

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA**

**REALISMO E PLURALISMO: A FILOSOFIA DA
CIÊNCIA DE KARL R. POPPER**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Mateus Romanini

Santa Maria, RS, Brasil.

2012

REALISMO E PLURALISMO: A FILOSOFIA DA CIÊNCIA DE KARL R. POPPER

Mateus Romanini

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Área de Concentração em Filosofias Continental e Analítica, linha de pesquisa Análise da Linguagem e Justificação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Filosofia.**

Orientador: Prof. Albertinho Luiz Gallina

Santa Maria, RS, Brasil.

2012

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Sociais e Humanas
Programa de Pós-Graduação em Filosofia**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**REALISMO E PLURALISMO: A FILOSOFIA
DA CIÊNCIA DE KARL R. POPPER**

elaborada por
Mateus Romanini

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Filosofia

COMISSÃO EXAMINADORA:

Albertinho Luiz Gallina, Dr.
(Presidente/Orientador)

Carlos Augusto Sartori, Dr. (UFSM)

Frank Thomas Sautter, Dr. (UFSM)

Santa Maria, 08 de março de 2012.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor Albertinho Gallina por ter aceitado orientar esse trabalho, pelo auxílio, as críticas e as conversas produtivas que trouxeram soluções a diversos problemas que surgiram no decorrer da produção do mesmo.

Agradeço também aos professores Frank Thomas Sautter e Carlos Augusto Sartori por aceitarem participar da banca examinadora, assim como ao professor Luiz Henrique Dutra, que infelizmente não pode estar presente na banca por motivos alheios às nossas vontades. Com certeza seus auxílios e questionamentos enriquecem muito o trabalho aqui proposto.

Aos meus pais e irmão que sempre estiveram comigo em todos os momentos, fornecendo apoio mais que necessário para que fosse possível prosseguir com minha formação acadêmica, sempre disponibilizando amor e carinho.

À Karen, a pessoa mais especial que já conheci em minha vida. Obrigado por partilhar tantos momentos maravilhosos e por me apoiar, com certeza, sem o teu apoio, eu não teria chegado até aqui.

Aos amigos e colegas, pelo companheirismo e pelas partidas de futebol que com o tempo foram ficando cada vez mais esparsas.

Ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia e a todos os professores do curso.

Por fim, agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo financiamento da pesquisa.

A busca da verdade, sobretudo a das ciências naturais, pertence, por certo, ao que a vida criou de melhor e mais vultoso em sua busca por um mundo melhor.

(Karl R. Popper)

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Filosofia
Universidade Federal de Santa Maria

REALISMO E PLURALISMO: A FILOSOFIA DA CIÊNCIA DE KARL R. POPPER

AUTOR: MATEUS ROMANINI

ORIENTADOR: ALBERTINHO LUIZ GALLINA

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 08 de março de 2012.

O presente trabalho tem por objetivo principal apresentar uma interpretação da obra de Karl Raimund Popper que leva em consideração dois problemas e suas respectivas soluções propostas pelo autor. Primeiramente buscar-se-á tratar do problema que emerge do debate sobre que entidades podem ser consideradas reais, a saber, se e como entidades abstratas interagem com o mundo físico. Popper não aceita as posições monistas e dualistas porque ambas levam ao determinismo. Assim, para resolver tal problema, o autor propõe uma noção de realidade tripartite, afirmando que a realidade é composta pela interação de três mundos: o mundo físico (Mundo 1), o mundo dos estados mentais (Mundo 2) e o mundo das entidades abstratas objetivas (Mundo 3). O Mundo 3 é habitado por diferentes tipos de teorias, muitas delas muito semelhantes às teorias científicas, embora não pertençam às ciências empíricas. Isso leva ao segundo problema tratado no presente trabalho. O problema da demarcação consiste em demarcar os domínios da ciência, distinguindo-os dos domínios das demais teorias não científicas. Popper resolve este problema abdicando do uso da indução, dada sua invalidade e por acreditar que ela leva a ciência ao irracionalismo, propondo em contrapartida um método dedutivo de tentativa e erro. Assim Popper critica o Verificacionismo, tido por ele como um critério de demarcação que se utiliza da lógica indutiva, e propõe em seu lugar o Falsificacionismo. Visa-se, portanto, unificar essas teorias demonstrando que uma pode ser interpretada como consequência da outra, buscando assim apresentar o pensamento de Popper de forma mais abrangente e demonstrando a importância de trabalhá-las em conjunto para compreender alguns aspectos da teoria dele como a noção de verdade e do crescimento do conhecimento.

Palavras-chave: Karl Popper. Filosofia da Ciência. Teoria dos Três Mundos.

ABSTRACT

Master's Thesis
Postgraduate Program in Philosophy
Federal University of Santa Maria

REALISM AND PLURALISM: KARL R. POPPER'S PHILOSOPHY OF SCIENCE

AUTHOR: MATEUS ROMANINI

ADVISOR: ALBERTINHO LUIZ GALLINA

Date and Place of Defense: Santa Maria, March 08th, 2012.

This work aims to provide an interpretation of Karl Raimund Popper's work concerning two problems and the solutions he proposed to them. Firstly, we will deal with the problems emerging from the debate about which entities can be considered real, namely, whether and how abstract entities interact with the physical world. Popper rejects monist and dualist positions because both of them lead to determinism. So, in order to solve this problem, he proposes a tripartite notion of reality, claiming that reality is the interaction of three worlds: the physical world (World 1), the world of mental states (World 2) and the objective world of abstract entities (World 3). World 3 is inhabited by different types of theories, many of which are very similar to scientific theories, even though they do not belong to the empirical sciences. This account leads to the second problem treated in this work. The problem of demarcation concerns the demarcation of science domains, distinguishing it from the domain of non-scientific theories. Popper solves this problem by giving up the use of induction, because he considers it to be invalid and it would lead science to irrationalism. Instead, he proposes a deductive method of trial and error. Thus, Popper criticizes Verificationism, taken by him as a demarcation criterion which uses inductive logic, and proposes instead Falsificationism. The aim of this work is to unify these two theories demonstrating that one can be interpreted as a consequence of another, seeking to present Popper's account more widely and demonstrating the importance of working them together, in order to comprehend some aspects of the author's theory, such as the notions of truth and knowledge growth.

Keywords: Karl Popper. Philosophy of Science. Theory of Three Worlds.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
PARTE I	21
1 A REALIDADE E O LUGAR DA CIÊNCIA	23
2 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O MONISMO E O DUALISMO	25
2.1 Relação entre o materialismo ou fisicalismo e as posições monista e dualista .	26
2.2 Crítica ao Princípio da Inviolabilidade do Mundo Físico	28
3 COMPTON E O PROBLEMA DO DETERMINISMO	35
3.1 A Solução de Popper ao Problema de Compton	38
4 O PLURALISMO DE TERCEIRO MUNDO	43
4.1 Antecedentes históricos da teoria dos três mundos	43
4.2 Popper: uma teoria evolucionista dos mundos 1, 2 e 3	46
4.2.1 Evolução dos três mundos	48
4.2.2 A especificidade e os objetos do Mundo 3	52
5 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A NOÇÃO DO QUE SE PODE CONSIDERAR <i>REAL</i>	57
6 A REALIDADE OBJETIVA DAS TEORIAS	63
PARTE II	67
1 A OBJETIVIDADE DAS TEORIAS E O PROBLEMA DA DEMARCAÇÃO ...	69
2 O CÍRCULO DE VIENA E O CRITÉRIO DE VERIFICAÇÃO	73
2.1 O Critério Verificacionista ou Princípio de Verificação	75
2.2 O Verificacionismo Forte	76
2.3 O Critério de Verificação Reformulado por Schlick	78
2.4 O princípio de confirmabilidade	80
3 O PROBLEMA DA INDUÇÃO OU PROBLEMA DE HUME	83
4 O PROBLEMA DA DEMARCAÇÃO OU PROBLEMA DE KANT	93
5 O CRITÉRIO DE FALSEABILIDADE	101
5.1 Teorias Científicas e Empiricidade	104
5.2 Sobre a avaliação de teorias rivais	110
5.3 A Ciência e a busca da verdade	112
CONCLUSÃO	117
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	121

INTRODUÇÃO

Karl Raimund Popper (1902 – 1994) é conhecido principalmente por ter sido um dos principais críticos do Positivismo Lógico, movimento surgido no início do séc.XX em Viena, assim como por suas críticas ao marxismo e à psicanálise e sua luta contra o totalitarismo no âmbito da política. Dentre suas principais obras traduzidas para o português que tratam desses temas podem ser citadas *A Lógica da Descoberta Científica*, *A Sociedade Aberta e seus Inimigos*, *A Pobreza do Historicismo* e as coletâneas de artigos *Conjecturas e Refutações e Conhecimento Objetivo*.

O presente trabalho tratará de dois problemas enfrentados por Popper e que são centrais para uma compreensão mais ampla da sua obra e do seu pensamento. O primeiro, de caráter predominantemente metafísico, mas também em certa medida epistemológico, diz respeito ao debate sobre que tipos de entidades podem ser consideradas reais. Visando mapear esse problema, apresentando um panorama geral e bastante simplificado do debate, será utilizada como base a obra *Matéria e Consciência: Uma Introdução Contemporânea à Filosofia da Mente*, de Paul M. Churchland, cotejada com observações de Popper sobre as posições monistas e dualistas, segundo as quais, afirma o autor austríaco, não são capazes de explicar satisfatoriamente a realidade. Como será demonstrado ao longo do trabalho, Popper visa solucionar esse primeiro problema apelando a um pluralismo de três mundos que admite a realidade não somente de entidades materiais ou físicas, como é o caso do monismo, nem de entidades físicas e mentais, como afirmam os dualistas, mas sim de três espécies ou classes de entidades, acrescentando as entidades abstratas objetivas e autônomas às entidades já mencionadas.

Essa solução afirma que princípios e teorias, sejam elas metafísicas, morais, lógicas, ideológicas ou científicas, desde que sejam formuladas linguisticamente pelos seres humanos, podem ser consideradas reais, autônomas e objetivas. Tais entidades fazem parte da realidade por causarem efeitos no mundo físico, isto é, por seus efeitos poderem ser percebidos no mundo empírico. Tais entidades exercem certa normatividade sobre as ações humanas, embora não as determinem, sendo facultada ao intelecto humano sua aceitação ou não. Segundo Popper, as teorias científicas, ao lado dos argumentos críticos, são as principais entidades do terceiro mundo, ou Mundo 3, pois são o que de mais seguro o ser humano pode produzir para explicar, predizer ou mesmo agir sobre a realidade. Dada sua importância para a manutenção da vida humana, tornar-se-ia preciso definir quais as características dessas

teorias, demarcando seu espaço e diferenciando-as das demais, em especial daquelas que visam passar-se por teorias científicas, quando de fato não o são. Este panorama que se apresenta a partir da solução pluralista de Popper traz à tona um problema que é tratado cronologicamente antes da teoria dos três mundos na obra do autor, mas que pode ser também interpretado como uma consequência dessa teoria, a saber, o problema da demarcação entre as teorias científicas e não científicas pode também ser apresentado como um problema sobre como demarcar essas teorias no interior do Mundo 3, problema esse que, ao ser apresentado de forma objetiva também faz parte desse mundo.

Ao apresentar esses dois problemas e a solução proposta por Popper a ambos da forma mais clara e sistemática possível, interligando-os e apresentando-os em conjunto, visa-se apresentar uma interpretação mais ampla e que capture mais elementos da filosofia de Popper, uma proposta de interpretação que não fique somente no âmbito do problema da demarcação, apresentando e interligando-o a um problema mais amplo. Deste modo, tendo em vista que a filosofia da ciência de Popper defende o realismo, e que a teoria dos três mundos possui um caráter realista e pluralista, torna-se patente a necessidade de tornar explícita a relação entre as diferentes partes ou etapas do pensamento do autor, apresentando-as do modo mais sistemático possível, demonstrando a origem de suas ideias, os problemas que visava responder assim como as respostas construídas para responder a esses problemas. Portanto, buscar-se-á explorar a teoria dos três mundos de Popper – parte da sua obra que não foi muito explorada e até mesmo, em geral, negligenciada – em conjunto com sua solução aos problemas da indução e da demarcação, que é a parte mais conhecida e estudada do pensamento do autor, visando, dentro do possível, unificar essas teorias demonstrando que uma pode ser interpretada como consequência da outra, buscando assim apresentar seu pensamento de forma mais abrangente.

Diferentemente do que ocorria com os indutivistas e os positivistas lógicos para os quais o empreendimento científico começava pela observação ou pelos enunciados observacionais, para Popper a ciência começa pela busca da solução de problemas relacionados ao mundo no qual os seres humanos estão inseridos, por isso a importância de compreender como a realidade é composta. Toda teoria científica é uma tentativa de explicar, prever ou de fornecer meios técnicos de agir sobre esse mundo de modo a possibilitar a solução de problemas, sendo o mais básico deles, a sobrevivência da espécie. No entanto, não parece muito intuitivo começar a explicar a atividade científica sem antes propiciar uma elucidação sobre como os problemas que dão início ao procedimento científico surgem, sobre a origem, ou melhor, a suposta origem desses problemas.

Mantendo o método de tentativa e erro ou de conjecturas e refutações proposto em *Logik der Forschung*, obra que tornou Popper conhecido, visando propor uma teoria adequada para a compreensão da complexidade do mundo, assim como dos problemas que culminam na produção de teorias científicas e de como elas interagem com o mundo, o autor propôs uma conjectura sobre como se desenvolve o conhecimento humano tendo como ideia-chave uma noção pluralista da realidade. Segundo o autor austríaco essa teoria, que pode ser considerada de caráter metafísico, consiste em afirmar que a realidade é composta por três domínios de objetos ou, como o autor prefere chamar, por três mundos: o mundo dos objetos e eventos físicos, o mundo dos estados e eventos mentais e um terceiro mundo, composto por objetos abstratos produzidos pelo ser humano, através do desenvolvimento da linguagem e da razão humanas. Este terceiro mundo é composto por entidades abstratas objetivas, tais como problemas (formulados linguisticamente), teorias científicas e filosóficas, significados, instituições e normas morais dentre outras entidades. Assim, Popper visa responder ao problema sobre como é composta a realidade apelando a uma teoria pluralista que, em certa medida, engloba o monismo e o dualismo, por isso a importância de tratar, mesmo que minimamente, dessas duas posições.

Em diversos momentos ao longo de sua obra Popper se autodenomina pluralista e também realista tanto com relação a coisas físicas quanto a eventos mentais. Além disso ele defende também a realidade das entidades do terceiro mundo. A noção de realidade tomada pelo autor é muito próxima da noção de realidade do senso comum. Popper toma por real como sendo tudo aquilo que causa algum efeito no mundo físico, seja uma pedra, a força da gravidade, um sentimento particular, uma teoria (verdadeira ou falsa) ou ideologia que faça com que os seres humanos interajam com esse mundo.

Assumindo e defendendo tais posições, Popper desenvolve a ideia da realidade desses três mundos distintos, porém inter-relacionados: o mundo dos eventos e entidades físicas, ou Mundo 1 interage diretamente com o mundo dos eventos mentais e/ou das vivências, ou Mundo 2, que por sua vez cria e apreende coisas do mundo dos produtos da mente humana, ou Mundo 3. Segundo Popper esses três mundos são partes constituintes da realidade, esta é composta pela interação e conexão desses três mundos.

Assim, o presente trabalho visa apresentar os argumentos de Karl Popper que visam defender a tese dos três mundos, assim como demonstrar a relação que se estabelece entre essa tese e sua filosofia da ciência, mais conhecida pela sua engenhosa solução aos problemas da indução e da demarcação. Com este intuito o texto será dividido em duas partes.

A Parte I foca a teoria dos três mundos, visando demonstrar como Popper compreende a realidade e como essa compreensão explica a construção do conhecimento humano e, conseqüentemente, onde é possível situar o empreendimento científico nessa noção de realidade. De início, visa-se demonstrar brevemente as teorias contra as quais Popper defende seu pluralismo de três mundos, as teorias monistas e dualistas, das quais Popper, ao mesmo tempo em que as critica por seu materialismo, absorve alguns elementos ampliando-as através da adição de um terceiro domínio de objetos, o Mundo 3, que não é abordado nem pelo monismo, nem pelo dualismo. Segundo Popper, o materialismo de tais teorias leva a um determinismo psicofísico, o que impediria a liberdade humana de criar teorias e de agir sobre o mundo. Tal problema é tratado em conjunto ao que o autor chamou de Problema de Compton ou o problema sobre como coisas abstratas, como teorias, mitos, ideias e instituições sociais agem sobre os seres humanos de modo a fazer com que estes ajam sobre o mundo físico. Tal problema é solucionado apelando ao pluralismo de terceiro mundo de Popper. Deste modo, passa-se então à apresentação da teoria dos três mundos, onde se demonstrará como surgem esses mundos, quais suas especificidades e como eles evoluem e interagem entre si compondo a realidade. Ao explicar como a realidade é composta segundo essa teoria, resta então complementar a explicação sobre como Popper compreende a realidade e como é possível compreender a objetividade das teorias criadas, isto é, compreender as teorias enquanto entidades objetivas que “habitam” o Mundo 3.

No Mundo 3, como já mencionado, existem diversas espécies de entidades, das quais as teorias científicas compõe apenas um grupo, ou classe de objetos. Tendo em vista que, para Popper, as ciências são a área do conhecimento humano mais confiável, ou menos dubitável, e que as teorias formuladas cientificamente são as que mais se aproximam da verdade sobre as coisas e os eventos que ocorrem na realidade, portanto são o que mais próximo da verdade o ser humano pode conhecer, e que há teorias que visam passar-se por científicas, mesmo não o sendo, torna-se importante distinguir o que de fato pertence ao âmbito das ciências e o que não pertence. Deste problema trata a Parte II deste trabalho, onde serão tratados dois problemas principais: o problema da indução e o problema da demarcação. Esses problemas serão tratados partindo de uma solução anterior a solução dada por Popper ao problema da demarcação. O ponto de partida será o critério verificacionista, assim como suas reformulações, proposto pelos pensadores do Círculo de Viena. Popper critica a solução dada por esses pensadores apelando ao problema da indução apontado primeiramente por Hume, quem, segundo Popper, não deu uma solução satisfatória a esse problema. O autor austríaco julga ter solucionado este problema e, conseqüentemente, o problema da demarcação,

propondo um critério que se utiliza do método dedutivo de testes e eliminação dos erros, chamado de critério de falsificabilidade, cuja apresentação encerra a Parte II. Em resumo, o que diferencia as teorias científicas das demais entidades do Mundo 3 seria a capacidade de estas serem passíveis de testes, podendo assim ser falsificadas, aproximando progressivamente as teorias científicas da verdade.

Por fim, à guisa de conclusão, será realizado um apanhado geral apresentando a conexão dos argumentos e teses apresentados na Parte I com o método falsificacionista de conjecturas e refutações, apresentado na Parte II, visando assim demonstrar que a filosofia da ciência de Karl Popper é mais ampla do que a forma como comumente é apresentada. Há mais do que o falsificacionismo na filosofia da ciência de Popper, há uma compreensão do mundo e de como os seres humanos o conhecem e o modificam.

Resta ainda fazer algumas considerações de caráter metodológico. Em primeiro lugar, as críticas, tanto à teoria dos três mundos quanto ao critério de falsificação, não serão abordadas neste trabalho devido a questões pragmáticas, como disponibilidade de tempo por exemplo, e também relacionadas ao objetivo do trabalho, que é o de apresentar uma exegese do pensamento de Popper não muito explorada na literatura brasileira e, talvez até mesmo a nível mundial. Em segundo lugar, todas as passagens de textos pertencentes a outras línguas que não o português brasileiro foram traduzidas pelo autor do trabalho, portanto qualquer erro de tradução é responsabilidade do mesmo.

PARTE I

1 A REALIDADE E O LUGAR DA CIÊNCIA

O pensamento e a teoria de Karl R. Popper sempre estiveram envolvidos com questões de caráter metafísico. Em sua obra mais famosa, *Logik der Forschung*, Popper de algum modo defende a ideia de que não pode haver progresso em ciência sem que haja elementos metafísicos envolvidos:

Com efeito, é impossível negar que, a par de ideias metafísicas que dificultam o avanço da Ciência, têm surgido outras – tais como as relativas ao atomismo especulativo – que o favoreceram. Encarando a matéria de um ponto de vista psicológico, inclino-me a pensar que as descobertas científicas não poderiam ser feitas sem fé em ideias de cunho puramente especulativo e, por vezes, assaz nebulosas, fé que, sob o ponto de vista científico, é completamente destituída de base e, em tal medida, é “metafísica” (POPPER, 1999a, pp. 39-40).

Apesar desta afirmação ter sido feita em 1934, quando a primeira versão de *Logik der Forschung* foi publicada, é apenas a partir dos anos sessenta que o autor sistematiza em seus escritos¹ uma teoria metafísica. O próprio autor afirmou que o realismo apresentado em *Logik der Forschung*, apesar de não abertamente defendido, se tratava de uma posição metafísica, que não podia ser refutada, mas que poderia ser criticada e debatida racionalmente:

Afora a reformulação de minha teoria do conhecimento, um dos meus objetivos, no *Postscript*², era o de mostrar que o realismo de *Logik der Forschung* era passível de debate e crítica. Acentuei que *Logik der Forschung* era o livro de um realista que, naquela ocasião, não ousara dizer muita coisa acerca do realismo. O motivo estava em que, ao escrever a obra, eu não havia compreendido que uma posição metafísica, embora não passível de prova, podia ser criticada e debatida racionalmente. Eu confessara minha posição realista mas imaginava que isso correspondesse apenas a uma confissão de fé (POPPER, 1977, p. 159).

A *Logik der Forschung*, apesar de ter sido concebida no interior de um debate crítico com as doutrinas do Círculo de Viena e do Positivismo Lógico, não era apenas uma obra crítica, ela possuía também um caráter positivo que era o de apresentar uma teoria do conhecimento humano. Seu objetivo principal, segundo Popper, era o de “oferecer uma teoria do conhecimento e, ao mesmo tempo, pretendia ser um tratado acerca do método – o método

¹ Corvi (2005, p.77) chama essa etapa do pensamento de Popper de “Obras Metafísicas”, mesmo considerando que talvez seja impróprio atribuir às obras do autor o adjetivo “metafísico”, principalmente se for compreendido no sentido da ontologia clássica. Tal tema pode ser encontrado principalmente em seus textos pós 1960 como O Eu e seu Cérebro, Three Worlds, Conhecimento Objetivo, dentre outros.

² Por volta de 1952, Popper preparou vários trabalhos que ele chamou de *Postscript: After Twenty Years*, no qual o autor reexaminou e desenvolveu algumas questões que foram tratadas em *Logik der Forschung*. O *Postscript* nunca foi totalmente publicado, tendo apenas alguns trechos lançados de forma dispersa em algumas de suas obras posteriores (POPPER, 1977, p. 158).

da Ciência.” (POPPER, 1977, p. 93). Esse método, ao contrário do proposto pelo Círculo de Viena, não tinha o intuito de demarcar os campos da ciência e da metafísica, eliminando a segunda afirmando sua carência de sentido, mas sim, buscava demarcar os limites entre as teorias científicas e as pseudo-científicas, sem com isso eliminar a metafísica (ou mesmo as teorias pseudo-científicas) do discurso humano.

A partir da década de sessenta, Popper propôs uma teoria que buscava apresentar uma conjectura sobre como o conhecimento humano teria se originado e como ele progredia, mantendo o método apresentado em *Logik der Forschung*. Tal teoria consiste de um pluralismo que reconhece como reais três âmbitos ou conjuntos de entidades que interagem entre si: das entidades e eventos físicos; dos estados e eventos mentais; e das entidades criadas pela mente humana³. Tal posição está inserida no debate sobre que tipos de entidades existem – ou que espécies de entidades são reais – e qual sua natureza, debate esse que regeu importantes discussões em filosofia no séc. XX, como por exemplo, discussões sobre a natureza da mente e das entidades matemáticas, além do debate sobre a utilização ou não de entidades abstratas nas teorias científicas.

