experiência imaginária que seria confirmada na década de 90, revelando a estranheza do mundo quântico. A experiência de escolha retardada é uma variação da clássica experiência das duas fendas:

Quando os elétrons são apontados para um anteparo que contém duas fendas, eles agem como onda; passam pelas duas fendas de uma só vez e formam o que é chamado de padrão de interferência, criado pela superposição das ondas, quando elas atingem um detector situado do outro lado do anteparo. Se, porém, o físico fecha uma das fendas, os elétrons passam pela fenda aberta como partículas simples, e o padrão de interferência desaparece. Na experiência de escolha retardada, o experimentador decide se vai deixar abertas as duas fendas ou se vai fechar uma delas *depois que os elétrons já tiverem passado pelo anteparo – obtendo os mesmos resultados.* Os elétrons parecem saber de antemão como o físico preferirá observá-los. (HORGAN, 1995, p. 107-108).

Essas constatações da física atômica e da mecânica quântica podem indicar novas possibilidades para a epistemologia, ou seja, de que não é possível a separação entre o sujeito do conhecimento e o objeto do conhecimento, nem por extensão daquilo que já é conhecido, ou seja, os conteúdos do mundo 3. Isso porque a utilização de uma teoria para trabalhar sobre um novo objeto do conhecimento depende tal teoria da escolha de um sujeito conhecedor. É certo que uma teoria, uma vez escolhida, exercerá influência no sujeito do conhecimento, mas

a iniciativa é sempre de um sujeito conhecedor, conforme demonstramos na secção precedente.

É importante de novo sublinhar que Popper (1977, p. 195) admite um autonomia parcial do mundo 3, mas também admite que:

Com efeito, a “incorporação” de uma teoria a um livro – e, portanto, a um objeto físico – é exemplo disso. Para ser lido, o livro requer a intervenção de uma mente humana, do mundo 2. Mas requer também a própria teoria. Eu posso, por exemplo, incidir em erro: minha mente pode deixar de entender corretamente a teoria. Contudo, a teoria em si mesma sempre permanece e alguma outra pessoa poderá entendê-la e corrigir-me. Pode facilmente não ser um caso de diferença de opiniões, mas de erro indisfarçável e real – uma falha no compreender a teoria. E isso poderá acontecer até mesmo com o elaborador da teoria. (POPPER, 1977 p. 195).

Com “a ‘incorporação’ de uma teoria a um livro”, Popper está afirmando a autonomia do mundo 2 sobre o mundo 3, e não deste sobre aquele de forma autônoma. Não que isto signifique a passividade do mundo 3. Uma vez incorporada a teoria do livro, a teoria exercerá influências em um sujeito conhecedor. Heisenberg (1996, p. 95) lembra de uma conversa com Einstein, o qual havia afirmado “É a teoria que decide o que devemos observar”, com o intuito de colaborar com as buscas de Heisenberg na explicação da relação de indeterminação.

A afirmação de Einstein revela a escolha do raciocínio dedutivo como método para alcançar o conhecimento, ou seja, o método defendido por Popper (1977, 1999) em oposição à indução. É a teoria ou o problema ou a solução que a teoria propõe é quem determina o que deverá ser observado e testado. No dizer de Popper (1998, p. 61-62) “As teorias são redes, lançadas para capturar aquilo que denominamos ‘o mundo’: para racionalizá-lo, explicá-lo, dominá-lo. Nossos esforços são no sentido de tornar as malhas da rede cada vez mais estreitas.”.

Entretanto, como o próprio Popper (1977, p. 195) refere, a “incorporação” de uma teoria ou de um livro, por exemplo, para ser lido o livro “requer a intervenção de uma mente humana”, o que encerra, no próprio afirmar de Popper, a autonomia de um sujeito conhecedor tanto na construção quanto na escolha de conteúdos do mundo 3. Dessa escolha, dessa construção, a teoria, ou o livro no qual a teoria está escrita, poderá exercer influência no sujeito, mas porque esse sujeito assim decide e assim escolhe.