Esse pluralismo apresentado e defendido por Popper consiste basicamente de uma ampliação do dualismo interacionista, integrando a este um “terceiro mundo”, composto pelas criações humanas. Segundo Popper (1999b, p.151) “a filosofia ocidental consiste amplamente de quadros do mundo que são variações do tema de um dualismo corpo-mente e de problemas de método ligados a eles. Os principais desvios desse tema dualista ocidental foram tentativas de substituí-los por alguma espécie de monismo.” Considerando que, para Popper, o problema da realidade não é contemplado satisfatoriamente pelas teorias monistas e dualistas, as quais não aceitariam a realidade de entidades abstratas objetivas tais como as que o autor propôs, é preciso então criar uma nova teoria que venha a dar conta dos aspectos não tratados pelas teorias já existentes. Assim o pluralismo surge como solução para o problema que trata sobre que tipos de entidades são reais. Dada a importância que essa discussão tem para a elaboração de seu pluralismo, serão apresentadas algumas posições monistas e dualistas, frente as quais Popper propõe como terceira via seu pluralismo de três mundos.

³ Como será demonstrada posteriormente, essa criação é apenas inicial, pois de algum modo essas entidades acabam por tornar-se autônomas, possibilitando assim a descoberta de problemas não previstos que, por sua vez, possibilitam novas criações visando sua solução.

2 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O MONISMO E O DUALISMO

Pode-se dizer que há dois pontos de vista predominantes – o que não quer dizer que sejam os únicos – sobre que entidades devem ser consideradas reais. Um deles foi – e parece continuar sendo – amplamente defendido pelos filósofos contemporâneos, consiste em atribuir realidade apenas às entidades e eventos físicos, sejam eles observáveis ou inobserváveis. Esta visão pode ser chamada de *monismo*. A outra consiste em tomar como reais não somente as entidades físicas, mas também a experiência subjetiva dos estados e eventos mentais. Este é o ponto de vista dos autores que defendem o *dualismo*, ponto de vista que parece ser bastante aceito pelo senso comum, principalmente no âmbito religioso.

Frente a estas duas posições, mas de modo algum tentando refutá-las⁴, Popper propõe como opção uma espécie de *pluralismo de terceiro mundo* ou de *Mundo 3*, que reconhece pelo menos três subuniversos interrelacionados que compõem a realidade. Segundo Popper (1978, p.143) “há, primeiramente, o mundo que consiste dos corpos físicos: de pedras e de estrelas; de plantas e de animais; mas também de radiação, e de outras formas de energia física.” Popper chama este mundo de *Mundo 1*. Em segundo lugar, há “o mundo mental ou psicológico, o mundo dos nossos sentimentos de dor e de prazer, dos nossos pensamentos, das nossas decisões, das nossas percepções e das nossas observações; em outras palavras, o mundo dos estados ou processos mentais ou psicológicos, ou das experiências subjetivas.” (*Idem.*). A este segundo mundo Popper denomina *Mundo 2*. Por fim, Popper defende a realidade de um terceiro mundo, segundo o autor o *Mundo 3* é “o mundo dos produtos da mente humana, tais como linguagens; contos e histórias e mitos religiosos; conjecturas ou teorias científicas, e construções matemáticas; músicas e sinfonias; pinturas e esculturas.” (*Idem.*). Ao mesmo tempo em que é produto da mente humana, o Mundo 3 também possui uma autonomia que não é controlada pelos homens criadores das entidades que nele habitam. É essa autonomia que possibilita a descoberta de novos problemas – que por sua vez não são criados, mas descobertos através da análise e argumentação dos objetos do mundo 3 – para a construção de novas teorias. Segundo Popper, somente assim seria possível falar de um *conhecimento objetivo*. Deste modo Popper é um realista com relação aos mundos 1, 2 e 3.

⁴ Popper (1978, p.148) não tem a pretensão de que ele possa refutar as concepções monista e dualista, visto que se tratam de teorias metafísicas e, portanto, irrefutáveis. O que o autor almeja é desafiar-las, propondo e defendendo um ponto de vista distinto dessas concepções.

Tanto os monistas quanto os dualistas provavelmente objetariam e criticariam essa tripartição da realidade⁵. A seguir serão tratadas dessas correntes, também será feita apresentação e análise da principal objeção feita por Popper a essas duas posições.

2.1 Relação entre o materialismo ou fisicalismo⁶ e as posições monista e dualista

É possível afirmar que há diversas teorias materialistas ou fisicalistas sobre a realidade. Paul M. Churchland menciona em seu livro *Matéria e consciência* (2004) algumas delas, como, por exemplo, o materialismo reducionista – ou teoria da identidade – e o materialismo eliminacionista. Na sua taxonomia das teorias, tratada sob o tema do problema mente-corpo, Churchland distingue teorias dualistas de teorias materialistas ou fisicalistas, o que parece não tornar possível considerar uma teoria dualista como sendo ao mesmo tempo materialista.

Para adequar as propostas dos dois autores visando sempre a maior clareza possível na explanação evitando identificar o monismo com o materialismo, assumir-se-á um princípio proposto por Popper na obra *O eu e seu cérebro* (1991). Pode-se afirmar que o que une as diferentes posições materialistas ou fisicalistas não é a aceitação de um monismo (como pode inicialmente parecer se a proposta de Churchland for seguida à risca), mas sim o *princípio fisicalista da inviolabilidade do mundo físico* (ou do *Mundo 1*, se aceitarmos a terminologia proposta por Popper)⁷. Tal princípio afirma que ou há somente entidades físicas, ou, se há algo como entidades e eventos mentais ou mesmo entidades abstratas, elas são reduzidas a entidades físicas ou então não atuam ou interagem com estas entidades.

O princípio proposto não impossibilita tomar teorias dualistas como sendo materialistas ao mesmo tempo em que mantém praticamente intacta a distinção feita por Churchland para cada teoria em particular. Visando um maior esclarecimento quanto à relação

⁵ Segundo Popper (1991, pp. 140 ss.), Ryle na sua obra *The Concept of Mind* afirma que a história do mito cartesiano dos dois mundos é um mito, conseqüentemente o dos três mundos seria pior ainda. Apesar dessa afirmação, Popper afirma que Ryle não é um materialista (no sentido de que aceita o princípio da inviolabilidade do mundo físico), pois acredita que as leis biológicas, psicológicas e sociológicas não podem ser reduzidas às leis da mecânica. Deste modo ele rejeitaria um monismo fisicalista, assim como rejeita o monismo mecanicista.

⁶ O materialismo geralmente é associado a posições metafísicas que dizem respeito diretamente à questão da realidade, enquanto que o fisicalismo está relacionado à epistemologia, ao conhecimento e às teorias científicas. Popper não faz uma diferenciação estrita entre esses termos, de modo que, para os fins do presente trabalho, eles serão tratados como intercambiáveis.

⁷ Segundo Popper (1991, p.77), este princípio da inviolabilidade do Mundo 1 consiste em que “todos os processos físicos podem ser explicados e entendidos, e devem ser explicados e entendidos, inteiramente em termos de teorias físicas.”, isso que dizer que o mundo das entidades físicas é auto-contido e fechado, não recebe influência de nada que não seja físico e seus fenômenos não podem ser explicados por nada que transcenda as teorias físicas.

entre as teorias materialistas e as posições monista e dualista será proposta uma distinção entre duas espécies de materialismo ou fisicalismo, uma que assume fortemente apenas a posição monista e outra que aceita a posição dualista.

À primeira espécie mencionada, pode-se chamar de *materialismo* ou *fisicalismo radical*. Esse tipo de posição consiste essencialmente no banimento de quaisquer fenômenos ou termos linguísticos que se refiram a entidades mentais ou a termos relacionados à psicologia de senso comum. Dentro desse primeiro grupo de teorias podem ser mencionadas duas tendências, que não necessariamente são as únicas: uma é a do *behaviorismo filosófico* e a outra do *materialismo eliminacionista*⁸. Enquanto a primeira não aceita a realidade ou existência de processos e eventos mentais alegando que eles são constituídos por disposições para o comportamento, tomando assim o problema ontológico da existência de entidades e eventos mentais como um pseudoproblema filosófico, o materialismo eliminacionista visa eliminar do discurso científico quaisquer conceitos psicológicos provindos do senso comum, pois esses conceitos seriam tão pobres em seu conteúdo explicativo que atrapalhariam o desenvolvimento bem sucedido da neurociência e, conseqüentemente, de uma melhor compreensão dos fenômenos que ocorrem no cérebro. Ambas as teorias serão abordadas novamente quando a posição monista estiver em pauta.

Ao contrário do materialismo radical, o *materialismo* ou *fisicalismo moderado*, que aqui pode ser chamado também de dualismo materialista, aceita a existência de coisas tais como estados ou eventos mentais, porém essas não causam efeito algum no mundo físico ou então são identificados ou reduzidos a entidades e eventos físicos. Essa redução ou identificação não exclui da linguagem os termos da psicologia do senso comum, ou mesmo a possibilidade de tais fenômenos existirem. As teorias que assumem esse tipo de materialismo podem ser consideradas como espécies de dualismo ou paralelismo, onde o aspecto mental se desenvolve de forma autônoma sem com isso influenciar o aspecto físico dos fenômenos. É devido a esse paralelismo que essas posições serão tratadas no interior do materialismo, pois elas não ferem o princípio da inviolabilidade do mundo físico proposto por Popper.

Dentre as teorias que se encaixam no perfil do materialismo ou fisicalismo moderado podem ser mencionados o *panpsiquismo*, o *epifenomenalismo*, a *teoria da identidade* e o *funcionalismo*, essa última ficando no limiar entre o dualismo materialista e o dualismo

⁸ Popper não menciona o materialismo eliminacionista em sua crítica ao materialismo, porém, devido sua crítica de um modo geral atacar qualquer forma de materialismo parece válido mencioná-lo aqui.

interacionista. As duas primeiras teorias tem raízes muito antigas⁹ e, pelo menos nas suas formas originais, parecem ter sido abandonadas pelos pensadores contemporâneos. Por outro lado, a teoria da identidade surge como uma promessa de melhor explicação dos fenômenos mentais identificando-os com os fenômenos físicos. Já o funcionalismo, assim como o materialismo eliminacionista surge como contra-proposta materialista à teoria da identidade. Todas essas teorias, com exceção da teoria funcionalista, respeitam o princípio da inviolabilidade do mundo físico proposto por Popper.

2.2 Crítica ao Princípio da Inviolabilidade do Mundo Físico

Não é de interesse para o presente trabalho discutir os pormenores da crítica de Popper a cada uma das posições acima mencionadas¹⁰ visto que o objetivo aqui é apenas apresentar o panorama no qual surge sua teoria dos três mundos assim como as posições contra as quais Popper propôs e defendeu uma concepção alternativa que, de certo modo, as engloba. O que será apresentado a seguir é uma objeção mais geral às posições monista e dualista, em especial levando em consideração o aspecto materialista de ambas, ou seja, a adoção do princípio da inviolabilidade do mundo físico por parte dessas teorias. Segundo Popper (1978, p.148):

(...) eu estou, assim como o dualista, preparado para concordar com muito do que o materialista monista diz; na verdade, com tudo exceto sua negação de um Mundo 2 de experiências [mentais] e de um Mundo 3 de objetos abstratos (...). E similarmente, eu concordo com tudo o que o dualista diz, exceto com sua crença implícita que a Quinta Sinfonia [assim como outras criações da mente humana] é identificada com nossas experiências de ouvi-la, ou de lembrá-la.¹¹

Popper afirma que há determinados objetos ou entidades, como a Quinta Sinfonia, que não podem ser reduzidos as posições anteriormente mencionadas. Segundo Popper é impossível, apelando ao monismo ou ao dualismo, explicar como a execução de uma sinfonia

⁹ Segundo Popper (1991, p.95s), traços da noção panpsiquista podem ser encontrados entre os gregos antigos, enquanto que o epifenomenalismo, mesmo sendo bem mais recente, pode ser considerado uma espécie de panpsiquismo, porém aplicado somente aos seres vivos e não a todas as coisas materiais.

¹⁰ Para um maior esclarecimento das objeções mais pontuais às posições acima apresentadas ver: POPPER, Karl; ECCLES, John. **O eu e seu cérebro**. Para uma visão mais contemporânea e mais ampla dos problemas abordados pela filosofia da mente e do debate mente-corpo ver: CHURCHLAND, Paul M. **Matéria e consciência**.

¹¹ Popper concorda com o monista e com o dualista com relação a materialidade e a experiência subjetiva causada pela Quinta Sinfonia, porém ele acredita, indo além das posições mencionadas, que a sinfonia é uma entidade por si só, ou seja, independentemente dos aspectos físicos e da experiência subjetiva causada pela sua execução, ela é uma entidade criada por um ser humano e pertencente ao Mundo 3, portanto, real e objetiva.

pode agradar e comover um grande número de pessoas, ou então, mesmo sendo maravilhosamente executada, poucas pessoas apreciarem-na. Nesse sentido, o que é possível ao monista e ao dualista é sugerir que uma melhor execução ou performance de uma sinfonia seja aquela para a qual um maior número de pessoas reage com aprovação, seja através do comportamento verbal, no caso de um materialista, ou pela prazerosa experiência pessoal, como diria um dualista.

De forma semelhante ao exemplo da sinfonia, ocorreria com a aceitação de uma teoria, que assim como a sinfonia é considerada por Popper um produto criado pela mente humana. Uma teoria seria aceita conforme a reação de aprovação ou aceitação que a tornaria verdadeira, não haveria uma avaliação objetiva da veracidade ou falsidade da própria teoria. Esta avaliação, segundo Popper, somente pode ocorrer quando ela for tratada seguindo os padrões abstratos de verdade e validade que também pertencem ao Mundo 3. Os padrões reguladores de verdade, atribuídos às descrições e explicações que são encontradas nas teorias, e de validade, atribuído a argumentos constituídos por inferências válidas, são de grande utilidade, por isso, mesmo sendo abstratos, devem ser considerados reais no sentido de que exercem influência sobre o mundo físico.

O padrão de verdade é responsável pela aceitação ou não de uma descrição ou explicação como sendo verdadeira ou falsa. A verdade de uma descrição ou explicação está diretamente relacionada com os fatos que elas explicam ou descrevem, a verdade se dá sempre em relação aos fatos de modo que ao explicar um determinado fenômeno, essa explicação ou descrição será verdadeira se e somente se for condizente com o fenômeno explicado, do contrário ela será falsa. Esse padrão é de extrema importância para a tomada de decisões com base nas informações que são transmitidas de um indivíduo a outro, pois uma informação falsa pode levar a uma ação desastrosa, como dizer que “o cogumelo *Amanita phalloides* (também conhecido por ‘chapéu da morte’) não é venenoso” ou mesmo que “tocar em um fio de alta voltagem em determinadas circunstâncias não eletrocutará uma pessoa”.

O conteúdo informativo de uma descrição ou explicação verdadeira é útil na medida em que ele não seja nulo, como no exemplo “a estrela da manhã é a estrela da tarde” ou “cabos elétricos de alta voltagem ao serem tocados com as mãos nuas e sem o equipamento apropriado podem te eletrocutar e levar ao óbito”, isto é, quando há acréscimo de informação na descrição ou explicação. Não obstante, há conteúdos informativos, como os contidos nas tautologias, como na sentença “as mesas são mesas”, “fios elétricos são fios elétricos” ou “o cogumelo *Amanita phalloides* é um cogumelo”, que são inúteis, pois nada informam, por isso

a verdade não pode ser identificada com sua utilidade, pois podem haver conteúdos informativos verdadeiros e inúteis.

A validade de uma inferência ou de um argumento, por sua vez, tem sua utilidade relacionada à possibilidade de considerar uma explicação como sendo um tipo especial de inferência válida. Uma inferência válida sempre transmite a verdade das premissas para a conclusão e, no caso de uma conclusão falsa, retransmite a falsidade da conclusão para pelo menos uma das premissas envolvidas. Segundo Popper o método característico para a produção de explicações é o método dedutivo. Popper afirma que a Lógica dedutiva permite que a verdade seja transmitida das premissas (*explicans*) para a conclusão (*explicandum*), mas não o contrário, isto é, de uma conclusão verdadeira não é possível afirmar a verdade das premissas, podendo inclusive ser o caso de pelo menos uma dessas premissas ser falsa – o que quer dizer que de premissas falsas é possível ter uma conclusão verdadeira. Por outro lado, a retransmissão da falsidade é uma exigência da lógica dedutiva que afirma que, em a conclusão sendo falsa, pelo menos uma das premissas também o deve ser.

Apenas a verdade pode ser transmitida, nunca a utilidade do conteúdo informativo. Dado que o conteúdo informativo de uma conclusão válida não pode possuir mais conteúdo informativo do que o contido nas premissas, esse conteúdo pode deteriorar-se de modo a fazer com que uma conclusão válida e verdadeira tenha seu conteúdo informativo nulo ou praticamente nulo. Isso quer dizer que, de uma teoria altamente informativa e útil, pode-se tirar uma conclusão pouco ou nada informativa e inútil. Uma inferência válida transmite a verdade, mas nem sempre a utilidade, portanto nem toda inferência válida é um instrumento útil.

O materialismo, segundo Popper, é auto-anulável porque, mesmo sendo coerente e possivelmente verdadeiro, ele não pode ser sustentado por argumentos racionais, exatamente porque a racionalidade dos argumentos está na utilização de princípios lógicos (POPPER, 1991, p.113), princípios esses que não podem ser considerados reais pelo materialista. Essa insustentabilidade decorre da impossibilidade por parte do materialista ou fisicalista de admitir a utilidade de um sistema lógico abstrato, pois deste modo estaria atribuindo realidade a algo não físico. Ao afirmar que nem toda inferência válida é útil Popper parece querer demonstrar que, mesmo não sendo útil para a sobrevivência, existem inferências inúteis cujas disposições não precisariam ter sido desenvolvidas no processo da evolução do cérebro, segundo Popper tais inferências surgiriam como resultados não esperados das teorias e padrões do Mundo 3. Deste modo, o materialismo pode até mesmo ser verdadeiro, mas é

incompatível com a aceitação de padrões lógicos que possibilitem teorias cujas conclusões não sejam de algum modo úteis à sobrevivência e conseqüentemente a evolução.

O princípio da inviolabilidade do mundo físico não pode admitir a realidade de padrões lógicos abstratos. Os materialistas, em especial os materialistas radicais, tratam esses padrões como uma espécie de disposição adquirida através de seleção natural ou por meio de processos de aprendizagem. Popper concorda com a importância dada a esses dois aspectos, ambos são importantes para o desenvolvimento do pensamento lógico, pois somente um cérebro bem desenvolvido e treinado (ou ensinado) é capaz de trabalhar com os princípios da lógica. O que Popper não admite é que os padrões lógicos sejam tomados em sua totalidade enquanto *disposições dos cérebros* dos indivíduos que fariam com que os padrões lógicos sejam aceitos, tornando-os válidos por meio dessa aceitação¹². Para o materialista, somente esses padrões assim aceitos seriam tomados como adequados, ou seja, somente certos tipos de comportamento verbal ou a capacidade de conectar opiniões e ideias umas com as outras de forma coerente, o que em algum momento se tornou útil para a sobrevivência e que por isso foram selecionados ou apreendidos, podem ser tomados como padrões válidos para a lógica.

Além de não poder aceitar a realidade de princípios lógicos abstratos as teorias que subjazem ao princípio da inviolabilidade do mundo físico apresentam outro problema: teorias causais fisicalistas ou materialistas não seriam capazes de explicar a linguagem humana (POPPER, 1972, pp. 323-329), mais especificamente, não seriam capazes de tratar das funções que somente a linguagem humana possui. Popper afirma que a linguagem humana é mais rica e complexa do que as linguagens dos demais animais porque ela possui duas funções que não se fazem presentes nessas últimas. A descrição e a argumentação são funções que evoluíram junto com o desenvolvimento do ser humano. Elas são responsáveis pela complexidade e pela riqueza da sua linguagem, linguagem essa que permite, além de uma comunicação mais precisa, a criação de teorias científicas e filosóficas, de religiões, ideologias diversas, mitos, instituições e toda e qualquer forma pela qual o ser humano compreende o mundo e age sobre ele. Além dessas duas funções que Popper denomina *funções superiores da linguagem*, há outras duas denominadas *funções inferiores da linguagem* que são a função expressiva e a função sinalizadora e que podem ser encontradas

¹² Popper admite que existam algumas disposições do tipo proposto pelo materialista. Essas disposições seriam as *intuições lógicas*, e são opostas aos padrões lógicos propostos por Popper. Popper admite a existência dessas intuições ao mesmo tempo em que afirma que elas nem sempre são confiáveis e que por isso não devem servir de padrões últimos para a racionalidade. Dada sua falibilidade, é necessário que existam objetos que não estão encarnados ou corporificados no mundo físico; para que essas intuições sejam corrigidas é necessário recorrer a algo como o valor de uma inferência, aos padrões da lógica enquanto princípios não corpóreos pertencentes ao mundo 3, princípios esses que os lógicos estão dispostos a aceitar porque são válidos por si mesmos e não por alguma espécie de convencionalismo.

nas linguagens de todos os animais. A definição de que função está sendo utilizada vai depender da intencionalidade do sujeito, se quando ele fala ou escreve *intencionalmente* ele expressa, sinaliza, descreve ou argumenta sobre alguma coisa. “O comportamento linguístico de duas pessoas (ou da mesma pessoa em duas épocas diferentes) pode ser indistinguível; contudo uma delas pode estar descrevendo ou argumentando e a outra só expressando (ou estimulando).” (POPPER, 1972, p. 325).

Popper afirma (1991, pp. 86 – 87) que a análise da linguagem feita pelo materialista ou fisicalista radical não pode ir além das duas funções inferiores. Toda e qualquer explicação materialista ou fisicalista sobre o mundo deve ser uma explicação causal, todas as experiências humanas devem ser explicáveis em termos dessa causalidade. Toda relação causal deve se dar em termos puramente físicos ou entre entidades físicas, pois somente entidades físicas possuem a capacidade de causar algum efeito sobre a realidade. Popper afirma que qualquer teoria fisicalista ou materialista sobre o comportamento linguístico somente leva em consideração as duas primeiras funções da linguagem, pois se a intencionalidade – que é um fenômeno mental ou do Mundo 2 e, portanto, não pode ser aceita como real pelo princípio fisicalista ou materialista da inviolabilidade do mundo físico, ou Mundo 1 – não for levada em consideração as funções superiores da linguagem são reduzidas as funções inferiores, sendo, nesse caso, casos especiais dessas funções. Segundo Popper essas tornariam inexistentes as descrições e os argumentos:

Isso se aplica, mais especialmente, a filosofias como o behaviorismo, e às filosofias que procuram defender a auto-suficiência do mundo físico – o epifenomenalismo, o paralelismo psicofísico, as soluções de duas linguagens, o fisicalismo e o materialismo (todas elas levam à mesma demonstração – não intencional, sem dúvida – de que argumentos não existem) (POPPER, 1972, pp. 326 – 327)

Ao aceitar o princípio da inviolabilidade do mundo físico, essas teorias tentam explicar o fenômeno da linguagem humana por meio de uma explicação causal física. Interpretar a linguagem desse modo equivaleria a tomar como relevantes apenas as funções inferiores da linguagem e, portanto, perder-se-ia a capacidade humana de fazer afirmações falsas ou verdadeiras e de produzir argumentos válidos ou não. “Isto, por sua vez, resulta do fato de que o fisicalista é impedido de estabelecer a diferença entre propaganda, intimidação verbal e argumento racional” (POPPER, 1991, p.87).

Algo como a descrição de um evento ou fenômeno, assim como seu uso sob forma de proposição em um argumento, não pode ser explicado apelando apenas à causalidade, ela envolve intenção, coisa que nenhum evento causal puramente físico possui. Máquinas, por mais perfeitas que sejam, não fazem descrições. Elas no máximo expressam um estado interno

provocado por algum evento externo, para o qual ela está programada de tal e tal modo para reagir. Outro ponto que é levantado por Popper é referente ao fato de que um ser humano não argumenta com máquinas, pois elas não refletem sobre o que estão fazendo ou expressando, ao contrário do ser humano ao qual se atribui intenção ao descrever e argumentar sobre um determinado assunto. Para o autor,

Se falamos a outras pessoas – especialmente se discutimos com elas – estamos admitindo (quem sabe erroneamente) que elas também argumentam; que falam deliberadamente sobre as coisas, desejando seriamente resolver um problema, e não apenas se comportando como se estivessem resolvendo. Já se observou muitas vezes que a linguagem é um fato social; que o solipsismo e as dúvidas sobre a existência de outras mentes se tornam contraditórios, se não formulados em uma linguagem. Podemos agora enunciar essa idéia mais claramente. Ao argumentar com outras pessoas (algo que nos foi ensinado por outras pessoas) – por exemplo, a respeito de outras mentes – não podemos deixar de atribuir-lhes intenções, ou seja, estados mentais. Não argumentamos com um termômetro (POPPER, 1972, p. 327).

O modelo causal implícito nas teorias que assumem o princípio da inviolabilidade (e auto-suficiência) do mundo físico é, segundo Popper, um modelo deficiente. O exemplo utilizado pelo autor é o de uma máquina capaz de realizar a análise de cadeias causais de eventos, ligando um nome a cada evento particular. Para que se possa identificar uma cadeia causal é preciso que se estabeleça o início e o fim dessa cadeia. O problema é que não é possível estabelecer esses pontos através da situação física objetiva, a delimitação da cadeia causal é algo que sempre se dá pelo interesse ou pela interpretação do sujeito que está a descrever os fatos. No entanto, isso é um fato sobre esse sujeito em particular, não um fato sobre o mundo físico propriamente dito. Outro sujeito pode vir a descrever o mesmo fato tomando como pontos inicial e final momentos diferentes do evento ocorrido. Objetivamente, na medida em que o mundo físico é tomado por si mesmo como sendo auto-suficiente, o mundo físico não apresenta nada como “o início” ou “o fim” de uma cadeia causal, mas sim apenas a sequência contínua e extremamente complexa de causas e efeitos, que se estende indefinidamente tanto para o futuro quanto para o passado, para muito além dos eventos e estados que são descritos pelos indivíduos.

Deste modo, o início e o fim de uma relação causal são dados pela interpretação ou intenção dos sujeitos (que ocorre no Mundo 2, nunca no Mundo 1) e não por uma situação física objetiva, impossibilitando assim que a função descritiva da linguagem seja explicada causalmente, pois a descrição é, em certa medida, intencional. Como a função argumentativa depende da função descritiva, nenhuma das funções superiores da linguagem pode ser aceita pelas teorias que assumem o princípio da inviolabilidade do mundo físico e,

consequentemente, a própria linguagem humana, as teorias científicas e filosóficas, a lógica além de todo o conjunto de entidades que somente é possível devido a essas funções deixariam de ser reais, ou mesmo possíveis. Segundo Popper (1972, pp. 328 – 329), as relações lógicas são abstrações que influenciam a mente humana na interação com o mundo físico. Somente o determinismo físico, que Popper considera errôneo, nega que haja interação entre estados físicos e mentais, isso sem falar da intervenção das entidades abstratas sobre os processos mentais.

O princípio de inviolabilidade do mundo físico parece levar de algum modo ao determinismo físico, pois, por não poder aceitar que entidades ou coisas não físicas causem efeitos sobre o mundo físico, toda explicação deve ser dada em termos de causa e efeito mecânicos ou físicos, como se todas as ações e fenômenos pudessem ser explicados em termos das regularidades causais estipuladas pelas leis da física, para as quais todas as demais leis poderiam ser reduzidas. Como será demonstrado a seguir, Popper defende um ponto de vista intermediário entre o determinismo físico e o indeterminismo, e é a partir do esclarecimento sobre essa defesa que será explicada sua posição pluralista de Mundo 3.

3 COMPTON E O PROBLEMA DO DETERMINISMO

A questão do debate entre determinismo e indeterminismo exerce papel central no pensamento de Popper. Sua defesa da realidade da liberdade, da responsabilidade moral e da criatividade humana, assim como sua explicação da racionalidade humana e da sua teoria do conteúdo e do crescimento da ciência como um empreendimento objetivo, racional e demonstravelmente racional tem esta questão como crucial (CLARK, 1997, p. 178).

Segundo Popper, não parece ser possível compreender a complexidade do mundo utilizando-se apenas das teorias monista e dualista, é preciso criar uma nova teoria que aborde os aspectos que essas não alcançam, tanto com relação à liberdade humana quanto com relação à realidade de entidades não-físicas. Teorias monistas e dualistas não seriam capazes de explicar o mundo de modo satisfatório porque, ao endossarem o princípio da inviolabilidade do mundo físico, elas não permitiriam que novas e criativas soluções a problemas surgissem.

O ponto principal a ser levado em consideração é que o autor acreditava que tanto o monismo quanto o dualismo não eram suficientes para abordar um problema para o qual ele dava enorme importância: não sendo possível negar a existência de objetos, entidades, eventos ou fenômenos abstratos tais como as teorias, as instituições, os padrões de validade da lógica ou mesmo a Quinta Sinfonia de Beethoven; e não sendo possível negar que essas coisas abstratas exercem influência causal sobre o mundo físico, isso é, que elas são reais, como explicar o surgimento de tais entidades e como explicar essa interação que há entre os três mundos que compõem a realidade tal como o ser humano conhece? A este problema Popper chamou *Problema de Compton*, problema este que está intrinsecamente ligado tanto ao problema do determinismo quanto ao problema da complexidade da realidade

Popper, em conferência proferida em Memória de Arthur Holly Compton, visou defender um ponto de vista intermediário entre o determinismo físico¹³ e o indeterminismo. Segundo o autor, Compton descreve o que ele chama de “pesadelo do determinista físico”. Tal “pesadelo” pode ser descrito como a auto-suficiência do mundo físico de modo a não permitir intervenções externas de coisas como ideias, pensamentos e sentimentos. Popper, assim como Compton, é um indeterminista físico. Mesmo assim o autor acredita que o indeterminismo tão somente não é capaz de combater o determinismo:

¹³ Segundo Corvi (2005, p. 106), Popper combate apenas o determinismo físico. O determinismo filosófico, segundo a autora, é perfeitamente compatível com o indeterminismo físico.

Se o determinismo é verdadeiro, então o mundo inteiro é um relógio que funciona com impecável perfeição, incluindo todas as nuvens, todos os organismos, todos os animais e todos os homens. Por outro lado, se é verdadeiro o indeterminismo de Peirce, ou de Heisenberg, ou alguma outra forma dele, então o puro acaso desempenha um papel principal em nosso mundo físico. Mas é o acaso realmente mais satisfatório do que o determinismo? (POPPER. 1999b, p. 208).

Deste modo, o indeterminismo se apresenta como uma condição necessária, embora não suficiente, para explicar a liberdade humana e a composição e evolução do que se compreende ser a realidade e como ela evolui. Para Popper, explicar isso apelando apenas ao mero acaso, como ocorre com as teorias indeterministas, não parece ser mais esclarecedor do que uma explicação determinista, portanto, o indeterminismo seria ainda mais insatisfatório do que o determinismo.

Levando em consideração que coisas não-físicas tais como instituições, objetivos, deliberações, teorias, intenções e valores exercem algum papel na produção de mudanças no mundo físico e que nem todas as mudanças físicas podem ser explicadas por teorias físicas deterministas ou então devidas ao acaso, o problema é compreender por que coisas não-físicas afetam o mundo físico de tal modo. Segundo Popper, Compton estava ciente deste problema como sugere a seguinte citação de suas Conferências da Fundação Terry (apud POPPER. 1999b, p. 211):

Há algum tempo escrevi ao secretário da Universidade de Yale concordando em proferir uma conferência a 10 de novembro, às 5 horas da tarde. Ele tinha tanta confiança em mim que enunciou publicamente que eu lá estaria, e o auditório tinha tanta confiança em sua palavra que foi ao salão à hora especificada. Considere-se, porém, a grande impossibilidade física de que sua confiança fosse justificada. Nesse meio tempo, meu trabalho chamou-me às montanhas Rochosas e a atravessar o oceano para a ensolarada Itália. Um organismo fototrópico (como acontece ser o meu) não conseguiria facilmente... arrancar-se dali para ir à frígida New Haven. As possibilidades de estar eu em outra parte nesse momento eram em número infinito. Considerada como um evento físico, a probabilidade de atender a meu compromisso era fantasticamente pequena. Por que, então, era justificada a crença do auditório?... Eles conheciam meu propósito (que) determinava que eu estaria lá.

Este caso da viagem de Compton apresenta um problema que pode ser posto do seguinte modo: como um conteúdo ou significado abstrato (contido em documentos, pronunciamentos, promessas, regras morais, regras institucionais, etc.) pode controlar os movimentos físicos de um homem? Qualquer solução que vise responder a esse problema deve obedecer ao que Popper chamou de *Postulado da Liberdade, de Compton* (POPPER. 1999b, p. 213):

A solução deve explicar a liberdade; e deve explicar também como a liberdade não é simplesmente acaso, mas antes o resultado de uma sutil ação recíproca entre algo quase ao acaso ou acidental e algo como um controle restritivo ou seletivo – tal como um objetivo ou um padrão – embora não certamente um controle férreo.

Tal postulado visa restringir as soluções aceitáveis de modo que somente soluções que combinem liberdade e controle flexível possam pertencer ao conjunto de respostas possíveis.

Segundo Popper, o problema de Compton é o da influência de significados, enquanto entidades abstratas que “habitam” o Mundo 3, sobre a conduta humana e, por meio desta, sobre o universo físico ou Mundo 1. O postulado da liberdade de Compton exige que qualquer solução a este problema tenha de explicar a liberdade sem reduzi-la ao acaso, mas sim, a algo quase aleatório dotado de um controle seletivo restritivo que não seja tão rígido de modo a levar ao determinismo. Tal postulado requer que combinemos liberdade e controle, não rígido, mas flexível (MEJÍA, 2006. p. 116).

A solução proposta por Popper passa pela formulação de uma nova teoria e de um novo modelo de organismo que se diferenciam radicalmente de algumas teorias que ele denomina “modelos de chave-mestra de controle”. Estes modelos tomam o corpo como uma máquina que é regulada por um ou mais pontos de controle centrais. É sobre estes pontos que a mente supostamente agiria sobre o corpo¹⁴. Outra teoria, proposta pelos estudiosos de mecânica quântica, sugere que a mente age sobre o corpo influenciando e selecionando saltos quânticos amplificados pelo sistema nervoso central. Os saltos amplificados agiriam sequencialmente sobre os pontos de controle provocando o movimento do corpo. Segundo Popper, Compton não estava satisfeito com essas teorias e as utilizou somente para “mostrar que o indeterminismo (ou mesmo a ‘liberdade’) humano não contradiz necessariamente a física do *quantum*” (POPPER. 1999b, p. 214).

Tanto o modelo da chave-mestra quanto o do salto quântico sugerem que nossas ações são repentinas ou então, que são compostas por ações dessa espécie. Popper admite que existam decisões de tal tipo, tal como um ato reflexo, mas este tipo de ato não está posto em questão no problema proposto por Compton, nem diz respeito ao postulado da liberdade de Compton, pois se tratam de pontos de controle rígidos, que impediriam a existência de uma alternativa para a ação. Decisões que se conformam tanto ao postulado quanto ao problema de Compton são alcançadas por meio de deliberação, através de um processo que não é representado de forma satisfatória nos modelos acima mencionados.

¹⁴ “Descartes chegou até mesmo a localizar com precisão o ponto de controle: é, disse ele, na glândula pineal que a mente age sobre o corpo” (POPPER. 1999b, p.214).

Em havendo deliberação e escolha por parte do indivíduo, devemos assumir que também há seleção de algumas escolhas em detrimento de outras. O processo de deliberação e escolha, segundo Popper, funciona pelo método de experiência e eliminação do erro¹⁵, isto é, pela proposta experimental de possibilidades para a resolução de problemas e eliminação das possibilidades que se mostram inadequadas. Sendo assim, o método de teste e eliminação do erro não é um método empírico, mas sim uma espécie de lógica situacional como afirma Corvi (2005, p. 104):

Por isso [o método de tentativa e erro] ele [Popper] quer dizer um procedimento que não intenta ser bem sucedido em todas as circunstâncias possíveis, mas que – uma vez que certa situação é dada – torne-se não apenas aplicável, mas quase necessário de um ponto de vista lógico. A lógica situacional nos diz apenas como as coisas procedem em um determinado contexto (onde a vida é possível, por exemplo); ela não se pronuncia sobre possibilidades que não podem ser atuais.

Para explicar como ocorre o processo de deliberação no interior do contexto evolucionista no qual Popper busca responder ao problema de Compton, o autor busca esclarecer dois elementos fundamentais: [1] o desenvolvimento e distinção das funções da linguagem; e [2] a distinção entre desenvolvimento de órgãos e desenvolvimento de instrumentos.

3.1 A Solução de Popper ao Problema de Compton

Como já mencionado, a solução de Popper para o problema de Compton passa pela compreensão do processo da evolução da linguagem humana. O autor adota a teoria das funções da linguagem de seu mestre Karl Bühler, segundo a qual a linguagem possui três funções: [1] a função sintomática ou expressiva; [2] a função estimulante¹⁶ ou sinalizadora; e [3] a função descritiva. A estas três funções Popper acrescenta outras, dentre as quais a mais importante é a [4] função argumentativa. Isso não quer dizer que não haja outras funções, “(...) mas sim, que as quatro [funções] mencionadas constituem uma hierarquia, no sentido de

¹⁵ Segundo Popper (1999b, p.272), o método da eliminação do erro consiste basicamente na lei de contradição, ou seja, em todos os casos em que uma contradição for descoberta ela deve ser eliminada, é “o método da apresentação de hipóteses ousadas, com o fito de submetê-las a severas críticas que poderão identificar os pontos em que erramos.” (POPPER, 1977, p.94).

¹⁶ Na tradução para a conferência de 1965, contida no livro Conhecimento Objetivo, na segunda função é utilizado o termo liberadora, enquanto que na tradução da 4ª edição da obra Conjecturas e Refutações este termo dá lugar a estimulante. Para este trabalho será utilizado o segundo termo por parecer mais claro e preciso do que o primeiro.

que cada uma delas pressupõe as que lhe são inferiores – as quais, contudo, podem existir sem as superiores” (POPPER, 1978, p.325)

Essas quatro funções da linguagem podem ser distribuídas em duas classes de funções: as funções inferiores, que abarcam as funções [1] e [2]; e as funções superiores, às quais pertencem as funções [3] e [4], que decorrem das primeiras.

A função sintomática ou expressiva consiste na capacidade de expressar ou apresentar sintomas de um determinado estado de coisas, geralmente interno, por parte do organismo que se utiliza de sinais linguísticos ou comportamentais. A função estimulante ou sinalizadora pressupõe que haja pelo menos dois organismos, um produtor de sinais e um (ou mais de um) receptor de modo que “a expressão sintomática do primeiro organismo, o emissor, libera, ou evoca, ou estimula, ou dispara uma reação no segundo organismo, que responde ao comportamento do emissor, com isso transformando-o num sinal” (POPPER, 1999b, p. 216).

Popper chama a atenção quanto à distinção destas duas funções. Podem ocorrer casos em que a primeira função seja exercida enquanto que a segunda não, isto é, um organismo pode expressar algo sem com isso influenciar outros organismos. O inverso não ocorre, a função estimulante não ocorre se a função sintomática não ocorrer. Deste modo, é possível que a primeira função ocorra sem a segunda, apesar de Popper afirmar que “em qualquer caso genuíno de comunicação pela linguagem, sempre ocorrem juntas” (POPPER, 1999b, p. 216), o que deixa a entender que em casos não-genuínos de comunicação a parte receptora do processo não se faz presente, ou não participa deste.

Estas duas funções da linguagem estão presentes, em graus de complexidade diferentes, tanto nos homens quanto nos demais animais, de modo que sempre que estiverem presentes as funções superiores estarão presentes também as funções inferiores. A linguagem humana é muito mais rica por possuir funções que as linguagens dos demais animais não possuem, sem essas funções – que se tratam das funções superiores – segundo Popper, não haveria evolução do raciocínio e da racionalidade. Como será apresentado à diante, é a evolução das funções superiores da linguagem que torna possível a evolução do Mundo 3.

Como o próprio nome supõe, a função descritiva da linguagem é utilizada quando coisas ou fatos são descritos. Pode haver, em meio a uma descrição, expressões de sentimentos que podem ou não afetar outras pessoas, mas, além disso, uma descrição possui asserções descritivas que podem ser factualmente verdadeiras ou falsas, isto é, correspondem ou não aos fatos. Segundo Popper (1999b, p. 217):

Sempre que falo não posso deixar de expressar-me; e se me ouvirdes, dificilmente podereis deixar de reagir. Assim, as funções inferiores estão sempre presentes. A função descritiva não precisa estar presente, pois eu posso falar-vos sem descrever fato algum. Por exemplo, mostrando ou expressando preocupação – digamos, dúvida de que sobrevivais a esta longa conferência – não preciso descrever nada. Contudo, a descrição, incluindo a descrição de conjecturados estados de coisas, que formulamos em forma de teorias ou hipóteses, é claramente uma função extremamente importante da linguagem humana; e é esta função que mais claramente distingue a linguagem humana das várias linguagens animais (...). Ela é, sem dúvida, uma função indispensável para a ciência.

Apesar da importância da função descritiva, Popper considera a mais alta (ou nobre) função da linguagem a função argumentativa. Segundo o autor, esta foi a última função a se desenvolver, pois, via de regra, os argumentos são contra ou à favor de asserções descritivas (ou proposições) – os argumentos comumente são formulados tendo como base proposições. A evolução desta função está estritamente ligada à atitude argumentativa, que é uma atitude crítica e racional. É esta atitude crítica e racional que é responsável pela evolução da ciência e, conseqüentemente, faz da função argumentativa a geradora do que Popper considera o que talvez seja o “mais poderoso instrumento de adaptação biológica que já apareceu no curso da evolução orgânica” (POPPER, 1999b, p. 217), isto é, a capacidade de argumentar crítica e racionalmente de modo a promover a eliminação de erros sem que indivíduos tenham que morrer com eles, ou seja, é a função argumentativa que permite o surgimento do método de teste e eliminação do erro. É esta função que torna a linguagem humana ainda mais rica do que as linguagens dos demais animais.

A função utilizada pelo indivíduo somente pode ser definida analisando a intencionalidade do sujeito. Depende se ele intencionalmente expressa, ou sinaliza, ou descreve ou então toma posição quanto a um determinado ponto de vista. Deste modo, o comportamento linguístico de duas pessoas pode ser semelhante, mas enquanto uma pessoa pode estar apenas se expressando, outra pode estar descrevendo ou argumentando sobre algo. Sob este ponto de vista um argumento pode conter todas as funções mencionadas como ressalta Popper (1972, p. 325):

Um argumento, por exemplo, serve como uma expressão na medida em que é um sintoma externo de algum estado interno (físico ou psicológico – isto é irrelevante) do organismo. É também um sinal, pois pode provocar uma resposta, ou concordância. Na medida em que trata a respeito de alguma coisa, sustentando algum ponto de vista sobre determinada situação, é descritivo. Por fim, tem uma função argumentativa, fornecendo razões em apoio da concepção que defende – apontando dificuldades ou mesmo inconsistências no ponto de vista alternativo.

A função argumentativa exerce influência fundamental sobre a capacidade humana de pensar racionalmente. Assim como a função descritiva, a função argumentativa desenvolve

padrões ideais de controle, ou de ideias reguladoras: a principal ideia reguladora da função descritiva é a verdade (em oposição à falsidade), enquanto que a ideia reguladora da função argumentativa é a validade (em oposição à invalidade)¹⁷. Ambas as ideias são importantes para a aplicação do critério de falseabilidade, a primeira no nível metodológico e a segunda no nível lógico.

As funções superiores da linguagem não substituem as inferiores, mas sim estabelecem sobre elas um controle flexível, que possibilita sua aceitação ou rejeição. As funções inferiores são controladas, mesmo que de forma flexível, pelas ideias reguladoras de verdade e de validade. A emissão e a recepção de determinados sinais linguísticos ou comportamentais passam, a partir da evolução das funções superiores da linguagem, a ser regulados por essas funções. Elas funcionam como uma espécie de filtro que separa as informações consideradas úteis das inúteis, impedindo assim que o indivíduo ou grupo de indivíduos tenha de sofrer ou mesmo perecer testando empiricamente essas informações.

Popper afirma que os argumentos críticos, assim como as teorias que se utilizam deles, são um mecanismo de controle, eles são um meio de eliminar erros e uma forma de seleção de propostas para a resolução de problemas. Segundo Popper (1999b, pp. 219-220), “resolvemos nossos problemas propondo experimentalmente várias teorias e hipóteses concorrentes, como balões de ensaio, por assim dizer; e submetendo-as a discussões críticas e a testes empíricos, para o fim de eliminação de erros”. Deste modo a evolução das funções superiores da linguagem pode ser caracterizada como a evolução de novos meios de solucionar problemas, através de novas espécies de experiências e de novos métodos de eliminação de erros, ou seja, novos métodos para controlar as experiências.

No que toca a diferenciação entre o desenvolvimento de órgãos e o desenvolvimento de instrumentos, Popper afirma que a evolução humana, distintamente da dos demais animais, se dá principalmente, mas não somente, pelo desenvolvimento de elementos exosomáticos, ou seja, pelo desenvolvimento de instrumentos diversos, cuja amplitude vai desde artefatos materiais até teorias que facilitam a compreensão e a interação com o mundo e que de alguma

¹⁷ Segundo Popper, a lógica formal pode ser tomada como uma das formas de argumentação crítica, em especial quando utilizada de modo crítico, retransmitindo a falsidade da conclusão a uma das premissas visando a refutação de um argumento. Dado que a validade é a ideia reguladora da função argumentativa e que a lógica fornece os instrumentos para a distinção entre argumentos válidos e inválidos, parece que a lógica exerce papel fundamental para o perfeito funcionamento desta função da linguagem, sendo assim um instrumento importantíssimo para a discussão crítica. Popper encara “a lógica como a teoria da dedução ou derivabilidade, ou seja o que alguém queira chamá-la. Derivabilidade, ou dedução, envolve, essencialmente, *a transmissão da verdade e a retransmissão da falsidade*: numa inferência válida, a verdade é transmitida das premissas para a conclusão. Isto pode ser usado principalmente nas chamadas ‘provas’. Mas a falsidade é também retransmitida da conclusão para (pelo menos) uma das premissas e isto é usado em desaprovações ou refutações, e especialmente na *discussão crítica*” (POPPER, 1977, p.279).

forma contribuam para a manutenção e evolução da espécie. Popper não nega que, por mais rudimentares que sejam, é possível encontrar tais tipos de coisas entre outras espécies de animais, como é o caso dos ninhos dos pássaros e das teias das aranhas. No entanto, enquanto estes desenvolvem prioritariamente melhores olhos e ouvidos, além de pernas cada vez mais velozes ou mais fortes, o ser humano desenvolve binóculos, aparelhos de audição e automóveis. O ser humano, em vez de desenvolver cérebros e memórias melhores, desenvolve instrumentos – como papel, tinta, impressoras, computadores, teorias, etc. – que acrescentam à linguagem novas dimensões que originalmente ela não possuía – como, por exemplo, a manutenção de textos escritos a milhares de anos, ou mesmo uma capacidade de armazenamento digital de enorme número de informações.

Segundo Popper (1999b, pp. 219-220), as funções superiores da linguagem evoluíram de modo a suprir a necessidade de melhor controle sobre duas coisas: sobre as funções inferiores da linguagem, ou seja, estabelecendo padrões de verdade e validade para as expressões e sinalizações; e sobre a adaptação dos seres humanos ao ambiente, de modo a não apenas desenvolverem novos instrumentos, mas também teorias e padrões de seleção (objetos do Mundo 3). Assim, o desenvolvimento das funções superiores da linguagem levou ao desenvolvimento de significados e conteúdos abstratos – o homem aprendeu a abstrair das várias formas de formular ou expressar uma teoria o conteúdo do qual depende sua verdade. Esses padrões, significados ou conteúdos abstratos que evoluíram da evolução da linguagem humana, são objetos pertencentes ao Mundo 3.