Desse modo, tomando o conceito de Bohr (1995), o mundo 2 e o mundo 3 são complementares, mundos que se influenciam quando justapostos, mas sempre por *iniciativa* do mundo 2. O mundo 3 é o mundo de conhecimento inerte, isto é, das teorias científicas e das ideias como propriedades dos livros, das obras de arte, dos computadores, das ferramentas, das máquinas ou de qualquer artefato humano. Portanto, enquanto conhecimento inerte está contido em objetos do mundo 1 (livros, textos, obras de arte, filmes, ferramentas, computadores, máquinas, artefatos, etc.) e somente torna-se pertencente ao mundo 3 se e somente se houver a ação do homem ou de um sujeito conhecedor. Dessa ação é que se estabelece a *relação* entre o mundo 2 e o mundo 3. Um sujeito conhecedor atua sobre o mundo 3 e permite que este retroaja. Essa *relação* é quem possibilita que o conhecimento inerte seja liberado de seu confinamento dos objetos do mundo 1, fazendo com que os sinais de tinta de um livro ganhem significado. A escolha que um sujeito conhecedor faz por determinada teoria científica, por exemplo, vai possibilitar a emergência de fato do mundo 3, convertendo conhecimento inerte em conhecimento vivo. Dessa forma, a realidade do mundo 3 é potencial ou virtual e que se torna real somente a partir da ação de um sujeito conhecedor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Popper tem uma vasta contribuição para com a epistemologia como pudemos constatar na construção deste estudo. Também é evidente a preocupação de Popper em radicalizar seu conceito de mundo objetivo, o mundo das teorias científicas, separado do sujeito conhecedor, com a proposta de deixar bem nítida a divisão entre conhecimento subjetivo e conhecimento objetivo, ou seja, a demarcação de ciência de não-ciência pelo falsificacionismo. Podemos afirmar que para Popper, em seu realismo objetivo, a fim de alcançar a objetividade da ciência, é melhor errar por excesso.

Para Barros (1993, p. 40) a epistemologia sem um sujeito conhecedor de Popper “[...] é o produto de uma *idade madura* da ciência”, que não dispensa a gnosiologia kantiana, nem a contradiz, mas a complementa, desde que dispense a proposta de que todos os *a priori* sejam verdadeiros, já que para Popper os *a priori* podem ser falsos.

Se a epistemologia sem um sujeito conhecedor é resultado de um amadurecimento da ciência, Popper tem o mérito de ter dedicado ao combate de uma ciência contaminada pelo sujeito, ao tecer suas críticas à epistemologia tradicional ou subjetiva de Hume, Kant, Russell e outros. Não que houvesse desonestidade desses pensadores pela contaminação, mas, havendo abertura para a contaminação, pela própria natureza de uma teoria do conhecimento subjetiva, que seria do conhecimento objetivo?

Ao propor de forma radical o mundo 3, o mundo das teorias científicas, o mundo objetivo, autônomo e independente de um sujeito conhecedor, Popper valoriza o trabalho sério e dedicado em ciência. Conforme apontado por Raphael (2000), a ideia de ciência de Popper traz implícita a imagem do cientista como homem honesto:

A honestidade do pesquisador pode ser admirável, mas não pode de forma alguma embasar uma validação. Por definição, deve ser aberto tão-somente à análise honesta de seus pares. Tal exposição à crítica seria parte integrante do progresso. Podem existir conjecturas na ciência; o que não pode ocorrer são privilégios. O método científico é central para o progresso humano e um paradigma de comunidade responsável. Nenhum cientista pode afirmar que alcançou um filão de ouro teórico sem que torne seus achados disponíveis aos experimentadores públicos. E quando se descobre que o alquimista não transformou chumbo em ouro, ele não pode salvar sua teoria pela redefinição de seu chumbo como uma forma especial de ouro. (RAPHAEL, 2000, p. 14).

Ao mesmo tempo em que Popper valoriza o trabalho dedicado e honesto do cientista, também sua preocupação com o corporativismo de grupos que pratica a ciência, já que para Popper os grandes homens da ciência foram exploradores críticos, solitários e, sobretudo, independentes:

Enquanto a ciência de hoje se pratica em organizações de magnitudes fordistas e segundo uma fragmentação do trabalho que poderíamos caracterizar como taylorista; a metodologia popperiana parece estar dirigida a uma ciência feita por indivíduos e não por corporações, onde a especialização exagerada e a coordenação burocrática das tarefas, somente é possível porque os limites do criticável e do discutível estão tácita, porém ferreamente, pré-fixados pelo paradigma vigente. (CAPONI, 1995, p. 33).