A solução proposta por Popper parece estar de acordo com o postulado de Compton, pois o controle dos indivíduos e de suas ações por meio da utilização de objetos do Mundo 3 é um controle flexível. Significados, propósitos ou objetivos podem ser adotados ou não após deliberação e discussão, eles podem ser rejeitados livremente se o indivíduo pensar que não atingem seus padrões reguladores de verdade e validade. As funções superiores da linguagem controlam de algum modo tanto as funções inferiores da linguagem quanto a adaptação dos homens ao ambiente em que vivem. Assim o problema de Compton pode ser respondido do seguinte modo: a criação de significados através do desenvolvimento das funções superiores da linguagem criou mecanismos de controle que, ao se desenvolverem, agem sobre os homens, que por um lado, aceitam ou não a regulação por parte destes mecanismos, e por outro, são influenciados por eles de modo a fazer com que ajam e interajam com o mundo físico, isto é, há uma interação indireta dos significados com o mundo físico mediada pela apreensão dos primeiros por parte dos sujeitos da ação.

4 O PLURALISMO DE TERCEIRO MUNDO

Pluralismo designa uma posição ou doutrina metafísica que assume uma pluralidade de tipos de entidades ou substâncias no mundo, ao contrário do dualismo e do monismo, o primeiro assumindo entidades físicas e mentais e o segundo apenas entidades físicas ou mentais. O mundo, segundo a teoria pluralista de Popper, é composto de diversos tipos de entidades, das quais é possível destacar três grandes domínios de objetos: o das entidades e eventos físicos ou materiais; o dos eventos e fenômenos mentais ou psíquicos; e o das entidades abstratas, como os números, funções, teorias, ideologias, etc.

Popper afirma (1999b, p.151) que há vários filósofos que incorporaram ao longo de suas obras fortes tendências pluralistas, dentre eles o autor cita Platão, Hegel, Bolzano, e Frege. Popper atribui a descoberta do Mundo 3 enquanto um mundo objetivo e autônomo tão real quanto o mundo material a Platão. O mundo das Ideias de Platão difere grandemente tanto do mundo material quanto das mentes humanas e das ideias que nelas ocorrem. Ele é um mundo autônomo assim como os mundos material e mental, e exerce forte influência tanto sobre os eventos mentais quanto sobre as coisas e eventos materiais. Segundo Popper (1999b, p.123), Platão teria compreendido também “que tentamos apreender essas ideias de seu terceiro mundo; e também que as usamos como explicações.”

Para melhor compreender a relação e a diferença do pluralismo contido nas teorias desses filósofos com o pluralismo de Popper cabe aqui fazer uma breve apresentação dessas teorias.

4.1 Antecedentes históricos da teoria dos três mundos

Popper se autointitula um pluralista. Concordando com os monistas no que toca à realidade do mundo físico e com os dualistas sobre a realidade tanto das coisas físicas quanto do mundo das coisas mentais ou subjetivas, Popper segue o exemplo de outros pensadores que antes dele também atribuíram realidade a um terceiro âmbito ou conjunto de entidades, “[d]e Fato, Popper chama a si mesmo de ‘triplista’, seguindo o exemplo de outros grandes pensadores, de Platão a Frege e Bolzano.” (CORVI. 2005, p.86).

O Mundo 3 defendido por Popper possui algumas semelhanças com o mundo das ideias ou dos inteligíveis cuja descoberta o autor atribui a Platão. Segundo Popper (1999b,

p.123), “Platão descobriu não só o terceiro mundo, mas parte da influência ou retrocarga do terceiro mundo sobre nós mesmos; compreendeu que tentamos apreender as ideias de seu terceiro mundo; e também que as usamos como explicações”.

O mundo das Ideias de Platão surge como resposta ao problema da existência de coisas que não ocupam espaço e nem podem ser delimitadas temporalmente. Coisas como os números, a justiça, a beleza, dentre outras seriam “mais reais” do que as coisas físicas, que seriam por sua vez cópias das entidades abstratas que existem em um mundo inacessível aos sentidos, no *mundo das Ideias*. Assim, a teoria das ideias de Platão contesta alguns dos pressupostos mais fundamentais sobre a realidade empírica, pondo em questão a “facticidade” ou a verdade sobre o que se pensa conhecer quando são utilizados apenas os dados dos sentidos. O mundo físico para Platão seria uma espécie de ilusão constituída por cópias perecíveis das idéias abstratas que estariam situadas em um mundo suprassensível, inacessíveis aos sentidos. A verdadeira realidade é composta por essas entidades abstratas imutáveis e inequivocamente verdadeiras, as *Ideias*. Assim, cada Ideia é perfeita, eterna e imutável. Segundo Kraut¹⁸:

O mundo que aparece aos nossos sentidos é em certa medida defeituoso e repleto de erros, mas há um mundo mais real e perfeito, habitado por entidades (chamadas de “formas” ou “ideias”) que são eternas, imutáveis e, em um certo sentido, paradigmáticas para a estrutura e o caráter do nosso mundo. Entre os mais importantes desses objetos abstratos (como eles são chamados agora, porque eles não estão localizados no espaço ou tempo) são a bondade, a beleza, a igualdade, a grandeza, a semelhança, a unidade, o ser, a igualdade, a diferença, a mudança e a imutabilidade.

O mundo das Ideias de Platão é um mundo divino, imutável e perfeito, constituído por ideias inequivocamente verdadeiras. Seria nesse mundo que a explicação final de todas as coisas seria encontrada, essa explicação final seria dada pelas ideias ou conceitos ou essências das coisas, ou seja, pelas coisas em si. Nesse sentido o Mundo 3 de Popper é em grande parte diferente do de Platão. Apesar de também haver entidades imutáveis como os números e suas propriedades, boa parte do mundo das criações da mente humana é mutável, transforma-se tanto através das interrelações interna a ele, entre seus objetos, quanto através de suas relações com o Mundo 2 e, indiretamente, com o Mundo 1. Outra diferença crucial é o fato de que ao contrário do mundo das Ideias de Platão, onde as entidades são inequivocamente verdadeiras, no Mundo 3 de Popper além de haver entidades verdadeiras, há também entidades falsas.

¹⁸ KRAUT, Richard. *Plato*. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/entries/plato/#PlacenDoc>>. Acesso em: 21.nov.2011.

Popper (1999b, pp. 123-124) afirma que o seu terceiro mundo, produzido pelo homem contém tanto teorias, proposições e argumentos verdadeiros quanto falsos, pois mesmo depois de falsificados, eles continuam sendo objetivos e influenciando o Mundo 1, eles não deixam de existir depois de serem falseados. Assim, distintamente do mundo das Ideias, o Mundo 3 de Popper não pode conter algo como a explicação final das coisas, pois mesmo as teorias científicas, as explicações mais seguras que o conhecimento humano pode conceber, podem vir a se demonstrar falsas.

Além da possível analogia existente com o mundo das Ideias de Platão, o Mundo 3 de Popper possui alguma semelhança também com o *Espírito Objetivo* e o *Espírito Absoluto* de Hegel no sentido de que em ambos há uma mudança constante: “o fato de serem sujeitos a mudança o ‘Espírito Objetivo’ [relativo a criação artística] e o ‘Espírito Absoluto’ [relativo a filosofia] de Hegel é o único ponto em que seus Espíritos são mais semelhantes a meu ‘terceiro mundo’ do que o mundo das Ideias de Platão.” (POPPER, 1999b, p.126). Segundo Popper, Hegel pecou não apenas por ter atribuído demasiado poder aos seus Espíritos privando assim os seres humanos de suas atividades criativas – os homens são movidos pelos Espíritos e não são capazes de modificá-los – mas também por atribuir a eles um caráter semelhante a consciência humana, os Espíritos seriam como um ser consciente, “Hegel personaliza seus Espíritos numa consciência divina; nela as ideias habitam, como as ideias humanas habitam numa consciência humana” (POPPER, 1999b, p. 127). No Mundo 3 ocorre o inverso, os homens o criam e constantemente o modificam ao mesmo tempo em que são influenciados por ele, o Mundo 3 não age univocamente sobre os seres humanos como ocorre com os Espíritos de Hegel assim como não é semelhante à consciência humana, pois embora ele seja uma criação da mente humana, ele diferem totalmente dos processos mentais que os criaram.

Consideradas as devidas semelhanças e diferenças radicais quanto as teorias brevemente apresentadas, Popper considera o seu Mundo 3 mais próximo das concepções de Bolzano e Frege do que das de Platão e Hegel. Popper afirma que sua filosofia pluralista, apesar das diferenças evidentes, se aproxima muito mais das teorias de Bolzano, no que toca a existência de um universo composto por proposições, enunciados e verdades em si, e de Frege, no que concerne ao seu mundo ou reino dos conteúdos objetivos de pensamento. Segundo Popper, sua teoria dos três mundos tem “ainda mais em comum com a teoria de Bolzano de um universo de proposições em si mesmas e de verdades em si mesmas”, mas seu Mundo 3 “se assemelha mais de perto ao universo de conteúdos objetivos do pensamento de Frege.” (POPPER, 1999b, p.108). Popper considera seu problema bastante semelhante ao

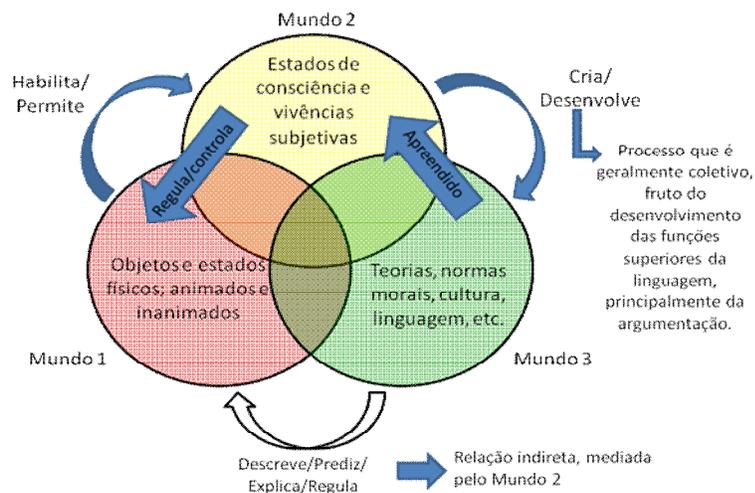
problema que Bolzano tentou solucionar, “comparando a situação do terceiro mundo com as de produtos animais e apontando como ele tem origem nas funções superiores da linguagem humana.” (POPPER, 1999b, p.127), de modo a explicar como ocorre a relação das proposições em si mesmas com o resto do mundo.

4.2 Popper: uma teoria evolucionista dos mundos 1, 2 e 3

Popper, ao defender o pluralismo de terceiro mundo, afirma que é possível distinguir três “mundos” ou “universos”¹⁹ ontologicamente distintos:

Nesta filosofia pluralista, o mundo consiste de, pelo menos, três submundos ontologicamente distintos; ou como eu diria, há três mundos: o primeiro é o mundo material, ou o mundo dos estados materiais; o segundo é o mundo mental, ou o mundo dos estados mentais; e o terceiro é o mundo dos inteligíveis, ou das idéias no sentido objetivo; é o mundo de objetos de pensamentos possíveis: o mundo das teorias em si mesmas e de suas relações lógicas, dos argumentos em si mesmos, e das situações de problema em si mesmas.” (POPPER. 1999b, p.152).²⁰

As relações entre esses três mundos podem ser visualizadas de forma esquemática através da seguinte figura:



¹⁹ Segundo Popper (1999b, p.108), para explicar a expressão “terceiro mundo” não se deve levar demasiado a sério as palavras “mundo” e “universo”. Esses termos, para ser melhor compreendidos no interior da teoria dos três mundos de Popper, devem ser tomados como “submundos” que constituem o mundo.

²⁰ Segundo Popper (1999b, p.109), as expressões referentes aos diferentes mundos – primeiro, segundo e terceiro mundo, ou então mundos 1, 2 e 3 – devem ser tomadas apenas por questão de conveniência e praticidade. Tais expressões não impedem que eles sejam chamados por nomes diferentes ou mesmo por nome algum. Como deixa claro ao longo de sua obra, Popper não está interessado em discutir sobre os termos utilizados. Além disso, como se pode ver na citação, fica em aberto a possibilidade de que existam mais de três mundos.

Esses três mundos relacionam-se causalmente entre si de modo a interagir uns com os outros. Segundo Popper (1999b, pp.152 - 153), essa relação se dá de modo que o Mundo 1 se relaciona diretamente com o Mundo 2 e esse, por sua vez, se relaciona diretamente com o Mundo 3, ou seja, “*somente através do Mundo 2, como intermediário entre o Mundo 1 e o Mundo 3, é que o Mundo 1 e o Mundo 3 podem interagir*” (POPPER, 1977, p.195). Não há interação direta entre o Mundo 1 e o Mundo 3, essa interação ocorre apenas indiretamente por meio do Mundo 2. Enquanto mediador, esse último pode tanto apreender, com o auxílio dos órgãos sensoriais, objetos materiais – tais como maçãs, cadeiras e livros – quanto objetos abstratos – como os números, as figuras geométricas ou mesmo a linguagem. Deste modo Mundo 2 é o elo que une o Mundo 1 ao Mundo 3:

Por essas ligações a mente estabelece um elo indireto entre o primeiro e o terceiro mundos. Isto é de extrema importância. Não se pode negar seriamente que o terceiro mundo das teorias matemáticas e científicas exerça imensa influência sobre o primeiro mundo. Exerce-a, por exemplo, pela intervenção de tecnólogos que efetuam mudanças no primeiro mundo aplicando certas consequências dessas teorias; incidentalmente, de teorias originariamente desenvolvidas por outros homens que podem não ter percebido quaisquer possibilidades tecnológicas inerentes a suas teorias. Assim, essas possibilidades estavam ocultas nas próprias teorias, nas próprias ideias objetivas; e foram descobertas nelas por homens que tentaram compreender essas ideias. (POPPER. 1999b, p.153).

Por considerar impossível negar a influência que as teorias e outros objetos abstratos do Mundo 3 exercem mesmo que indiretamente sobre o Mundo 1 é que Popper considera imprópria a utilização do princípio da inviolabilidade do mundo físico e, conseqüentemente, as teorias que fazem uso dele. Para o autor, ao contrário do que afirmam essas teorias, o mundo físico é um mundo aberto e sofre influência de coisas não físicas (POPPER. 1978, p.166). Se as coisas são assim, o Mundo 1 sofre mudanças por parte dos objetos do Mundo 3, que agem por intermédio da mente humana ou Mundo 2, que sob esse ponto de vista é indispensável, pois, segundo Popper, é apenas através da interação com a mente que os objetos abstratos agem sobre o mundo físico. Essa tese, de que o mundo físico não é causalmente fechado, é particularmente difícil de ser aceita pelos monistas e fisicalistas, ou mesmo pelos dualistas materialistas, por isso Popper considera que há a necessidade de ter uma teoria que abarque esse aspecto negligenciado por tais correntes.

Segundo Popper (1991, p.61), alguns problemas, sejam eles científicos ou filosóficos, carecem de clareza pela falta de um sistema ou de uma teoria apropriada. Ele acredita e defende que uma divisão tripartite da realidade ou do mundo pode tornar alguns problemas,

como o problema de Compton ou mesmo o problema de Descartes²¹, mais claros, possibilitando assim a busca de respostas mais satisfatórias. Armengaud (in: IMBERT, *et al.* SD, p.106), afirma mesmo que essa distinção tripartite tem o intuito maior de possibilitar a descrição mais evidente da ideia de um *conhecimento objetivo*²², em oposição ao conhecimento enquanto crença, isto é, Popper teria criado essa distinção com um intuito terminológico, visando maior clareza para a exposição de suas ideias e não por motivos metafísicos. Porém, levando em consideração a defesa da tese ontológica da realidade do Mundo 3 e, como será demonstrado a seguir quando será abordada a evolução do pluralismo popperiano, o desenvolvimento e as implicações dessa tese no interior da obra de Popper claramente levam a pensar que a resposta ao problema metafísico da realidade de algo como um conhecimento objetivo fez com que o autor tivesse que assumir também uma tese metafísica, pois não há como negar que ele afirma que há entidades não físicas tão reais e objetivas quanto as entidades físicas.

Para explicar o surgimento do Mundo 2 e do Mundo 3, Popper assume a posição do dualismo interacionista e afirma que a mente se desenvolveu através da evolução do mundo físico, enquanto que o Mundo 3 surgiu do desenvolvimento e aprimoramento do uso da linguagem através da interação do Mundo 1 e do Mundo 2 (POPPER. 1977, p.196). Para uma explicação mais clara dessa evolução dos três mundos e, conseqüentemente, de como ocorre a interação entre eles, cada um deles será tratado em particular visando esclarecer os aspectos particulares inerentes a cada um deles, ao surgimento do Mundo 2 e principalmente do Mundo 3 e, mais detidamente, sobre como evoluem os objetos abstratos e como eles interagem com o Mundo 2 e indiretamente com o Mundo 1.

4.2.1 Evolução dos três mundos

Como já mencionado²³, Popper concorda com os materialistas no tocante à realidade das coisas materiais e sobre como elas servem de paradigma para a noção de realidade que ele propõe e defende. O autor também concorda com o ponto de vista dos fisicalistas, ou materialistas modernos, pois também considera reais as entidades físicas teóricas tais como os campos de força e as cargas magnéticas, distintas da matéria. Popper expande ainda mais a

²¹ Segundo Popper o problema de Descartes estaria inserido no Problema de Compton, pois a relação mente-corpo é uma das etapas da interação entre entidades abstratas e o mundo físico.

²² O problema do conhecimento objetivo será abordado no fim da primeira parte do presente trabalho, após a apresentação da teoria dos três mundos visando demonstrar como Popper vê o surgimento e desenvolvimento do conhecimento, em especial da ciência, no processo evolutivo.

²³ Ver p. 38 do presente trabalho.

noção de realidade ainda dentro dos limites do Mundo 1 ao afirmar que “(...) tendo aprendido sobre forças físicas, eventos e processos, podemos descobrir que coisas materiais, sobretudo sólidas, devem ser interpretadas como processos físicos muito especiais, nos quais as forças moleculares desempenham um papel dominante” (POPPER, 1991, p.28). Desse modo, o mundo físico é constituído também de coisas que não são perceptíveis sem o auxílio de teorias e instrumentos, isto é, coisas que os sentidos humanos não são capazes de perceber diretamente.

Popper adota, também de acordo com os materialistas e fisicalistas, concordando assim com as teorias darwinistas, a hipótese evolucionária de que a vida originou-se muito provavelmente da síntese de moléculas muito primitivas e evoluiu através da seleção natural. Popper considera que alguns dualistas materialistas falham por suas teorias não serem compatíveis com o darwinismo²⁴, portanto não podem ser utilizadas para explicar o surgimento dos processos e eventos mentais em um mundo que no seu princípio era, ao menos hipoteticamente, totalmente físico. No interior do darwinismo os eventos e estados mentais podem ser explicados somente através da sua função biológica, o que não ocorre com as teorias criticadas por Popper.

Tomando o Mundo 1, em especial os objetos físicos cuja extensão e forma podem ser facilmente apreendidos pelos sentidos humanos, como paradigma de realidade, Popper afirma que, em primeiro lugar, há o mundo dos corpos físicos ou materiais “de pedras e estrelas; de plantas e de animais; mas também de radiação, e outras formas de energia física.” (1978, p.144). Segundo Popper (2006, p.19):

Partes da realidade em que vivemos constituem uma realidade material. Vivemos na superfície da Terra, que os homens apenas recentemente – durante os oitenta anos da minha vida – descobriram. Sobre seu interior, sabemos um pouco, com ênfase em ‘pouco’. À parte a Terra, há o Sol, a Lua e as estrelas. Sol, Lua e estrelas são corpos materiais. A Terra, juntamente com o Sol, Lua e estrelas, nos dá a primeira ideia de um universo, um cosmos. Sua investigação é a tarefa da cosmologia. Toda a ciência serve à cosmologia.

Sobre a Terra, encontramos dois tipos de corpos: animados e inanimados. Ambos pertencem ao mundo físico, ao mundo das coisas materiais. Chamo esse mundo de ‘mundo 1’.

Apresentado dessa forma é possível afirmar que o Mundo 1 é constituído ou habitado por entidades físicas inanimadas, como as rochas, as estrelas, os gases e os processos físicos em geral, mas também por entidades físicas animadas, como os animais – incluídos nesse

²⁴ Para maiores detalhes da crítica de Popper a incompatibilidade de algumas dessas teorias (POPPER; ECCLES, 1991, pp. 101-105 e pp. 119-121).

subgrupo os seres humanos. Todos os organismos vivos são entidades solucionadoras de problemas, estão sempre ocupados com a solução de problemas, em especial o problema da sobrevivência, o mais básico de todos os problemas. Depois dele, surgem outras espécies de problemas, como a busca de um nicho ecológico melhor, busca por maior liberdade e principalmente por melhores condições de vida.

Ao contrário da noção mais difundida do darwinismo, que Popper trata como um evolucionismo sob um ponto de vista negativo onde a seleção natural é um instrumento cruel que visa aniquilar as formas de vida mais fracas e obrigar ao uso da força os mais fortes, restringindo em larga escala a liberdade dos seres vivos, Popper assume um ponto de vista positivo do darwinismo²⁵. Esse ponto de vista, que consiste não em competir e aniquilar o mais fraco, mas sim em expandir a liberdade e buscar melhores condições de vida, possibilita tomar o mundo, ou mesmo a sociedade como um todo, não como sendo entidades malignas que visam subjugar os seres que nele vivem, mas sim como um espaço aberto para a busca de melhores condições de vida. Por isso é uma visão otimista.

Popper assume, ao contrário dos materialistas e fisicalistas, que a evolução traz consigo consequências imprevistas que não podem ser apreendidas desde o princípio (POPPER. 1991, p. 33). A evolução criativa ou emergente, exatamente por trazer à tona elementos novos e imprevistos, impossibilita a redução completa dos elementos posteriores aos anteriores, a emergência é um processo que produz elementos que não são simplesmente a soma dos elementos anteriores, mas sim elementos que são constituídos por processos novos que, mesmo sem todos os elementos que a antecederam, são capazes de surgir e continuar existindo.

É a solução de problemas e a possibilidade de que os organismos possam vir a solucioná-los que os leva a se tornarem cada vez mais complexos, mas não é somente essa a causa. É a atividade de solucionar os problemas cada vez mais complexos que emergem com o progresso na busca de melhores condições de vida que leva à emergência do Mundo 2, tornando assim esses organismos de alguma forma conscientes desse processo. O Mundo 2 é o mundo das vivências, experiências subjetivas e estados mentais da parte animada do Mundo 1, principalmente os seres humanos, mas também, possivelmente, dos demais animais. O Mundo 2 não pode ser simplesmente reduzido às atividades que o geraram, ou mesmo às atividades e processos físicos do corpo, pois dele surgem novos problemas e novos elementos que o constituem e que não são físicos, mesmo que em parte dependam desses processos.

²⁵ Para maiores detalhes ver: POPPER, Karl R. Conhecimento e formação da realidade: a busca por um mundo melhor. In: _____. **Em busca de um mundo melhor**. São Paulo: Martins, 2006.

Segundo Popper (2006, p.33), a consciência, ao contrário da parte física dos organismos, não está sempre empenhada em solucionar problemas como o da sobrevivência, apesar de que essa seja sua função biológica mais importante. Ela auxilia no processo de aprendizagem do organismo, conduzindo-o a solução de problemas que seu corpo tão somente não é capaz de resolver. Outra função da consciência, assim como de outros eventos e processos mentais subjetivos consiste em indicar a posição do organismo ou indivíduo no mundo, sob esse aspecto a percepção obtida através dos órgãos dos sentidos são auxiliares nessa função. Segundo Popper (1991, p.124), é possível ao ser humano perceber somente aquilo que seu “programa”, suas preferências e escolhas pessoais permitem que seja percebido – como no caso do início e do fim de uma cadeia causal. Mas esse programa é resultado de um conjunto de teorias apreendidas do Mundo 3. Desse modo, segundo Popper (1991, p.123) a principal função biológica do Mundo 2 é possibilitar o alcance e propiciar a avaliação crítica dos objetos do Mundo 3, de modo a possibilitar que o Mundo 2 oriente o indivíduo no Mundo 1.

É da parte humana do Mundo 2 que emerge o mundo dos produtos objetivos da mente humana, ou Mundo 3. Todos os objetos ou entidades que habitam esse mundo são de autoria dos seres humanos, embora nem sempre sejam resultado de planejamento. O Mundo 3 é de extrema importância, pois é nele que é possível encontrar os princípios da lógica, a linguagem propriamente humana (as funções superiores da linguagem), teorias científicas e filosóficas e demais produtos da mente humana.

Desse modo, seguindo a teoria pluralista proposta por Popper, pode-se caracterizar de modo supersimplificado os seguintes estados evolutivos:

Mundo 3 (os produtos da mente humana)	(6) Obras de arte e de ciência (inclusive tecnologia) (5) Linguagem humana. Teorias do “Eu” e da Morte
Mundo 2 (o mundo das experiências subjetivas)	(4) Consciência do “Eu” e da morte [também da passagem do tempo] (3) Sensibilidade (consciência animal)
Mundo 1 (o mundo dos objetos físicos)	(2) Organismos vivos (1) Elementos mais pesados; Líquidos e Cristais (0) Hidrogênio e Hélio

Fonte: POPPER, Karl R.; ECCLES, John C. **O eu e seu cérebro**. Campinas, SP: Papirus, 1991.

4.2.2 A especificidade e os objetos do Mundo 3

Popper afirma que os objetos que habitam o Mundo 3, tais como a linguagem, as instituições, as teorias científicas, os mitos, as normas morais e os objetos culturais em geral são reais no sentido de que exercem influência causal sobre o mundo físico, ou Mundo 1, por intermédio de sua apreensão por parte da mente humana, ou Mundo 2. O autor também afirma que há uma nítida distinção entre o Mundo 2 e o Mundo 3, ou entre os processos do pensamento e seus significados ou conteúdos, segundo o autor (POPPER, 1977, p.191):

Quando penso num quadro que conheço bem, pode ser necessário certo esforço para que eu relembre e o coloque “diante dos olhos da mente”. Posso distinguir entre (a) o quadro real [ou físico, ou pertencente ao Mundo 1], (b) o processo de imaginá-lo, que envolve certo esforço e (c) o resultado mais ou menos bem sucedido, ou seja, o quadro *imaginado*. Claro está que o quadro imaginado (c) pertence exatamente como (b), ao Mundo 2 e não ao Mundo 3. Não obstante, posso dizer dele coisas análogas às relações lógicas entre enunciados. Posso dizer que a imagem que faço do quadro no tempo t_1 é incompatível com a imagem que faço no tempo t_2 e até mesmo com um *enunciado* como: “No quadro só são visíveis a cabeça e os ombros do homem pintado.”

No exemplo acima, há, por um lado, o processo de imaginar um dado quadro, processo este que é particular ou subjetivo e que não pode ser debatido criticamente. Por outro lado, há o objeto apreendido, codificado em uma determinada linguagem, no presente caso o quadro, que transmite algum conteúdo, algum significado, que, quando apreendido logicamente pelo sujeito, pode ser descrito em forma de enunciado podendo assim ser criticado e discutido do mesmo modo que o próprio quadro. Segundo Popper, é importante distinguir entre o processo mental, no caso acima a formulação da imagem do quadro, e o conteúdo do pensamento, o enunciado formulado e suas ligações lógicas.

Alguns objetos do Mundo 3 pertencem também ao Mundo 1, como é o caso do quadro, diferindo tão somente no sentido de que as principais entidades que o compõe são abstratas (como a teoria que levou a sua criação ou os enunciados e ligações lógicas que o tornam compreensível) enquanto que todas as entidades e objetos que compõe o Mundo 1 são físicos. Segundo Popper (1999b, pp. 116-120), embora uma teoria ou argumento possa ser incorporado a um determinado livro ou mesmo aplicada na construção de um objeto como um avião, que é um objeto físico do Mundo 1, sua realidade é parcialmente independente da existência desse livro ou desse avião, ou de qualquer livro ou objeto existente em todo o Mundo 1. Mesmo que todos os livros de matemática no mundo todo sejam destruídos, ainda assim seria possível saber, ou pelo menos descobrir, que $2 + 2$ são 4 e que o resultado de um número dividido por ele mesmo é 1. O Mundo 3 é distinto do Mundo 2 por ser objetivo,

enquanto o Mundo 2 é subjetivo, ou seja, é acessado diretamente somente pelo indivíduo, seus pensamentos e experiências são diretamente conhecidos somente por ele, enquanto que os objetos do Mundo 3 podem ser acessados diretamente por todas as pessoas através das funções descritiva e argumentativa da linguagem. A principal diferença entre o Mundo 1 e o Mundo 3, além de o primeiro ser material ou físico e o segundo abstrato, é que enquanto no Mundo 1 o aprendizado de seus objetos se dá através dos sentidos pode se dar de forma natural, sem o auxílio de outros ou de uma linguagem, no Mundo 3, o processo de aprendizagem é necessariamente um processo cultural e social, apreender uma linguagem exige a presença de outras pessoas que a dominem e que de algum modo a ensinem (POPPER, 1991, p.70).

A objetividade e a autonomia dos objetos do Mundo 3 seriam garantidas pelo fato de que, apesar de esses objetos e entidades serem criações humanas, eles têm implicações e inconsistências imprevistas que não são percebidas quando tais objetos são criados. Tais implicações e inconsistências muitas vezes não são notadas pelos sujeitos logo que criam ou entram em contato com esses objetos, porém, e isso parece evidente para Popper, elas são inerentes ao objeto, estavam nele o tempo todo aguardando para serem descobertas. Como afirma Popper, a contradição na teoria de Frege já se encontrava nela quando Russell a descobriu. Essa contradição imprevista não poderia estar na mente de Frege, pois assim somente ele teria acesso a ela e Russell não poderia tê-la descoberto, pois não teria acesso direto a ela como teve à teoria construída por Frege (POPPER, 1991, pp. 83-84). A consciência da existência de problemas em um sentido objetivo deve dirigir a busca por soluções, levando a suspeita de que, objetivamente, há como solucionar tais problemas, dada sua autonomia. “Popper insiste na noção de objetividade das entidades do Mundo 3, o que decorre de sua autonomia, isto é, do fato de que elas não mudam de acordo com a nossa vontade.” (DUTRA, 201X, p.18), tais entidades são tão objetivas quanto as entidades do Mundo 1.

Outro aspecto que caracteriza tais entidades está estreitamente relacionado ao comportamento das pessoas ante os objetos do Mundo 3, estes exercem uma certa normatividade sobre o comportamento dos indivíduos (DUTRA. 201X, pp. 19 – 20). Ideologias, religiões, instituições, normas morais e teorias em geral podem fazer com que as pessoas se comportem de determinadas formas. Uma pessoa que entra em uma universidade, por exemplo, passa a se comportar conforme as outras pessoas se comportam dentro da instituição mesmo que não haja algo como uma instituição real e sim apenas normas de conduta. Isso quer dizer que entidades do Mundo 3 tais como a linguagem, as instituições e as

normas morais possuem uma espécie de institucionalidade e normatividade que faz com que as pessoas as respeitem e, dentro do possível, as obedeam, sujeitando-se mesmo que parcialmente a elas. Assim como normas linguísticas devem ser obedecidas para que a linguagem se torne funcional, instituições também possuem leis que quando obedecidas influenciam e exercem modificações no mundo físico. Popper é um realista no que toca ao Mundo 3 “dos *problemas*, das *teorias* e dos *argumentos críticos*” (POPPER, 1977, p.193), segundo o autor seus elementos são reais, não tão reais quanto objetos físicos como mesas e cadeiras, mas muito próximos disso. Popper afirma que o que ele chamou de Problema de Compton, consiste exatamente nisso: é o problema relacionado a explicação e compreensão sobre como conteúdos de teorias e ideologias, isto é, significados, exercem um controle flexível sobre as ações humanas. Segundo o autor (POPPER, 1999b, p.220), “seu poder de influenciar-nos é parte e componente desses conteúdos e significados; pois parte da função de conteúdos e significados é controlar”, controle esse que, segundo sua solução ao Problema de Compton, ocorre após deliberação e discussão.

O Mundo 1 é amplamente modificado não pelas teorias em si, mas sim por suas incorporações em determinados objetos físicos, porém, não são os aspectos físicos que contribuem para tais modificações. Livros, CDs, obras de arte dentre tantas outras formas de armazenamento de informação e conhecimento são apenas aqueles que “transportaram” as teorias e demais objetos do Mundo 3, não são eles próprios o conhecimento e a informação. O Mundo 3 efetua alterações no Mundo 1 sempre por intermédio do Mundo 2, através da apreensão de seus objetos pela mente humana, apreensão que se dá em geral através da leitura de livros, da audição de discos ou da contemplação de uma obra de arte. Também se dá pelo debate e discussão críticos, mas mesmo nesse caso se faz necessário um elemento físico: a voz e a audição, ou as mãos no caso de pessoas que não conseguem falar. Por isso tudo é que se torna necessário para a compreensão mais completa da realidade uma teoria pluralista, que tome como reais esses três âmbitos, domínios ou mundos de objetos distintos. Segundo Popper (1977, p.195):

Com efeito, a “corporificação” de uma teoria a um livro – e, portanto, a um objeto físico – é exemplo disso [da necessidade de haver três mundos que interajam, cuja interação entre o Mundo 1 e o Mundo 3 seja mediada pelo Mundo 2]. Para ser lido, o livro requer a intervenção de uma mente humana, do Mundo 2. Mas requer também a própria teoria [elemento do Mundo 3]. 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 indistigável e real – uma falha no compreender a teoria. E isso poderá acontecer até mesmo com o elaborador da teoria.”

Deste modo, o Mundo 3 é parcialmente autônomo, pois apesar de em sua origem ele ser produzido pelo ser humano, é possível descobrir em seus objetos – como na teoria de Frege, por exemplo – consequências não pretendidas e não antecipadas. Consequências essas que podem ser descobertas no objeto por pessoas que não seu autor, descobertas que podem vir a modificar o objeto e até mesmo outros objetos relacionados a ele. Apesar de serem criações da mente humana, os objetos do Mundo 3 possuem “suas próprias leis, inerentes ou autônomas, leis que dão lugar a consequências não pretendidas e não antecipadas, é apenas um exemplo (embora interessantíssimo) de uma regra mais geral, a regra de que todas as nossas ações têm consequências dessa ordem” (POPPER, 1977, p.196). A autonomia do Mundo 3 não é uma autonomia plena, pois sua criação e desenvolvimento depende da interação com o Mundo 2, o mundo da consciência e das experiências subjetivas. Essa autonomia, mesmo sendo parcial, torna reais os objetos do Mundo 3, mesmo que estes não venham a ser descobertos. Segundo Popper (2010, pp.68 – 69),

Trata-se de uma autonomia apenas parcial: novos problemas levam a novas criações ou construções, como as funções recursivas ou as sequências de livre escolha, de Brouwer; assim, podem acrescentar novos objetos ao Mundo 3. Cada um desses passos cria *novos fatos não intencionais, novos problemas inesperados* e, não raramente, *novas refutações*.

Assim, o Mundo 3 está em constante mudança, não é um mundo estático onde o que é criado se mantém como quando foi gerado, diferindo assim largamente do mundo das Ideias de Platão. As teorias e argumentos, que segundo Popper, juntamente com o que ele chama de problemas-em-si, as proposições e os significados, são seus principais habitantes, são modificados constantemente pela influência direta do Mundo 2, mas também pela influência indireta do Mundo 1. O Mundo 3, assim como os outros dois mundos, é um mundo aberto que interage, influencia e é influenciado pelos outros dois mundos assim como internamente, pelos seus próprios objetos. Dado que, segundo Popper (1991, p.67), os cientistas, assim como os matemáticos, pensam em termos de descobertas, de compreensão de problemas e busca de soluções ainda não encontradas para esses problemas, para o autor é importante que haja um Mundo 3 como o proposto por ele, pois do contrário não seria possível compreender a atividade dos cientistas.

5 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A NOÇÃO DO QUE SE PODE CONSIDERAR *REAL*

Desde a antiguidade, mais precisamente desde que Platão formulou sua Teoria das Ideias pondo em questão a realidade como comumente ela era compreendida, ao longo da história da filosofia²⁶ têm-se discutido muito sobre a realidade de eventos e entidades que não são materialmente constituídas, isto é, sobre a existência ou não de entidades abstratas.

Discussões entre filósofos *realistas* e *anti-realistas*²⁷ se fazem presente em praticamente todos os campos da filosofia tanto teórica quanto prática: no campo da ética há a disputa sobre a realidade de entidades morais; os filósofos da matemática debatem sobre se a realidade dos objetos matemáticos depende ou não dos signos numerais; na semântica há o problema da realidade autônoma dos significados, dentre muitos outros debates.

Existem inúmeras outras áreas sobre as quais o debate entre realismo e anti-realismo recai, dentre estas áreas está a ciência e o debate sobre a necessidade da utilização de entidades abstratas em contextos científicos. A visão tradicional que comumente se tem da ciência é empirista, isto é, a visão segundo a qual a ciência se caracterizaria pelo seu caráter empírico, fundamentada em fatos do mundo físico verificáveis pela experiência sensorial. Para o empirista, a utilização de uma linguagem que tem como referência entidades não observáveis²⁸ tende a ser vista com certo desconforto. Este desconforto em admitir entidades não observáveis, por parte da maioria dos empiristas, advém da possível necessidade de assumir uma ontologia que postula a realidade de tais entidades. Por outro lado, parece

²⁶ “Na antiguidade, Platão e Aristóteles discutiam se havia Ideias e Formas que existiam independentes da matéria e dos objetos materiais. Por toda a Idade Média, filósofos realistas e nominalistas debateram se os universais eram realidades ou meros símbolos. Na época moderna, os filósofos da matemática conduziram um debate paralelo sobre a natureza dos objetos matemáticos, em que formalistas identificavam os números aos numerais e os realistas asseguravam que os números possuíam uma realidade independente, constituindo um terceiro mundo, separado dos mundos da mente e da matéria” (KENNY, pp. 206-207).

²⁷ Realistas serão no presente trabalho tomados como aqueles filósofos que atribuem realidade a entidades abstratas em contraposição aos anti-realistas, que afirmam que apenas entidades físicas ou materiais são reais. Como foi demonstrado adiante, há entre os filósofos anti-realistas, aqueles que aceitam entidades e eventos mentais como sendo reais em um sentido muito específico, isto é, desde que essas entidades não influenciam ou causem mudanças no mundo físico. Não serão abordadas aqui discussões particulares como a dos Realistas X Nominalistas ou mesmo dos Realistas X Formalistas, pois o objetivo é somente apresentar uma noção geral sobre esta discussão.

²⁸ Carnap (1975, pp.119 – 134) faz uma brilhante apresentação sobre as implicações de uma linguagem que se utiliza de entidades abstratas como referência no nível linguístico, fazendo uma distinção entre questões internas e externas de existência. Para o autor, deixar de usar entidades abstratas na formulação de teorias pode levar inclusive a obstrução do progresso científico. Estas formas linguísticas que se referem a entidades abstratas devem ser permitidas desde que sejam frutíferas para os propósitos para os quais estão sendo utilizadas, em especial quanto “a análise, interpretação, esclarecimento ou construção das linguagens comunicativas, especialmente as linguagens da ciência.” (Ibid. p.133)

impossível evitar a referência a tais entidades quando se trata de ciência, pois do contrário seria necessário o abandono de diversos programas de pesquisa como os da matemática e da física, que não podem prescindir de entidades como números, funções, átomos, moléculas, elétrons, nêutrons, etc.

Popper sugere que aceitemos a realidade de entidades abstratas, pois essas são capazes de, através de uma cadeia causal, produzir efeitos no mundo físico. Segundo o autor, algo é tomado como real quando possui a propriedade de “agir causalmente sobre ou interagir com coisas materiais reais comuns” (POPPER, 1991. p.27). Essa ideia de realidade pressupõe que coisas materiais sejam reais desde que estejam inseridas em uma cadeia causal que venha a produzir algum efeito sobre algo físico, como os sentidos por exemplo. Popper afirma:

Suponho que o uso mais fundamental do termo “real” é aquele que caracteriza coisas materiais de tamanho comum – coisas que um bebê pode segurar e, de preferência, colocar na boca. A partir daí, o uso do termo “real” é estendido, primeiro a coisas maiores – coisas que são muito grandes para que possamos segurar, como trens, casas, montanhas, a Terra e as estrelas; e também coisas menores, como partículas de poeira ou migalhas. Ele é estendido ainda, é claro, aos líquidos e também ao ar, aos gases e às moléculas e átomos. (POPPER, 1991. p.26)

Essa ampliação do termo “realidade” a coisas ou entidades que não podem ser manuseadas ou mesmo acessadas diretamente pelos sentidos dá-se através da formulação de conjecturas que descrevem como tais entidades devem ser capazes de interagir com entidades físicas mais ordinárias, como as que seriam acessadas diretamente pelos sentidos que, ao menos a princípio, são tomadas como reais. Quando essas conjecturas são corroboradas através da descoberta dos efeitos que nelas estavam descritos, Popper afirma que há uma forte inclinação para que se aceite as entidades – por exemplo, átomos e moléculas – envolvidas no processo como sendo reais, pois sem elas determinados eventos físicos não poderiam ser explicados apropriadamente. A realidade dessas entidades é explicada pela demonstração, no interior de uma conjectura, dos efeitos causais que elas exercem sobre as coisas reais²⁹.

A idéia fundamental de realidade, segundo Popper (2006, pp. 22 – 23), é que real seja considerado tudo aquilo que seja capaz de interagir com as entidades físicas, partindo das coisas materiais mais básicas, como uma cadeira ou uma caneta, para coisas como a atração magnética, a eletricidade e a força da gravidade, as quais podem se fazer sentir ou tornar seu

²⁹ Popper (1991, p. 27) indica que provavelmente seja melhor falar sobre a verdade ou verossimilitude de teorias do que sobre a existência das entidades que nela são pressupostas, pois de algum modo a existência dessas entidades é parte de uma teoria ou conjectura, o que parece torná-la “menos real” do que uma entidade ou coisa material.

efeito de algum modo perceptível, mas não serem reconhecidas fisicamente fora dessa cadeia causa-efeito.

Tendo isso em vista, Popper (1991, pp. 27-28) afirma que “deve-se então admitir que as entidades reais podem ser concretas ou abstratas em vários graus. Em física, aceitamos forças e campos de força como reais, pois agem sobre coisas materiais. Mas essas entidades são mais abstratas e, talvez, também mais conjecturais ou hipotéticas do que são as coisas materiais comuns.” Isto quer dizer que, para Popper, há graus diversos de realidade que não impedem que sejam tomadas entidades abstratas como sendo reais. Popper concorda com os materialistas que coisas materiais são reais e funcionam como “paradigmas da realidade” (POPPER. 1991, p.28). Do mesmo modo ele concorda com os físicos sobre a realidade de entidades da física teórica, mesmo essas sendo mais abstratas que a matéria. Mesmo de modo conjectural, as entidades físicas, inclusive as “mais abstratas”, são tomadas como reais devido à interação existente entre elas, devido aos efeitos que elas causam umas às outras. No entanto, Popper amplia ainda mais essa noção de realidade afirmando que não apenas entidades abstratas no nível da física teórica podem ser consideradas reais. Também o são os estados mentais e as entidades abstratas objetivas criadas pela mente humana, como os números por exemplo.

Eventos e estados mentais também são reais por interagir de alguma forma com as coisas físicas, como os corpos humanos por exemplo. Ao sentir-se preocupada em ter sua casa assaltada, mesmo sem motivo aparente, uma pessoa pode vir a agir de modo a colocar grades ao redor da sua residência ou a colocar um sistema de segurança que venha a modificar o cotidiano de sua família. Um governante, ao sentir-se ameaçado pelo povo ou por outros governantes, pode agir destemperadamente por medo de perder o poder e, devido a isso, matar muitas pessoas. Dentre esses, existem muitos outros estados mentais que podem vir a explicar ações humanas como ambição, determinação, angústia, amor, ódio, etc. Popper afirma que esses eventos e estados são reais e de forma alguma podem ser reduzidos a entidades e eventos físico-químicos, pois não há como, a partir desses últimos, derivarmos todos os estados mentais e seus efeitos sobre o corpo.

Segundo Popper, entidades abstratas como os números, conjecturas, instituições e teorias exercem, de forma indireta, efeitos causais sobre coisas físicas. Deste modo essas entidades podem ser consideradas reais em um sentido semelhante às coisas físicas e aos estados mentais. O argumento fundamental defendido por Popper que o leva a atribuir realidade a entidades abstratas consiste em constatar que o mundo físico (ou as entidades físicas), além da interação físico-química existente e da influência dos estados mentais sobre

corpos físicos, é amplamente modificado por conjecturas científicas, pelas religiões, pelas instituições sociais, por ideologias diversas, etc. A ciência, assim como outras áreas criadas pelo ser humano, através de suas conjecturas e teorias pode modificar de forma decisiva o mundo físico e por isso, segundo o autor, as entidades abstratas devem ser tomadas como reais.

Deste modo, ao atribuir realidade a esses três domínios de objetos ou, como o próprio Popper prefere chamar, a esse três mundos, o autor se autodenomina um realista, o mais próximo que se pode chegar de um realista ingênuo. “Quero confessar (...) que sou um realista; sugiro, um tanto como um realista ingênuo, que há mundos materiais e um mundo de estados de consciência e que estes dois interagem. E creio que há um terceiro mundo, num sentido que explicarei mais amplamente.” (POPPER, 1999b, p.109).

Segundo Corvi (2005, p.86), Popper, ao falar sobre os três mundos, não está tratando-os cientificamente, pois, assim como o monismo e o dualismo, o realismo e o anti-realismo, não se trata de uma teoria refutável, é uma teoria metafísica segundo o critério de demarcação de Popper. A teoria dos três mundos é uma teoria metafísica. Deste modo, pode-se afirmar que a realidade das entidades abstratas defendida por Popper, está no âmbito da metafísica, isto é, no nível mais amplo da realidade, que abarcaria os três mundos de sua teoria, Popper é defensor de um realismo de cunho metafísico, “concepção segundo a qual existe um mundo real a ser descoberto” (POPPER, 1977, p.160). Segundo Popper, somente um realismo de tal tipo é capaz de resolver alguns problemas – como o problema de Compton que envolve os problemas do indeterminismo e da liberdade humana.

O realismo nesse sentido, isto é, um realismo de cunho metafísico, é uma concepção segundo a qual o mundo existe ou é real independentemente do que os seres humanos possam pensar sobre ele. Os objetos que neste mundo se encontram possuem suas próprias propriedades e relações, possuem uma natureza que pode ou não ser descoberta pelos seres humanos, que independem do conhecimento ou das crenças humanas. Popper afirma que seus três mundos são reais neste sentido, eles são partes que em conjunto formariam a realidade em toda sua complexidade, sendo o Mundo 3 aquele no qual os seres humanos desenvolveriam e apresentariam suas concepções sobre o Mundo 1 e sobre o Mundo 2.

Segundo Horwich (1980, p.57 apud PLASTINO, 1995), há um problema grave em assumir o realismo. Segundo o autor, há um conflito entre “a metafísica do mundo (sua independência em relação a nós) e sua acessibilidade epistemológica (nossa capacidade de apreendermos algo a seu respeito).” A princípio esse conflito pode ser resolvido de forma satisfatória pelo pluralismo popperiano. A teoria dos três mundos de Popper afirma que o

conhecimento humano sobre o mundo se dá através da formulação de teorias que visam explicar o mundo. Não há conhecimento advindo do acesso direto aos fatos do mundo. O acesso epistêmico ao mundo se dá através da apreensão, atividade exercida pelo Mundo 2, das teorias formuladas no Mundo 3, que visam explicar o Mundo 1.

Dado que as teorias científicas podem ser consideradas verdadeiras ou falsas quando correspondem ou não aos “fatos independentes do mundo”, Popper também assume um realismo que pode ser chamado de “realismo científico” no tocante às teorias científicas. O realismo científico afirma que as teorias científicas representam coisas no mundo, representam a forma como o mundo funciona, isto é, que as coisas descritas nas teorias dizem respeito ou falam sobre coisas do mundo material ou físico, talvez até mesmo do mundo mental – no caso da psicologia.