Mas, a neutralidade científica não é um ideal nascido com a própria ciência? A preocupação de Popper é reforçar ou lembrar a questão da neutralidade em ciência? Entendemos que a proposta do mundo 3, autônomo e independente de um sujeito conhecedor, com ênfase até didática de Popper em deixar bem visível o sentido diferenciado, sério e público da ciência como empreendimento humano, conforme já apontado por Cassirer (1977, p. 325) que “A ciência é o último passo no desenvolvimento do homem e pode ser considerada como a mais alta e mais característica conquista da cultura humana.”

Não sabemos se houve intenção didática de Popper ao propor sua epistemologia, especialmente sobre a autonomia do mundo 3. Tem sentido que toda a comunicação de uma descoberta, de um trabalho de campo ou de uma reflexão filosófica visa a transmissão de informação, e tal possui sempre um conteúdo de ensino-aprendizagem.

Mas, o mundo 3 autônomo e independente de um sujeito conhecedor trata-se de uma teoria cujo teste, dentro do próprio conceito popperiano de falsificacionismo, é impraticável. Em outras palavras, a separação do sujeito do conhecimento do objeto do conhecimento pode ocorrer apenas num nível ideal, portanto, didático. Os conteúdos do mundo 3 são, a rigor, enquanto ausente um sujeito conhecedor, estritamente conteúdos do mundo 1.

É impossível trabalhar com os conteúdos do mundo 3 sem a presença ou participação de um sujeito conhecedor. Isso quer dizer que a proposta em discutir que não há epistemologia sem um sujeito conhecedor é ousada. Mas é a ousadia na reflexão que pode nos fazer chegar a um novo pensar ou que se pode encontrar o erro, o que não deixa de ser, num sentido popperiano, uma sobrevivência provisória de novas ideias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS, Roque Spencer Maciel de. *Razão e Racionalidade*. São Paulo: T.A. Queiroz, 1993. 316 p.
- _____. “Karl Popper: a busca inacabada”. In: PEREIRA, Julio César (Org.). *As Aventuras da Racionalidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1995, p. 9-20.
- BERNSTEIN, Jeremy. *As ideias de Einstein*. São Paulo: Cultrix, Editora da Universidade de São Paulo, 1975.
- BOHR, Niels. *Física Atômica e Conhecimento Humano: Ensaio 1932 – 1957*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1995.
- CAPONI, Gustavo A. “Karl Popper e a filosofia clássica alemã”. In: PEREIRA, Julio César (Org.). *As Aventuras da Racionalidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1995, p. 21-48.
- CARVALHO, Maria Cecília M. de. “Não sabemos, só podemos conjecturar.” In: PEREIRA, Julio César (Org.). *As Aventuras da Racionalidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1995, p. 49-68.
- CASSIRER, Ernst. *Antropologia Filosófica: Ensaio sobre o Homem*. 2. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1977.

- EINSTEIN, Albert. *Teoria da Relatividade Especial e Geral*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1995.
- HEISENBERG, Werner. *A Parte e o Todo: Encontros e Conversas sobre Física, Filosofia, Religião e Política*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- _____. *Física e Filosofia*. 4.ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998.
- HORGAN, John. *O Fim da Ciência: Uma Discussão sobre os Limites do Conhecimento Científico*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
- KANT, Immanuel. *Crítica da Razão Pura*. São Paulo: Nova Cultural, 1999. (Os Pensadores).
- KNELLER, George F. *A Ciência como Atividade Humana*. Rio de Janeiro: Zahar; São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1980.
- MAGEE, Bryan. *As Ideias de Popper*. São Paulo: Cultrix, Editora da Universidade de São Paulo, 1974.
- PELUSO, Luis Alberto. *A Filosofia de Karl Popper: Epistemologia e Racionalismo Crítico*. Campinas: Papirus, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 1995.
- POPPER, Karl. *Autobiografia Intelectual*. São Paulo: Cultrix, Editora da Universidade de São Paulo, 1977.
- _____. *Um Mundo de Propensões*. Lisboa: Fragmentos, 1991.
- _____. *A Lógica da Pesquisa Científica*. 7.ed. São Paulo: Cultrix, 1998.
- _____. *Conhecimento Objetivo: Uma Abordagem Evolucionária*. Belo Horizonte: Itatiaia, 1999.
- _____.; LORENZ, Konrad. *O Futuro está Aberto*. Lisboa: Fragmentos, 1990.
- _____.; ECCLES, John C. *O Cérebro e o Pensamento*. Campinas, SP: Papirus, Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1992.
- RAPHAEL, Frederic. *Popper: O Historicismo e sua Miséria*. São Paulo: Editora UNESP, 2000.