O realista atribui realidade aos objetos estudados pela ciência, sendo esta realidade independente dos sistemas teóricos utilizados. O mundo é habitado por entidades autônomas que independem do que se pense sobre elas, são entidades objetivas sobre as quais os teóricos formulam teorias que são verdadeiras ou falsas quando confrontadas com a “realidade”, deste modo, segundo Van Fraassen (1989, p.7 apud PLASTINO. 1995), as leis e teorias científicas são descobertas sobre esse mundo de entidades autônomas e objetivas e não meras ficções ou invenções como afirmaria um anti-realista.

Segundo Plastino (1995, p.9) há um conjunto de sete teses que caracteriza o realismo científico, são elas:

- 1) A existência e a natureza dos fatos do mundo independem das teorias ou métodos que a ciência utiliza;
- 2) Toda asserção científica, interpretada literalmente, é ou verdadeira ou falsa;
- 3) O valor-de-verdade de uma asserção científica é determinado pelo mundo. Uma asserção é verdadeira quando mantém uma relação de correspondência com o mundo;
- 4) A ciência procura teorias que façam uma descrição verdadeira (ou aproximadamente verdadeira) do mundo;
- 5) Os termos teóricos preservam sua referência durante as mudanças científicas. As teorias científicas sucessoras incorporam o cerne das teorias precedentes;
- 6) O progresso da ciência consiste num progresso convergente de aproximação de uma teoria científica completa e verdadeira;
- 7) Nas ciências maduras, as teorias são aproximadamente verdadeiras e seus termos centrais referem-se a objetos do mundo.

Popper considera as teorias científicas os principais “habitantes” do Mundo 3, pois além de elas exercerem influência inquestionável sobre o Mundo 1, sendo deste modo reais no sentido já mencionado, a saber, elas são reais no sentido de que podem causalmente agir sobre

ou interagir com objetos físicos, as teorias científicas são o que de mais seguro o ser humano pode conhecer sobre o mundo. Corvi (2005, p.87) dá um bom exemplo dessa influência:

Tome, por exemplo, a enorme influência de teorias e ideologias – típicos habitantes do Mundo 3 – sobre nossas vidas e ao nosso redor. É com base em teorias que nosso habitat tem mudado ao ponto que nós estamos aptos a voar ou a nos comunicar em tempo real com o mundo todo; enquanto ideologias marcam a vida política e social, formando e direcionando mesmo as escolhas pessoais, privadas do indivíduo. A influência de ambas é bastante comparável ao de bactérias e afins, como podemos facilmente ver se pensarmos nos efeitos da teoria atômica ou das doutrinas econômicas.

Portanto, visto o que foi apresentado nessa seção, pode-se afirmar que Popper, ao defender a realidade tanto de objetos e entidades físicas quanto de processos mentais e objetos e entidades abstratas, por um lado, em um nível mais amplo, defende um realismo de cunho metafísico, ou seja, existem objetos físicos, processos mentais e objetos e entidades abstratas independentemente da crença ou conhecimento humanos. Tal realismo é metafísico no sentido de que não é testável, a teoria dos três mundos não é refutável. Por outro lado, em um nível restrito apenas às teorias científicas, em especial as ciências naturais, Popper defende um realismo científico, pois afirma que há um mundo real que pode ser conhecido e independe da teoria, tal mundo se manifesta através dos erros que são descobertos nas teorias quando essas se chocam com a realidade (DUTRA. 2003, p. 95). O progresso da ciência rumo a verdade se dá de forma negativa, eliminando os erros e se aproximando progressivamente da verdade. Deste modo, mesmo que não seja possível ter certeza da verdade das teorias, Popper defende que as teorias elaboradas cientificamente podem se aproximar da verdade:

Podemos falar de “realismo científico” em um sentido excelente e estritamente correlato, pois o procedimento que adotamos pode conduzir ao êxito (...), no sentido de que nossas teorias conjecturais tendem progressivamente a se aproximar da verdade, isto é, de descrições verdadeiras de determinados fatos ou aspectos da realidade (POPPER, 2010, p.219).

6 A REALIDADE OBJETIVA DAS TEORIAS

O pluralismo evolucionista proposto por Popper permite que se tome os objetos e entidades do Mundo 3 como produtos evolucionários propriamente humanos, desenvolvidos de modo a possibilitar o alcance de melhores nichos ecológicos, ou seja, auxiliam a busca e o desenvolvimento de um mundo melhor para se viver.

Como demonstrado ao longo do presente trabalho, há uma profusão de objetos existentes no Mundo 3, dentre os quais é possível citar a linguagem humana – o mais fundamental dentre os “habitantes” do Mundo 3 – os mitos, as religiões, as ideologias, as instituições em geral, os números e as obras de arte, assim como as teorias científicas, filosóficas e metafísicas. Todos esses objetos ou entidades influenciam ou influenciaram em algum momento o desenvolvimento da humanidade, isto é, interagiram ou interagem com o mundo físico.

Popper visou demonstrar esquematicamente o desenvolvimento ou evolução das teorias e demais objetos do Mundo 3 de forma análoga ao desenvolvimento e evolução de produtos exossomáticos – como ninhos de pássaros ou um represa feita por castores – ou mesmo de instrumentos ou órgãos endossomáticos – como a teia das aranhas. Este esquema, que o autor desenvolveu desde *Logik der Forshung* contém algumas de suas mais importantes ideias:

$$P1 \Leftrightarrow TT \Leftrightarrow EE \Leftrightarrow P2$$

No esquema acima, P1 é o problema inicial, TT é a solução provisória – que podem vir a ser mais de uma – para esse problema, EE consiste no processo de eliminação dos erros e P2 é o resultado, um novo problema que emerge da eliminação dos erros da tentativa de solução do primeiro problema. Segundo Popper (1999b, p.143):

As soluções experimentais que animais e plantas incorporam em sua autonomia e em seu comportamento são análogos biológicos de teorias; e vice-versa: as teorias correspondem (tal como muitos produtos exossomáticos como favos de mel, e especialmente instrumentos endossomáticos como teias de aranha) a órgãos endossomáticos e seus modos de funcionamento. Assim como as teorias, os órgãos e suas funções são adaptações experimentais ao mundo em que vivemos. E assim como as teorias, ou como os instrumentos, novos órgãos e suas funções, e também novos tipos de comportamento, exercem sua influência sobre o primeiro mundo, que podem ajudar a mudar. (Uma nova solução experimental – uma teoria, um órgão, um tipo novo de comportamento – podem descobrir um novo nicho ecológico virtual

e, assim, podem transformar um nicho virtual num efetivo.) Novo comportamento ou órgãos novos podem também levar à emergência de novos problemas. E deste modo podem influenciar o curso seguinte da evolução, inclusive a emergência de novos valores biológicos.

Popper, ao contrário do darwinismo que assume o meio como sendo opressor forçando os seres vivos a uma luta constante pela sobrevivência, afirma que as mutações são resultado de tentativa e erro, do esforço dos seres vivos em resolver problemas que o meio-ambiente apresenta, em especial problemas relacionados a sobrevivência. Com isso, Popper quer dizer que não é apenas o meio-ambiente que provoca modificações nos organismos, esses por sua vez são ativos e, através da solução de problemas, também podem vir a modificar o ambiente. As tentativas mal sucedidas de adaptação que visam resolver os problemas apresentados pelo meio-ambiente seriam eliminadas pela seleção natural, assim como teorias mal sucedidas são eliminadas quando se mostram errôneas. Deste modo, admitindo que novas ideias ou teorias tenham alguma similaridade com mutações genéticas, o desenvolvimento do conhecimento seria semelhante ao processo de seleção natural darwinista.

O Mundo 3 é o conjunto dos produtos criados pela mente humana, criações estas que constituem o conhecimento que se desenvolveu ao longo da evolução humana, evolução que se deu principalmente após o desenvolvimento das funções superiores da linguagem. Sendo assim, Popper acreditava que o conhecimento humano, contido nas teorias e objetos do Mundo 3, compartilha dos mesmos aspectos desse mundo, ou seja, esse conhecimento é objetivo, autônomo e de algum modo institucional ou normativo. Deste modo, o autor se opõe a noção tradicional de conhecimento enquanto crença, isto é, do conhecimento em um sentido subjetivo. Cabe aqui destacar que Popper não nega que a segurança da experiência particular ou privada seja extremamente forte, o que o autor não pode aceitar é que essa experiência sirva de plataforma inicial para o “edifício” do conhecimento, pois esta seria uma plataforma demasiado exígua para sustentar todo o conhecimento que os seres humanos desenvolveram sobre o mundo (CORVI, 2005, p.81). Deste modo, para Popper, a epistemologia não deve se preocupar com os aspectos subjetivos que dizem respeito apenas ao sujeito cognoscente, mas sim se ocupar do conhecimento em si, cujos aspectos relevantes são aqueles que transcendem o sujeito que conhece.

Assim, segundo Popper, é possível distinguir dois sentidos quando se trata de conhecimento: o conhecimento subjetivo, que diz respeito aos processos mentais, estados de consciência ou disposições para agir, que são privados, acessados somente aos indivíduos; e o conhecimento objetivo, constituído por problemas, teorias e argumentos, que indica “o

conjunto de problemas, teorias e argumentos produzidos pelo sujeito cognoscente” (PELUSO. 1995, p. 141). O conhecimento neste segundo sentido 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.” (POPPER. 1999b, p.111). É um conhecimento que independe de um sujeito conhecedor, que “habita” o Mundo 3 e “espera” por ser descoberto, acessado ou interpretado. Mesmo que esta disposição nunca venha a ser efetivada ainda assim ele tem de ser considerado enquanto conhecimento, mesmo que potencial ou disposicional.

Corvi (2005, p.82) afirma que a proposta epistemológica de Popper não está interessada no lado subjetivo do conhecimento humano, o que importa para o epistemólogo é o aspecto objetivo, é o conhecimento para o qual não se exige que haja um sujeito que o conheça, isto é, um conhecimento no sentido objetivo é o que interessa a Popper. Sobre essa visão realista do conhecimento Corvi (2005. p.82) afirma:

(...) na visão do Popper, não é o lado subjetivo do conhecimento - das disposições corporais pelas quais o sujeito que conhece demonstra que acredita em uma determinada teoria com força maior ou menor - que deve ser de interesse para o filósofo. Pelo contrário, é o lado objetivo - o conteúdo lógico das idéias, conjecturas ou suposições, de teorias tornadas públicas e discutidas, as quais não devem ser avaliadas em termos da [possível] segurança que despertam, mas em virtude de sua resistência à tentativa de refutação.

Popper considera que a epistemologia deve se ocupar em especial do conhecimento científico, que ela “é como a teoria do *conhecimento científico*.” (POPPER. 1999b, p.110) e sua tese fundamental para a defesa do conhecimento no sentido objetivo afirma que a epistemologia tradicional, que trabalha com um enfoque subjetivo do conhecimento é irrelevante para a compreensão do conhecimento científico, pertencente ao Mundo 3. Segundo Popper:

(...) o relevante para a epistemologia é o estudo de problemas científicos e situações de problema, de conjecturas científicas (que tomo como simplesmente outra expressão para hipóteses ou teorias científicas), de discussões científicas, de argumentos críticos e do papel desempenhado pela evidência em argumentos; e, portanto, de revistas e livros científicos, e de experiências e sua avaliação em argumentos científicos; ou, em suma, que o estudo de um terceiro mundo de conhecimento objetivo e *autônomo* é de importância decisiva para a epistemologia (POPPER. 1999b, p.113).

O conhecimento emerge com o desenvolvimento do Mundo 3, principalmente com o desenvolvimento das funções superiores da linguagem humana, o que permite que o

conhecimento neste sentido exista, pois sem essa evolução não haveria como codificar este conhecimento de modo a torná-lo público e assim passível de discussão racional. O conhecimento humano, quando produzido de modo a possibilitar uma análise crítica sobre ele – o que somente pode ocorrer quando são utilizadas as funções superiores da linguagem – é algo objetivo, pertencente ao Mundo 3, o mundo das entidades abstratas objetivas criadas pelos seres humanos. A epistemologia nesse sentido consiste no estudo ou na formulação de teorias sobre os produtos da mente humana e não sobre os processos mentais, como ocorre no sentido subjetivo.

Popper afirma que as teorias científicas são as responsáveis pelo que o ser humano possui de mais seguro em termos de conhecimento, elas são as principais entidades do Mundo 3 em grande medida por conterem e desenvolverem as explicações mais completas e próximas da verdade que o ser humano poderia alcançar. Por isso, segundo o autor, a principal tarefa da epistemologia é fornecer um critério adequado para a distinção entre as teorias científicas e os outros campos do conhecimento humano, critério esse que, ao menos aparentemente, somente seria possível se o conhecimento fosse tomado objetivamente como Popper propõe.

PARTE II

1 A OBJETIVIDADE DAS TEORIAS E O PROBLEMA DA DEMARCAÇÃO

A solução de Popper ao problema referente à que tipos de entidades são reais, utilizando-se da teoria dos três mundos, afirma que as teorias e os demais produtos humanos que habitam o Mundo 3 são produtos evolucionários da espécie humana, ou seja, são fruto do desenvolvimento da espécie humana e não de sujeitos particulares. A teoria dos três mundos salvaguarda a objetividade desses objetos, sustentando sua autonomia frente aos indivíduos. Ao defender uma epistemologia sem um sujeito conhecedor Popper defende, dentre outras teses³⁰, que

A epistemologia tradicional tem estudado o conhecimento ou o pensamento num sentido subjetivo – no sentido comum das expressões “sei” ou “estou pensando”. Isto, afirmo, tem levado estudiosos de epistemologia a irrelevantâncias: enquanto pretendiam estudar o conhecimento científico, estudavam de fato algo que não tem significação para o conhecimento científico. Pois o conhecimento científico simplesmente não é conhecimento no sentido do uso comum da palavra “sei”. Enquanto o conhecimento no sentido de “sei” pertence ao que chamo “segundo mundo”, o mundo de sujeitos, o conhecimento científico pertence ao terceiro mundo, ao mundo de teorias objetivas, problemas objetivos e argumentos objetivos (POPPER. 1999b, p.110).

A epistemologia moderna, segundo Popper, preocupou-se em abordar o conhecimento humano sob um enfoque subjetivo, examinando como os sujeitos particulares obtinham conhecimento. Segundo o autor, tal abordagem não é suficiente para dar conta da complexidade do conhecimento humano, muito menos do conhecimento científico, que deve ser tratado de forma objetiva, através da análise dos produtos do pensamento humano, a saber, do conteúdo lógico das teorias e conjecturas criadas pelos seres humanos, que estão contidas no Mundo 3, domínio de objetos que pode ser acessado e modificado pela mente humana.

No entanto, o Mundo 3 é “habitado” por diferentes tipos de teorias, muitas delas muito semelhantes, embora pertençam a áreas distintas do conhecimento humano. O problema da demarcação consiste em demarcar os domínios da ciência, distinguindo-os do domínio das demais teorias não-científicas. Tal problema, apesar de cronologicamente ter sido abordado

³⁰ Popper (1999b, pp. 110 – 114 ss.) afirma buscar defender três teses: (1) o conhecimento deve ser tratado no sentido objetivo e não no sentido subjetivo, isto é, conhecimento no sentido tratado pela teoria dos três mundos; (2) o que é mais relevante para a epistemologia é o estudo do conhecimento científico no mesmo sentido tratado em (1); e (3) uma epistemologia que estuda o Mundo 3 pode contribuir para a compreensão do conhecimento no sentido subjetivo, que pertence ao Mundo 2, o contrário não ocorre.

por Popper antes da teoria dos três mundos, é aqui tratado posteriormente a essa teoria não apenas por ser um problema que surge posteriormente a criação de teorias científicas ou metafísicas ou ainda de outros objetos do Mundo 3, mas também, principalmente, pelo fato de Popper tratar este problema de forma objetiva, tornando-o assim um problema objetivo³¹, fazendo com que o próprio problema faça parte do Mundo 3, da mesma forma que a sua solução, o critério de falseabilidade proposto pelo autor. Tratado deste modo, o critério de falseabilidade, assim como o próprio problema da demarcação, possui um status semelhante ao das teorias que ele visa demarcar, isto é, ao ser formulado em uma linguagem, possibilitando assim que seja possível debater sobre ele criticamente, tal critério é uma entidade do Mundo 3, assim como as teorias que a partir dele se busca demarcar.

Se por um lado, o realismo contido na teoria dos três mundos permite afirmar que as teorias produzidas pelo ser humano podem ser consideradas reais e objetivas, por outro, nem todas as teorias dizem algo sobre o mundo, isto é, há teorias que não correspondem a fatos e eventos do mundo empírico e, portanto, não podem ser consideradas como se fizessem parte das ciências empíricas. Deste modo, no interior do Mundo 3, o critério de demarcação visa estabelecer um limite para classe de entidades onde se encontram as explicações e previsões objetivas sobre o mundo empírico, ou seja, as teorias das ciências empíricas. Se por um lado o Mundo 3 sustenta a objetividade das teorias criadas pelos seres humanos, por outro, o critério de demarcação visa circunstanciar o âmbito das teorias científicas. Um problema não afeta o outro, mas a teoria dos três mundos pode jogar luz sobre elementos do problema da demarcação e elucidar aspectos da filosofia da ciência de Popper. Assim, tendo estabelecido a objetividade das teorias científicas e tendo em vista que não são somente elas que podem ser consideradas objetivas, torna-se importante então demarcar seu domínio frente aos outros objetos do Mundo 3.

A filosofia da ciência de Popper leva em consideração dois problemas que, segundo o autor, são fundamentais para a epistemologia, a saber, o problema da indução e o problema da demarcação. Como será demonstrado, os dois problemas são intimamente ligados e chegam mesmo a se confundir e fazem parte da crítica de Popper ao positivismo lógico, ou melhor, ao critério de demarcação proposto pelos positivistas lógicos.

³¹ Como já mencionado na Parte I, problemas são alguns dos mais importantes habitantes do Mundo 3, pois as teorias são criadas sempre tendo em vista a resolução de problemas. Quando uma teoria é falsificada e substituída por outra, mesmo que esta possua um grau de corroboração maior, o problema que a primeira visou resolver é preservado, isto é, as duas teorias visam resolver o mesmo problema, mesmo que a teoria sucessora venha a possibilitar a resolução de outros problemas que a anterior não seria capaz de resolver (DUTRA. 2003, p.93).

Deste modo, serão levados em consideração, além da teoria construída pelo próprio autor apresentada na Parte I, dois aspectos que são intrínsecos e que aqui serão chamados de aspectos críticos ou negativos, a saber, a crítica de Popper ao critério de significado proposto pelos positivistas lógicos e a crítica ao método indutivo. Assim, as seções seguintes tratarão de dois problemas, o problema da indução e o problema da demarcação, tendo como ponto de partida uma solução anterior à solução proposta por Popper ao problema da demarcação. O ponto de partida para a apresentação desses problemas será o critério verificacionista e suas reformulações, criticadas por Popper por utilizar-se do método indutivo para caracterizar a ciência. Tal critério, que inicialmente fora criado com o intuito de distinguir enunciados significativos de enunciados não-significativos, é compreendido por Popper como um critério de demarcação por utilizar-se do método indutivo, podendo ser considerado assim uma tentativa de solução prévia à solução proposta por Popper ao problema da demarcação.

2 O CÍRCULO DE VIENA E O CRITÉRIO DE VERIFICAÇÃO

No panorama histórico que se apresentou aos filósofos do início do século XX, os grandes avanços na lógica e na ciência, principalmente da física einsteiniana, estavam em destaque. Deste modo, o projeto que se desenhava no início do século XX para a filosofia da ciência era um projeto epistemológico. Porém, havia uma corrente filosófica remanescente do século anterior, hegemônica no mundo germânico, que parecia estar alheia a este panorama, este fato levou à reação de um grupo de pensadores que buscavam uma concepção científica do mundo.

“Foi em reação contra o idealismo derivado das grandes filosofias pós-kantianas, então dominantes no mundo germânico, que se formou em Viena, nos anos 30, pelo encontro de alguns sábios e filósofos de excepcional talento, o *Wiener Kreis* (Círculo de Viena).” (IMBERT. sd, p.87). O Círculo de Viena, grupo surgido em torno do físico Moritz Schlick e que contava com ilustres pensadores de diversas áreas, dentre eles Carnap, Neurath e Waismann, teria sido formado com o intuito de reagir contra a influência dominante da tradição idealista, que era indiferente aos resultados científicos obtidos pela física moderna.

Devido às incertezas do avanço da filosofia frente aos brilhantes resultados da física no início do século, o Círculo de Viena, em associação com a “Sociedade para uma Filosofia Empírica” liderada por Reichenbach, Dubislav e Kraus, formulou um manifesto intitulado “Concepção Científica do Mundo” que pode ser esquematizado em três grandes princípios: [1] todo conhecimento científico ou provém da empiria ou da formalização tautológica; [2] o papel da filosofia é o de elucidar proposições que à ciência cabe verificar – para estes pensadores a tarefa da filosofia era a de esclarecer proposições não-filosóficas demonstrando “como as afirmações empíricas eram construídas de forma verofuncional a partir de afirmações elementares, ou ‘protocolares’, que eram registros diretos da experiência” (KENNY, 2009, p.79); [3] tendo sucesso em seu papel, não haverá necessidade de tratar de questões filosóficas, isto é, metafísicas, pois estas aparecerão como ou sendo palavras e enunciados que não possuíam sentido claro ou então como não verificáveis.

Apesar de haver um programa comum, a multiplicidade dos pontos de vista existente entre os membros desta corrente que podemos chamar de Positivismo Lógico³² ou

³² Segundo Godfrey-Smith (2003, pp.22-25), pode-se identificar duas versões do desenvolvimento das idéias surgidas deste movimento de reação ao idealismo e crítica ao pensamento metafísico. O autor utiliza o termo Positivismo Lógico (*Logical Positivism*) para uma versão mais intensa ou robusta, uma primeira versão de suas

Neopositivismo impossibilita que se possa estabelecer uma única doutrina seguida por todos. No entanto, é possível apontar algumas convergências como expõe Imbert (sd, p.88):

Em primeiro lugar, os neopositivistas pretendem aproximar a filosofia e a ciência, exorcizando os falsos problemas, que denunciam sob o nome de “metafísica”. Proclamam, em segundo lugar, a sua ligação ao empirismo, isto é, uma filosofia que atribui à experiência todo o conteúdo do nosso saber. Mas eles querem, cada um a seu modo, renovar o tema venerável da tradição filosófica e precisar o seu sentido à luz da actual prática científica. Ocupam-se enfim da explicação da função da lógica da linguagem, considerada como origem de todo o aspecto formal dos nossos conhecimentos.

Desse modo, o Positivismo Lógico buscava promover uma visão de mundo livre da metafísica, resultado do idealismo pós-kantiano e das ideias que ele traz consigo. Restringindo o conhecimento à ciência, estes pensadores utilizaram o verificacionismo para rejeitar as proposições e teorias metafísicas alegando que estas carecem de sentido. O Princípio de Verificação serve como critério de significado para a filosofia empirista da linguagem. Segundo Carnap (2007 [1932]), a metafísica contém apenas pseudoproposições que se caracterizam ou por conter termos que, erroneamente, acreditamos que tenham sentido, ou então seus termos possuem significado, mas são agrupadas de modo a não constituir um enunciado significativo. Para Carnap e os demais positivistas, a metafísica não é algo que pode ser considerado errado ou mesmo improvável, mas sim é algo que carece de sentido – *nonsense*.

Além de servir como critério para a distinção entre enunciados significativos e não-significativos, o princípio de verificação também é utilizado pelos positivistas para demarcar o limite entre teorias científicas, que devem ser significativas e empíricas, e teorias não-científicas. Este problema da demarcação tem em suas raízes a concepção de que somente conhecimento baseado e verificado pela empiria pode ser considerado conhecimento verdadeiro, portanto a metafísica por exemplo, que por definição não é empírica, não poderia ser considerada conhecimento ou mesmo exercer qualquer papel na sua obtenção.

idéias quando ainda estavam radicados em Viena, antes da ascensão nazista. À segunda versão o autor chama Empirismo Lógico (*Logical Empiricism*), que seria mais moderada devido às críticas à primeira versão e também ao clima político e intelectual diferente encontrado nos Estados Unidos, para onde vários dos pensadores ligados ao Círculo de Viena migraram fugindo da perseguição nazista.

2.1 O Critério Verificacionista ou Princípio de Verificação

O projeto epistemológico dos positivistas lógicos consistia inicialmente em explicar como a ciência era fundamentada em observações e experimentos empíricos tomando a física como modelo de ciência e a linguagem lógico-matemática como modelo de exposição de enunciados claros e precisos. (MACHAMER, sd, p.3). Também o *Tractatus Logico-Philosophicus* exerceu enorme influência sobre os positivistas lógicos, a obra de Wittgenstein serviu como modelo de análise da linguagem no campo da filosofia.

A tentativa de explicação acima mencionada levou os positivistas a se perguntar sobre a natureza do significado empírico, sobre o que torna os enunciados sobre o mundo significativos. Primeiramente, os positivistas afirmavam que enunciados sobre o mundo devem ser claros, livres de ambiguidade e de outras confusões que o uso da linguagem natural acarreta. Com esse objetivo, era preciso reformular, utilizando a linguagem da lógica dos predicados de primeira ordem, os enunciados das teorias científicas de modo a tornarem-se claros e inequívocos. Em segundo lugar, os positivistas lógicos tentaram desenvolver um critério para saber como um enunciado cognitivo sobre o mundo pode ser significativo. O Princípio de Verificação afirma “que o significado de uma frase empírica é dado pelos procedimentos que seriam utilizados para mostrar se a frase é verdadeira ou falsa. Se não houvesse tais procedimentos, então era dito da frase ser empiricamente sem sentido.” (*idem*). Desse modo, o significado de um enunciado seria dado pelo método da sua verificação³³, um enunciado ou proposição genuína – em oposição a um pseudoenunciado ou pseudoproposição – é aquele que possui significado cognitivo³⁴.

Às asserções destituídas de significado cognitivo os positivistas lógicos davam o nome de pseudoproposições, estas por sua vez seriam respostas a pseudoproblemas. Ao buscar demonstrar que a metafísica era composta de pseudoproposições – proposições destituídas de sentido – a partir do critério de verificação se propôs que um enunciado empiricamente cognitivo possuía significado se e somente se ele fosse empiricamente verificável. Se tal enunciado não puder demonstrar ser verdadeiro ou falso, então ele carece de sentido cognitivo, isto é, o enunciado se torna irrelevante em termos de conhecimento. Quanto aos enunciados não-empíricos, como os da lógica e da matemática pura, somente serão

³³ Nas palavras de Schlick: “O significado de uma proposição constitui o método da sua verificação.” (1975. p.91).

³⁴ Um termo ou enunciado possui significado cognitivo quando ele tem um correlato na experiência, isto é, quando ele é verificável empiricamente.

considerados significativos se forem analíticos, podendo assim ser considerados verdadeiros ou falsos, ou então contraditórios, quando demonstram-se sempre falsos.

Os enunciados destituídos de sentido não possuem valor cognitivo. A classe dos enunciados sem significado compreende, além das teorias metafísicas, os enunciados da ética, da estética e, o que é mais importante para o presente trabalho, os enunciados pretensamente científicos, ou melhor, as proposições que constituem o que se pode chamar de pseudo-ciência. Toda a filosofia se resumiria à análise lógica da linguagem, qualquer outra forma de “pensar filosoficamente” que fugisse a esta análise seria descartada, ou melhor, ignorada por não possuir proposições significativas.

Dentre os positivistas lógicos é possível encontrar pelo menos duas versões do princípio verificacionista: em Schlick, e talvez também em Carnap, há uma formulação mais forte deste princípio, esta versão será chamada de “verificacionismo forte” ou simplesmente “verificacionismo”; já em Carnap e Ayer é possível encontrar uma versão mais moderada que será chamada de “confirmabilismo” ou “princípio de confirmabilidade”. Cada uma destas versões será tratada particularmente nas próximas seções.

2.2 O Verificacionismo Forte

Segundo a formulação proposta por Schlick, um enunciado científico significativo tem sentido somente se for verificável³⁵ empiricamente, isso ocorre somente se ele for uma proposição elementar observacional ou então se for constituído por um número finito dessas proposições, tornando-se assim conclusivamente verificável. Deste modo, para que um enunciado empírico tenha significado cognitivo é necessário que seja possível sua verificação conclusiva através das proposições observacionais que o constituem.

Em suas primeiras obras onde expõe o princípio verificacionista, Schlick propõe que tal princípio consiste na verificação da correspondência entre um enunciado e o fato que ele descreve. Segundo Schlick (1975, p.61) “uma proposição somente tem sentido, somente é verificável, se eu puder indicar em que condições seria verdadeira e em que condições seria falsa.” Em última instância, o sentido de uma proposição somente pode ser encontrado através da sua análise, por meio da reformulação e redução a palavras ou enunciados cujo sentido não pode ser definido senão pela demonstração direta do fato, objeto ou evento descrito na

³⁵ Ao dizer que uma proposição tem sentido se for verificável, Schlick não afirma que ela tenha que ser verificada. Segundo o autor, o que devemos considerar é a possibilidade de verificação (verificabilidade) de uma proposição e não sua efetiva verificação, o que levaria “a uma *reductio ad absurdum* do sentido.” (1975. p.94)

proposição. Deste modo, o sentido de uma proposição é determinado pela observação do que é dado empiricamente, este dado, segundo Schlick, não está sujeito a contestações.

Carnap em sua obra *Estrutura Lógica do Mundo* (*Der logische Aufbau der Welt*, 1928) parece partilhar dessa ideia de que um enunciado pode ser reduzido a enunciados mais básicos, embora não esteja claro se Carnap concorda ou não com a tese de que o significado de um enunciado reside no método de verificação, isto é, da redução aos enunciados mais básicos. Segundo o autor toda proposição científica deveria poder ser reduzida a combinação de enunciados protocolares a partir de um sistema construcional, isto implicaria em que enunciados empiricamente significativos deveriam poder ser reduzidos a enunciados protocolares. No prefácio à segunda edição, Carnap (1928) expõe sua tese sobre a possibilidade de reconstrução racional dos conceitos de todos os campos do conhecimento baseados em conceitos que se referem ao que é imediatamente dado, isto é, seria possível reduzir todos os conceitos, mesmo os mais abstratos, a afirmações protocolares. Esta reconstrução racional se trata de uma busca de novas definições para conceitos já existentes. Estas novas definições devem ser mais claras e exatas que os conceitos antigos, além de caber em uma estrutura sistemática de conceitos. A clarificação de conceitos é uma das principais tarefas da filosofia, especialmente se eles estão relacionados com as categorias centrais do pensamento humano.

O objetivo de Carnap era formular um sistema conceitual partindo de alguns conceitos básicos simples que estão presentes na experiência, formando assim uma base de afirmações protocolares. Em seguida, sobre esta base, formular novas definições para conceitos das mais variadas espécies. “O sistema que é formulado nesta obra toma como elementos básicos experiências elementares (§67). Apenas um conceito básico é utilizado, a dizer uma certa relação entre experiências elementares (rememoração de similaridade, §78)” (1928. Prefácio à segunda edição, vii).

A ciência se utilizaria do método indutivo, tendo como ponto de partida as proposições que teriam relação direta com o dado empírico. Destas proposições mais básicas, indubitavelmente verdadeiras, seguir-se-iam logicamente todas as demais proposições que constituiriam uma teoria ou mesmo o conhecimento científico. Schlick acreditava que a função essencial da ciência é fazer previsões através da formulação de hipóteses baseadas nas proposições observacionais elementares. As induções ou hipóteses extraídas das proposições observacionais, que consistiam da descrição das experiências empíricas ou observações empíricas, deveriam satisfazer as condições prescritas pelo critério verificacionista para que sejam consideradas verdadeiras ou falsas.

Um dos problemas que surge deste empirismo empregado no critério verificacionista é o de que nem todas as leis naturais cientificamente aceitas são empiricamente verificáveis ou mesmo indubitáveis. Os enunciados universais, que não podem ser reduzidos a um conjunto finito de proposições observacionais, não podem ser verificados de forma conclusiva nem em princípio. Ao aceitar um critério como o proposto por Schlick, muitos pressupostos da ciência empírica seriam postos no mesmo patamar das teorias metafísicas. Devido a esse problema dentre outros possíveis que não cabem ser mencionados aqui, algumas concepções relacionadas ao princípio de verificação foram modificadas como será demonstrado a seguir.

2.3 O Critério de Verificação Reformulado por Schlick

Schlick reformula o critério de verificação, tornando-o aplicável a frases e enunciados particulares ao invés de enunciados universais. Para compreender o sentido de um enunciado ou frase³⁶ é preciso sempre referir-se à experiência ou à sua possibilidade empírica de verificação. Em um primeiro momento ele continua a prescrever uma exigência empírica: para o autor a verificação somente é possível na experiência, portanto é nela que se deve buscar o sentido. Essa exigência empírica do sentido Schlick atribui a todo Círculo de Viena (SCHLICK. 1975, p.92), afirmando que ela fundamenta a filosofia do positivismo lógico. Schlick propõe como empiricamente possível tudo o que não contradiz as leis da natureza, isto é, possibilidade empírica significa compatibilidade com as leis naturais.

O fato de haver a possibilidade de enunciar uma frase significativa não implica que um conhecimento completo acerca das leis da natureza esteja disposto aos indivíduos. Diferentemente do que afirmava a respeito do dado empírico, Schlick alega que é impossível afirmar com certeza a possibilidade empírica de um fato, o que é possível é afirmar coisas com um certo grau de certeza. O autor sustenta que

é evidente que jamais podemos afirmar com certeza a possibilidade empírica de qualquer fato, sendo-nos aqui facultado falar de graus de possibilidade. (...) Todo e qualquer juízo acerca da possibilidade empírica baseia-se na experiência e muitas vezes se caracterizará por uma certa incerteza; conseqüentemente, não haverá uma delimitação precisa entre a possibilidade empírica e a impossibilidade empírica. (SCHLICK. 1975, p.97).

³⁶ Schlick afirma que é possível somente perguntar pelo sentido de frases ou sentenças, nunca de proposições pois conhecemos o significado destas de imediato por meio da análise da circunstância na qual a frase na qual ela está contida é empregada (1975, pp.89 – 90).

O sentido não é algo que constitui uma frase, mas sim algo que é conferido a ela. Para que uma frase possa ser verificada é preciso, primeiramente, que ela não seja uma mera sequência de palavras e, em segundo lugar, deve-se ter estabelecido as possibilidades de verificação desta frase. Deste modo, Schlick propõe que antes mesmo de poder verificar empiricamente uma frase, já se deve conhecer o sentido dela. Sob este aspecto ele propõe uma segunda espécie de verificação própria para o conhecimento do sentido. Enquanto que o cientista é compelido a buscar a verdade, por meio da verificação dos fatos empíricos, ou melhor, da possibilidade empírica de verificação, o filósofo que analisa a linguagem se utiliza da possibilidade lógica de verificação para atribuir sentido ou não aos enunciados. Deste modo, Schlick propõe dois níveis de verificabilidade, um ao nível da linguagem e outro no nível da empiria.

Enquanto a possibilidade empírica é avaliada com relação às leis da natureza, a possibilidade lógica de verificação diz respeito às normas gramaticais da língua em uso. Segundo Schlick (1975, p.98), uma frase como “meu amigo faleceu depois de amanhã” claramente viola as regras segundo as quais usamos os termos nela indicados. O autor ainda afirma que “Tais frases não descrevem fatos reais, ou seja, são destituídas de sentido, uma vez que representam impossibilidades lógicas.” (*idem*). Deste modo pode-se afirmar que a impossibilidade lógica de verificação consiste na discrepância entre as definições dos termos e seu modo, ou melhor, suas regras de uso. Ao dizer que o emprego de determinadas palavras não é compatível, ou é discrepante, com as regras gramaticais, responsáveis pela regulação das combinações possíveis entre as palavras, Schlick quer dizer que as regras que uma determinada língua utiliza não estipulam as combinações como as do exemplo acima, que não descreve fato algum. Por este motivo, decide-se atribuir a este tipo de sentença o caráter de sem-sentido:

A verificabilidade – que constitui a condição suficiente e necessária do sentido ou significação – é uma possibilidade de ordem lógica; a verificabilidade deriva do fato de construirmos a frase em conformidade com as regras pelas quais são definidos os seus termos (SCHLICK, 1975, p.99).

A verificabilidade somente é possível quando são estabelecidas as regras para a verificação, regras essas que são arbitrárias, conforme um enunciado seja aplicado a determinadas regras gramaticais (SCHLICK, 1975, p.98). Para que a verificabilidade seja possível é necessário que regras para a verificação sejam estipuladas, de modo a estabelecer o modo ou o método pelo qual a verdade ou falsidade de uma frase deve ser verificada.

Para Schlick o objetivo agora é verificar se os enunciados, confirmada sua verificabilidade lógica, aplicam-se ou não à realidade, se são empiricamente verificáveis. Uma proposição que não é logicamente possível nem mesmo é uma proposição, mas sim uma pseudo-proposição, portanto não pode ser empiricamente verificada. Deste modo, tanto a possibilidade lógica quanto a possibilidade empírica passam a ser fundamento do conhecimento científico. De qualquer modo os enunciados observacionais ainda se fazem presentes, pois para que o conhecimento científico seja possível é necessário que, em última instância, as proposições correspondam ao mundo empírico, que é descrito por elas.

2.4 O princípio de confirmabilidade

Rudolph Carnap e Alfred Jules Ayer propuseram outro critério, menos exigente ao critério mais forte proposto por Schlick e, por isso, muito menos restrito. Este critério, chamado de critério de confirmabilidade, não exige que um enunciado, para ser confirmado, seja fundamentado por proposições observacionais elementares ou mesmo seja uma destas. O que é necessário para a confirmação de uma proposição é que haja um número suficiente de proposições elementares que, com certo grau de probabilidade, confirme o enunciado ou proposição que se deseja confirmar. Ao contrário do verificacionismo forte que visava estabelecer a verificação conclusiva da verdade das proposições com base na experiência empírica, o princípio de confirmabilidade busca na experiência apenas a possibilidade de prová-la. Enquanto que o princípio de verificação forte visava ser um critério absoluto, a confirmação trata de graus de confirmabilidade. Segundo Carnap (1975, p.177):

Se por verificação se entende um estabelecimento definitivo e final da verdade, então, como veremos, nenhum enunciado (sintético) é jamais verificável. Podemos somente confirmar, cada vez mais, uma sentença. Portanto, falaremos do problema da *confirmação*, ao invés do problema da verificação.

Apesar de ter chegado à conclusão da impossibilidade de uma verificação concludente das teorias e leis gerais, Carnap afirmou que é possível, na medida em que se fazem cada vez mais observações, ter uma confirmação gradual crescente da sua verdade. Quer dizer, quanto maior for o número de evidências ou experiências confirmadoras, maior será o grau de confirmação de uma teoria. Carnap afirma que leis como as que regem teorias científicas da física não podem ser verificadas, mas podem ter suas instâncias particulares testadas e possivelmente confirmadas. A confirmação dessas instâncias ou enunciados particulares

deduzidos da lei geral, acarreta um crescimento da confiança nesta última. Apesar de não haver a possibilidade de uma confirmação absoluta, o aumento do número de evidências a favor da lei que está sob teste é proporcional ao aumento do grau de confiabilidade desta lei. Tendo em vista que a empiria não é capaz de fornecer evidência concludente com relação às teorias ou leis gerais, os dados empíricos podem pelo menos fornecer uma confirmação em maior ou menor grau.

Segundo Carnap, com relação à verificabilidade, neste sentido mais fraco, não há diferença substancial entre enunciados particulares e enunciados universais, o que há é uma diferença de grau. O processo de confirmação visa testar predições acerca de observações futuras que podem ser deduzidas tanto das leis universais quanto de enunciados particulares. Segundo Carnap (CARNAP, 1975, p.178), “o número dessas predições que podemos deduzir da sentença dada é infinito; e portanto, nunca se pode verificar completamente a sentença.” Enunciados confirmáveis e conseqüentemente significativos são aqueles dos quais é possível extrair observações testáveis, mesmo que não existentes, desde que sejam passíveis de confirmação.

Outra versão do confirmabilismo é proposta por Ayer na sua obra *Language, Truth and Logic* (1952). O autor afirma que na verificação no sentido fraco uma proposição é tida como verificável na medida em que “é possível para a experiência torná-la provável” (AYER, 1952, p.9). Segundo o autor, um enunciado é verificável se de um dado enunciado juntamente com algumas premissas subsidiárias adequadas, é possível derivar proposições observacionais sem que estas sejam dedutíveis dessas premissas tão somente. O próprio Ayer considera tal critério demasiado liberal (AYER, 1952, p.11), pois a partir dele é possível atribuir sentido a qualquer enunciado bastando acrescentar uma premissa subsidiária que contenha um elemento observacional em sua formulação. Utilizando o exemplo do autor:

Assim, as afirmações ‘o Absoluto é preguiçoso’ e ‘o Absoluto é preguiçoso, isto é branco’, conjuntamente implicam a proposição observacional ‘isto é branco’, e uma vez que ‘isto é branco’ não resulta de qualquer uma dessas premissas, tomadas por si sós, ambos satisfazem o meu critério de significado (*idem*).

Frente a esse problema, Ayer propôs uma reformulação do seu critério de confirmabilidade de modo a diminuir sua abrangência. As premissas subsidiárias passam então a ser ou enunciados analíticos, ou então devem ser verificáveis de forma independente das demais premissas. Porém, mesmo com as reformulações propostas por Ayer, o critério de confirmabilidade continuou sendo bastante problemático. Uma das críticas que Hempel

(1993, p.123) aponta a este critério é a de que mesmo com esta modificação, ainda assim é possível dar sentido a enunciados como “o absoluto é preguiçoso”, que justamente pela falta de sentido deveria ser rechaçado. Segundo Hempel (*idem*):

quaisquer que sejam as consequências que podem deduzir-se de S com a ajuda de hipóteses subsidiárias permissíveis, poderão também ser deduzidas de S.N. por meio das mesmas hipóteses subsidiárias, e como o novo critério de Ayer está formulado essencialmente em termos de certo tipo de ideias que são dedutíveis da oração dada, aceita tanto S.N. quanto N.

Desse modo, parece que o esforço em estabelecer um critério de verificação tendo como elemento as proposições observacionais está fadado ou a se tornar restrito demais ou então amplo demais de modo a, por um lado excluir as leis universais das ciências por não ter fundamento na empiria e por outro por tornar possível que enunciados destituídos de sentido sejam tomados como significativos. Como será tratado a seguir, uma das críticas de Popper segue neste mesmo sentido.

Como fica evidente ao ser analisada a posição dos positivistas lógicos, a utilização do critério de verificação e posteriormente de confirmação claramente tinha fins de, através de uma análise lógica da linguagem, afirmar uma das teses mais defendidas pelos positivistas, a saber, de que a metafísica é um conjunto de pseudo-enunciados carentes de sentido cognitivo.

Como as próprias reformulações do critério inicial apontam, os próprios positivistas vinham tomando conhecimento das restrições do critério: por um lado apresentando-se demasiado amplo, chegando ao ponto de possibilitar que enunciados metafísicos, dentre outros enunciados, sejam tomados tal como enunciados significativos; e por outro, apresentando-se de modo tão restrito que nem mesmo leis naturais poderiam ser qualificadas como científicas, dada sua impossibilidade de verificação.

O critério verificacionista proposto pelos positivistas lógicos, malgrado os problemas, crítica e reformulações sofridas, representou um importante instrumento para a dissolução do pseudo-cognitivismo gerado pelos idealistas e suas especulações metafísicas no campo do discurso empiricamente cognoscível. Por isso deve-se levar em conta o contexto no qual foi formulado e a importância do duplo intento ao qual se dispôs: especificar que tipos de enunciados possuem significado cognitivo e, através disso, descartar qualquer possibilidade cognitiva do discurso metafísico.

3 O PROBLEMA DA INDUÇÃO OU PROBLEMA DE HUME

Popper é tido como um dos principais críticos do Círculo de Viena, assim como um dos principais filósofos da ciência do século XX. O autor dirige sua crítica à concepção amplamente aceita, inclusive pelos positivistas, de que o método indutivo caracteriza a ciência empírica. Através deste método seria possível derivar enunciados universais, tais como teorias ou hipóteses científicas, de enunciados particulares ou singulares, tais como as descrições de resultados de experimentos ou de observações.

Uma das características mais conhecidas da filosofia da ciência de Karl Popper é seu anti-indutivismo, que perpassa toda sua obra. Popper tentara demonstrar a impossibilidade de haver uma lógica do descobrimento científico como aquela proposta pelo método indutivo, da mesma forma afirmava que qualquer tentativa de justificar o conhecimento utilizando-se da indução deveria ser rechaçada por ser evidentemente falsa. Assim, para Popper era impossível que um critério de demarcação que se utilizasse do método indutivo pudesse ser considerado um método válido para distinguir as ciências empíricas das pseudo-ciências e da metafísica.

Popper não aceitava a tese de que a ciência se caracteriza pelo método indutivo. O problema da indução, ou problema de Hume, consiste na questão sobre como é possível justificar enunciados universais tendo como base experiências particulares ou sobre como é possível, partindo de fatos singulares, obter conhecimento de algo que transcende a experiência, como é o caso das teorias científicas.

Segundo Popper, a descrição de uma experiência é sempre um enunciado singular. Sendo assim, dizer que a verdade de uma teoria científica se baseia na experiência seria o mesmo que dizer que a verdade de um enunciado universal é redutível à verdade de enunciados particulares que descrevem determinadas experiências. Deste modo, ao afirmar que uma teoria ou enunciado universal tem sua verdade conhecida pela experiência ou observação, que sempre são singulares, afirma-se também que a verdade da primeira pode ser reduzida à verdade das segundas. “Portanto, perguntar se leis naturais cuja verdade se conhece parece ser apenas outra maneira de perguntar se as inferências indutivas estão logicamente justificadas.” (POPPER, 1975, p.264). Porém, o que ocorre é que a teoria ou enunciado universal sempre traz consigo mais informação do que a contida nos enunciados singulares dos quais ele foi induzido. Popper, no início de *Logik der Forschung* afirma:

Ora, de um ponto de vista lógico, está longe de ser óbvio que estejamos justificados ao inferir enunciados universais a partir dos singulares, por mais elevado que seja o número destes últimos; pois qualquer conclusão obtida desta maneira pode sempre acabar sendo falsa: não importa quantas instâncias de cisnes brancos possamos ter observado, isto não justifica a conclusão de que *todos* os cisnes são brancos (POPPER, 1975, p.263)

Para que haja a justificação das inferências indutivas é necessário que se estabeleça um princípio de indução, que seria um enunciado segundo o qual tornaria possível estruturar logicamente as inferências indutivas. Segundo Popper, para os defensores da lógica indutiva, tal princípio é de extrema importância para o método científico, pois é através dele que se estabelece a verdade das teorias científicas³⁷.

Popper afirma que o princípio de indução deve ser um enunciado sintético, pois se fosse puramente lógico, tal qual uma tautologia ou um enunciado analítico, não se constituiria o problema da indução uma vez que “todas as inferências indutivas deveriam ser consideradas como transformações puramente lógicas ou tautológicas, exatamente como as inferências da lógica dedutiva” (POPPER, 1975, p.264).

David Hume já apontara para os problemas e inconsistências de tal princípio. O princípio de indução deve ser um enunciado universal e, enquanto tal, deveria ser possível justificar o conhecimento da sua verdade por meio da experiência. Para justificar este princípio é necessário que haja inferências indutivas das quais ele seria derivado, porém, para que tal derivação seja efetivada é preciso ter à disposição um conjunto de regras que possibilite a estruturação lógica destas inferências, ou seja, é necessário um princípio de indução. Apelando à experiência, a justificação do princípio de indução necessariamente conduz o pesquisador à circularidade, pois para justificar a indução é preciso tomar a indução como válida.

Popper afirmava (CORVI. 2005, p.31), que não há indução nem em sentido lógico nem no sentido de uma teoria do conhecimento, não pode haver uma lógica da descoberta que se utilize da indução. Segundo o autor, seria impossível encontrar enunciados gerais, leis ou teorias tendo como ponto de partida um conjunto de observações ou dados singulares, ao invés disso, as teorias das ciências naturais devem ser compreendidas como sistemas “hipotético-dedutivos”, cujas verdades seriam indemonstráveis. Porém, mesmo sendo

³⁷ Segundo Reichenbach (apud Popper. 1975, p.264): “(...) este princípio determina a verdade das teorias científicas. Eliminá-lo da ciência significaria nada menos do que privar a ciência do poder de decidir acerca da verdade ou falsidade de suas teorias. Sem ele, claramente, a ciência não mais teria o direito de distinguir suas teorias das criações fantásticas e arbitrárias da mente do poeta.”

indemonstráveis, essas verdades funcionam como uma ideia reguladora, sugerida como um de ponto de partida para as observações:

a visão que tenho do assunto, valha o que valer, é a de que não existe um método lógico de conceber ideias novas ou de reconstruir logicamente esse processo. Minha maneira de ver pode ser expressa na afirmativa de que toda descoberta encerra um “elemento irracional” ou uma “intuição criadora”, no sentido de Bergson. De modo similar, Einstein fala da “busca daquelas leis universais (...) com base nas quais é possível obter, por dedução pura, uma imagem do universo. Não há caminho lógico”, diz ele, “que leve a essas (...) leis. Elas só podem ser alcançadas por intuição, alicerçada em algo assim como um amor intelectual (*Einfühlung*) aos objetos da experiência” (POPPER, 1999, p.32).

É a partir dessa tese que Popper passa a desenvolver seu *método crítico* de tentativa e erro para a ciência. Ao contrário do que ocorre no método indutivo, segundo o qual a formulação das teorias científicas parte da observação dos fatos para a construção de teorias ou leis gerais, o método desenvolvido e proposto por Popper se dá através da refutação e falsificação de teorias, cuja formulação se dá anteriormente à experiência.

Segundo a concepção de Popper as dificuldades da lógica indutiva são insuperáveis de modo a tornar inútil para a ciência não somente a lógica que afirma que inferências indutivas são estritamente válidas, mas também aquela que diz que tais inferências podem ser provavelmente válidas: “(...) temo que também o sejam aquelas dificuldades inerentes à doutrina, tão corrente hoje em dia, de que a inferência indutiva, embora não seja ‘estritamente válida’, pode alcançar algum grau de ‘confiança’ ou de ‘probabilidade’.” (POPPER. 1975, p.265).

A refutação da probabilidade, ou da confiabilidade, se dá pela razão de que a atribuição de um grau de probabilidade a enunciados singulares de observação baseados em inferências indutivas torna necessário para sua justificação um princípio de indução apropriadamente reformulado, mas que ainda assim, da mesma forma que o princípio que exige validade estrita, não conseguiria se desvencilhar do problema do regresso ao infinito, pois para ser empiricamente justificado necessitaria de outro princípio e assim por diante. Além disso, Popper afirma que considerar o princípio de indução como provável não acrescenta nada para a explicação científica: “Resumindo, a lógica da inferência provável ou ‘lógica da probabilidade’, como toda outra forma de lógica indutiva, conduz ou a uma regressão infinita ou a doutrina do apriorismo.”³⁸ (POPPER. 1975, pp. 265 – 266).

³⁸ “Kant tentou escapar a esta dificuldade [do regresso ao infinito] considerando que o princípio de indução (que ele formulava como o ‘princípio de causação universal’) era ‘válido à priori’. Mas não acredito que sua

Nas obras do filósofo austríaco há constantes críticas ao método indutivo e especialmente ao empirismo orientado à pura observação e à experiência empírica isenta de teoria. Para distinguir seu método do indutivismo, Popper visou desenvolver uma teoria diametralmente oposta às ideias da lógica indutiva. Visando evitar os problemas advindos da adoção e uso do método indutivo, o autor propôs um método que se opõe às concepções da lógica indutiva: um método dedutivo de teste de teorias. Segundo este método, uma hipótese não é derivada da experiência ou de enunciados observacionais, ela é um enunciado formulado de modo a, posteriormente à sua formulação, poder ser testado empiricamente. Tal teoria “poderia ser chamada de teoria do *método dedutivo de prova*, ou de concepção segundo a qual uma hipótese só admite prova empírica – e tão somente após ter sido formulada” (POPPER, 1999a, p.30).

A finalidade dos dois métodos não parecem diferir substancialmente: ambas as metodologias visam encontrar regularidades no mundo físico, regularidades essas que tornam o mundo compreensível e, até certo ponto previsível. Porém, para Popper um conjunto de observações que confirme uma teoria, seja a quantidade de casos que for, jamais pode ser considerado suficiente para justificar uma teoria geral ou lei natural como sendo inequivocamente verdadeira. Segundo Popper, essa é a fraqueza fundamental do método indutivo, pois, ao tomar as observações como ponto de partida para a formulação de teorias e leis gerais, tal método pressupõe que o intelecto humano apenas registre passivamente as impressões deixadas pela natureza nos sentidos humanos sem qualquer espécie de interpretação teórica qualquer que ela seja. A esta espécie de teoria do conhecimento Popper chama teoria da “tabula rasa” ou teoria do “balde mental”. Tal teoria, que também pode ser chamada de teoria do conhecimento de senso comum, consiste em aceitar que o conhecimento é adquirido de forma passiva, bastando que os dados empíricos sejam “absorvidos” pelos sentidos (POPPER, 1999b, p.66 e p.313). Segundo Popper, essa teoria do conhecimento estaria relacionada diretamente à utilização do método indutivo.

Toda a epistemologia tradicional sofreu forte influência exercida pelo método indutivo que afirma que a ciência começa pela observação e avança progressivamente, através do acúmulo de observações e posterior generalização, até a formulação de teorias. Esta metodologia científica, a qual Popper chamou de *mito baconiano*³⁹, foi capaz de se

engenhosa tentativa de proporcionar uma justificação *a priori* para os enunciados sintéticos teve sucesso.” (POPPER, 1975, p.265)

³⁹ Popper chamou de mito baconiano a metodologia que afirmava que as teorias científicas eram derivadas da observação. Segundo o autor, Kant havia sido o primeiro pensador a ver que a história da ciência havia refutado tal mito (POPPER, 1972, p. 216).

estabelecer por tanto tempo que ela passou a ser tomada como explicação para o porquê das teorias científicas serem verdadeiras. Porém, uma vez sendo admitido, como Popper o faz, que não é possível estabelecer logicamente a verdade das teorias científicas, mas tão somente sua falsidade, então esse mito deve ser descartado ou, pelo menos, ter menos importância do que se supunha até então.

De acordo com Popper, procedimentos indutivos nunca são de fato utilizados e inferências indutivas nunca são feitas. Essa aversão de Popper ao método indutivo se torna mais clara quando é feita uma análise do problema da indução, formulado e resolvido por David Hume.

Hume estava, de fato, preocupado com a situação do conhecimento humano. O problema que ele levantara e para o qual buscara solução diz respeito à possibilidade de justificação de crenças, se há e quais seriam as crenças que poderiam ser justificadas. Segundo Popper (1999b, p.15), Hume apresentou dois problemas distintos relacionados à justificação das crenças: um problema lógico, que consiste na possibilidade ou não de justificação de raciocínios que partem de experiências empíricas repetidas em direção à conclusões para as quais ainda não se tem experiência; e um problema psicológico, que diz respeito às expectativas adquiridas, nas quais as pessoas depositam grande confiança, de que as experiências futuras conformar-se-ão com as experiências já vividas.

A resposta de Hume ao problema lógico, com a qual Popper concorda, afirma que não se pode estar justificado ao se fazer inferências sobre experiências ainda não vividas, independentemente do número de experiências ocorridas, ou seja, nenhuma crença de que algo irá ocorrer no futuro tal como sempre ocorreu no passado pode ser justificada pelas experiências já ocorridas, seja qual for o número de vezes que tais experiências tenham se repetido. A partir dessa resposta pode-se dizer que não há, ou pelo menos não se pode haver, esperanças de encontrar argumentos ou razões para crer na verdade de enunciados universais ou leis gerais seja qualquer que seja a quantidade de evidências confirmadoras dos mesmos. Segundo Popper, Hume teria demonstrado a impossibilidade de utilizar a indução para justificar a ciência, que busca e utiliza enunciados universais ou leis gerais em suas explicações e predições. Popper, por vezes citando Hume, afirma que

Hume argumenta que não pode haver argumentos lógicos válidos que nos permitam afirmar que *“aqueles casos dos quais não tivemos experiência alguma assemelham-se àqueles que já experimentamos anteriormente”*. Consequentemente, *“mesmo após observar uma associação constante ou ideias de objetos, não temos motivo para inferir algo que não se refira a um objeto que já experimentamos”*. Como a experiência ensina que os objetos que se associam constantemente a outros objetos

permanecem assim associados, Hume afirma a seguir: “Poderia renovar minha pergunta da seguinte forma: *por que, dessa experiência, tiramos conclusões que vão além dos casos anteriores, dos quais já tivemos experiência?*” Em outras palavras, a tentativa de justificar a prática da indução apelando para a experiência deve levar a um regresso *infinito*. Como resultado, podemos dizer que as teorias nunca podem ser inferidas de afirmações derivadas da observação, ou racionalmente justificadas por elas (POPPER. 1972, p.72)

Popper considera a refutação do método indutivo feita por Hume conclusiva, porém ele não aceita a explicação psicológica proposta pelo filósofo escocês. Da formulação e resolução do problema da indução feitas por Hume, Popper aceita a solução ao problema lógico, que serve de crítica severa ao método indutivo e conseqüentemente ao critério positivista, mas por outro lado rejeita a explicação psicológica da indução em termos de hábito, que a indução derivaria da repetição. Quanto ao aspecto lógico, Hume estaria correto ao demonstrar inúmeros casos de regularidades aparentes, que na prática são tomadas como confiáveis e que inclusive fazem parte da base de teorias científicas. No entanto, segundo Corvi essa prática entra em conflito

com o que Popper chamou de *Princípio da Invalidade da Indução*: a saber, que ‘não pode haver raciocínio válido partindo de enunciados de observação singulares para leis universais da natureza e, assim, às teorias científicas’. Se nos referimos a indução por repetição ou indução por enumeração, as quais são baseadas sobre as repetições de observações, então sua invalidade é suficientemente óbvia: ‘nenhuma quantidade de observações de cisnes brancos estabelece que todos os cisnes são brancos (ou que a probabilidade de encontrar um cisne não-branco seja pequena)’. Nem mesmo a ‘indução eliminativa’ tem melhor sorte – ela visa eliminar toda teoria falsa para estabelecer a verdadeira, como Bacon e Mill prescreveram. Porém, seus proponentes não imaginaram que o número logicamente possível de teorias rivais é sempre infinito. (CORVI. 2005, p.32).

O Princípio da Invalidade da Indução parece entrar em conflito com o *princípio do empirismo*, que afirma que a adoção ou rejeição de uma teoria científica dependem de alguma forma dos resultados da observação e da experiência, descritos pelos enunciados de observação singulares. Hume teria buscado resolver este conflito abandonando o racionalismo (POPPER, 1972, p.75), buscando uma explicação psicológica para a indução. Popper, por outro lado, prefere abandonar a indução e ficar com o racionalismo, visando responder ao problema psicológico de Hume apelando ao método dedutivo de conjecturas e refutações.

Hume havia afirmado que se espera que as experiências venham a ocorrer do mesmo modo que sempre ocorreram devido ao costume ou hábito. As experiências repetidas ao longo da vida de uma pessoa fariam com que esta crie o hábito ou costume de associar um evento a outro através de uma associação de ideias. Apesar de ter afirmado que nenhum número de

experiências repetidas ou enunciados que descrevam essas experiências pode justificar logicamente um enunciado geral irrestrito ou a expectativa de uma experiência futura, para Hume, essa expectativa de que as coisas ocorrerão como sempre ocorreram é um fato psicológico.

A psicologia humeana era enganosa segundo Popper no que toca a três pontos: “(a) o resultado típico da repetição; (b) a gênese dos hábitos; e especialmente (c) o caráter daquelas experiências e tipos de comportamento que podem ser descritos como ‘acreditar numa lei’ ou ‘esperar uma sucessão ordenada de eventos’” (POPPER, 1972, p.73). (a) Popper critica a psicologia de Hume alegando que a repetição não resulta em uma expectativa consciente de que as regularidades ocorrem, mas sim, como resultado, a repetição acarreta ações não-conscientes ou mecânicas como quando uma pessoa dirige um automóvel ou toca um instrumento musical, inicialmente a atividade é instigante e exige alto grau de concentração, mas com a repetição vai tornando-se tão mecânica que a pessoa deixa de pensar no que está fazendo e simplesmente faz de modo praticamente inconsciente. Ao estar habituado aos comandos e regras de trânsito, o motorista já não pensa muito sobre o que deve fazer ou esperar do seu ato de dirigir, ele simplesmente dirige, suas expectativas já não são plenamente conscientes. (b) Outra crítica de Popper se refere à origem dos hábitos, segundo o autor, discordando de Hume, não são os hábitos que derivam da repetição, mas sim o contrário, o hábito é que traz consigo a repetição, isto é, é a imposição de um hábito que faz com que um indivíduo, inicialmente de modo plenamente consciente, busque pela repetição. (c) Popper afirma que somente em casos muito específicos é que a expectativa por regularidades é mantida por experiências repetidas, pois uma única experiência, como a explosão de uma bomba atômica ou pôr a mão no fogo, por exemplo, pode ser suficiente para originar uma expectativa.

Contra a solução ao problema psicológico de Hume, Popper argumenta que as repetições imaginadas pelo filósofo escocês não são casos de similaridade perfeita, são casos de semelhança que de forma alguma podem ser universalizadas, uma experiência pode ser similar para uma pessoa, mas não para outra. Segundo Popper isso significa que, “por motivos lógicos, deve haver sempre um ponto de vista – um sistema de expectativas, antecipações, presunções ou interesses – *antes* que possa existir qualquer repetição; o ponto de vista, conseqüentemente, não pode ser meramente resultado da repetição” (POPPER, 1972, p.74). Em geral, situações ou experiências que são tratadas como similares são interpretadas de um ponto de vista que já existe antes mesmo das repetições, deste modo, a solução ao problema psicológico fornecida por Hume, não explica como a expectativa por regularidades, as crenças

de que as coisas ocorrerão como ocorreram até hoje, pode ser resultado de experiências repetidas:

De modo mais conciso, podemos dizer que vemos a similaridade como o resultado de uma resposta que envolve interpretações (as quais podem não ser adequadas), antecipações e expectativas (que podem nunca se materializar). É impossível portanto explicar antecipações ou expectativas como resultado de muitas repetições – conforme sugerido por Hume. Com efeito, mesmo a primeira repetição (como a vemos) precisa estar baseada naquilo que para nós é similaridade – e portanto expectativa – precisamente o tipo de coisa que queríamos explicar (POPPER, 1972, p.75).

Dada a redundância da solução de Hume, Popper substitui a teoria psicológica da indução pelo método de conjecturas e refutações, segundo o qual visa-se descobrir similaridades no mundo interpretando-as como se fossem teorias ou leis gerais, partindo assim das conclusões para as premissas, isto é, utilizando o método dedutivo. Deste modo, segundo Popper, seria possível explicar por que as interpretações antecedem a busca e o reconhecimento de similaridades no mundo.

Segundo Popper, a única forma de resolver o problema da indução é buscando um novo critério de demarcação que sirva como parâmetro para o conhecimento científico. Porém, mesmo propondo um novo critério, a exclusão da indução não pode ser completa, pois ela se faz necessária para que se possa passar de teorias com um nível mais baixo de universalidade para teorias mais universais. Popper chamou isso de tendência *quasi-indutiva*, porque apesar de seu critério ser rigorosamente dedutivo, ele leva a enunciados mais gerais, segundo Popper (apud CORVI. 2005, pp.34-35):

Para obter uma figura ou modelo desta evolução quasi-indutiva da ciência, as várias ideias e hipóteses devem ser visualizadas como partículas suspensas em um fluido. Ciência testável é a precipitação dessas partículas no fundo de um recipiente: eles se estabelecem em camadas (de universalidade). Esta espessura do depósito cresce com o número dessas camadas, cada nova camada corresponde a uma teoria mais universal do que aquelas que estão sob ela. Como resultado desse processo, as ideias flutuantes nas regiões metafísicas mais altas podem ser alcançados pelo crescimento da ciência e, portanto, fazer contato com ele, e se estabelecer.

Exemplos desse processo são o atomismo, a teoria do movimento terrestre e a teoria cospuscular da luz. Deste modo, para Popper, a quase-indução é um movimento dedutivo porque ela começa com uma concepção mais ampla e geral do que aquela à qual ela chega. Mas, uma vez que essa teoria é originalmente não mais do que uma ideia metafísica, ou pelo menos impregnada de ideias metafísicas, ela adquire o status de teoria científica apenas quando ela é bem sucedida ao demonstrar sua própria testabilidade e corroborada pelo

controle experimental. Em resumo, o procedimento empírico é suplementado pelo teste empírico que se move da base (observações particulares ou experimentos) para o topo (a teoria sujeita ao teste) – e é nesse sentido que ela segue uma orientação indutiva (CORVI. 2005, p.35).

4 O PROBLEMA DA DEMARCAÇÃO OU PROBLEMA DE KANT

Segundo Corvi (2005, p.25), a questão da demarcação está conectada lógica e historicamente ao que Popper considerou o problema central da epistemologia, a saber, o problema relacionado a como decidir ou avaliar os enunciados ou sentenças de teorias ou crenças que competem entre si. Isso então leva ao problema de decidir se é ou não possível justificar racionalmente uma teoria e isso, por sua vez, leva ao problema da distinção ou demarcação entre teorias racionais e crenças racionais. Deste modo, o problema da demarcação pode ser segmentado em três partes: 1) O problema da demarcação estritamente apresentado por Popper, ou seja, da demarcação entre ciência e pseudo-ciência; 2) o problema da racionalidade do procedimento científico; e 3) o problema da racionalidade das teorias e de sua aceitação por parte da ciência. Tendo em vista que a segunda e a terceira partes, referentes à racionalidade do processo científico, estão intimamente relacionadas ao problema da indução, tratado na seção anterior, focar-se-á principalmente a primeira parte do problema, isto é, o problema da demarcação tal como apresentado por Popper.

Popper denomina o problema da demarcação como “o problema de estabelecer um critério que nos habilite a distinguir entre as ciências empíricas, de uma parte, e a Matemática e a Lógica, bem como os sistemas metafísicos, de outra” (POPPER, 1999a, p.35). O autor atribuiu a descoberta do problema da demarcação a Immanuel Kant⁴⁰, quem, segundo Popper, teria sido o primeiro pensador a tentar, de forma rigorosa, delimitar o âmbito do conhecimento científico. Popper afirmou que o problema da demarcação é fundamental para o empirismo, pois visa estabelecer o âmbito das ciências naturais, distinguindo-o das pseudociências assim como das teorias metafísicas.

Uma das razões pelas quais Popper rejeita a lógica indutiva é por ele acreditar que ela não propicia um critério demarcatório suficientemente adequado para o problema acima proposto. Ele acredita que a principal razão que leva os filósofos e pensadores da ciência a acreditar em um princípio como o da indução são suas crenças de que a lógica indutiva tem condições de propiciar um critério demarcatório apropriado. Dentre estes pensadores estariam aqueles que defendem o positivismo lógico ou neopositivismo.

⁴⁰ Popper referiu-se ao empreendimento de Kant na Crítica da Razão Pura, onde o filósofo alemão buscou determinar os limites do entendimento humano, dentro dos quais estão as ciências da natureza e, além desses limites, a metafísica dos filósofos tradicionais (DUTRA. 2003, p.25). Ver também POPPER. 1972, pp. 203-226.

O ponto mais importante da crítica de Popper ao positivismo lógico reside na refutação do indutivismo e, conseqüentemente, do verificacionismo. Se for admitido o argumento de Reichenbach, de que é o princípio da indução que possibilita a distinção entre as teorias científicas e outras sem significado, então a crítica de Popper ao indutivismo e ao verificacionismo se coloca também como um desafio ao empirismo. Toda a ciência empírica parece depender da indução, ao descartar a lógica indutiva a ciência parece perder seu caráter racional e, dado que o princípio de indução que caracteriza a ciência somente pode ser introduzido como um enunciado sintético a priori, o próprio empirismo parece se tornar inútil.

O critério proposto por Popper não visa erradicar a metafísica, que segundo o autor algumas vezes contribui para o avanço da ciência, muitas vezes direcionando a pesquisa ou fornecendo ideias que servem de embrião para hipóteses científicas, promovendo assim o desenvolvimento da ciência (OLIVA. 1990, p. 65). O que o falsificacionismo visa é tornar possível a formulação apropriada sobre o que é próprio da ciência empírica de modo que, dado um determinado conjunto de enunciados, se possa dizer se eles fazem ou não parte da ciência e, deste modo, se é propósito da ciência empírica se aprofundar no estudo desses enunciados. Isso tudo sem o abandono do racionalismo.

Popper, em *Logik der Forschung* visa expor um critério de demarcação entre ciências empíricas e as teorias pseudocientíficas e teorias metafísicas, sendo que essas últimas muitas vezes contribuem grandemente no empreendimento científico, enquanto programas metafísicos de pesquisa. O autor considera que as teorias metafísicas, mesmo sendo irrefutáveis, característica que as distingue das ciências, são passíveis de crítica e podem ser consideradas verdadeiras ou falsas⁴¹ (POPPER. 1972, p.221), portanto não podem ser simplesmente eliminadas como sendo carentes de significado. Uma teoria metafísica, assim como uma teoria científica, é racional quando procura explicar fenômenos ou eventos que ocorrem no mundo, resolver determinados problemas e somente é compreensível quando se leva em consideração esses problemas que elas visam resolver. Uma teoria metafísica, dada a impossibilidade de sua refutação, somente pode ser criticada se for buscado determinar a situação-problema na qual ela surgiu e que espécie de problemas ela visa resolver. Segundo Popper:

⁴¹ Segundo Popper a verdade ou falsidade de uma teoria não pode ser inferida da sua irrefutabilidade, pois dadas duas teorias irrefutáveis e incompatíveis entre si, por exemplo o determinismo e o indeterminismo, não podem ser ambas verdadeiras ou ambas falsas. Deste modo é inadmissível inferir a verdade ou a falsidade de uma teoria devido a sua irrefutabilidade. “A irrefutabilidade lógica ou empírica de uma teoria não é seguramente uma razão para admiti-la como verdadeira; daí o meu direito de acreditar que as cinco teorias filosóficas citadas são todas elas irrefutáveis e falsas” (POPPER, 1972, p.223). Verdade aqui parece estar sendo utilizada com caráter mais de validade, no sentido de que em havendo duas teorias contraditórias entre si não poderão ambas ser válidas, do que no sentido utilizado para se referir à verdade das teorias científicas, como será visto posteriormente.

A descoberta de um problema filosófico pode ser algo definitivo: uma vez ocorrida, está feita para sempre. Mas a solução de um problema filosófico *nunca* é definitiva, pois não se pode fundamentar numa prova final, ou numa refutação decisiva – essa é a consequência da irrefutabilidade das teorias filosóficas. Uma solução também não pode se basear numa fórmula mágica, avançada por profeta filosófico inspirado (ou entediado); pode sim basear-se no exame crítico e consciencioso de uma situação-problema, de suas premissas e das várias maneiras possíveis de resolvê-la (POPPER, 1972, p.226)

Assim Popper busca solucionar o problema da demarcação se desprendendo da indução e dos seus problemas lógicos, demonstrando que é possível uma ciência empírica racional sem o princípio de indução. Visa também ressaltar o caráter empírico das teorias científicas sem ter de utilizar inferências indutivas, utilizando-se somente da lógica dedutiva.

Principalmente depois da difusão das ideias de Francis Bacon, quem afirmava que os cientistas deveriam se despir de todos os seus preconceitos e antecipações⁴², o procedimento científico padrão era compreendido como seguindo as seguintes etapas: (1) o cientista deve principiar pelas observações de experimentos, observações essas que deveriam ser efetuadas despidas dos preconceitos do cientista; (2) o cientista deve registrar sistematicamente suas observações, de modo a possibilitar um acúmulo com outras observações, talvez de outros cientistas; (3) com o acúmulo de dados, elementos comuns passam a ser observados possibilitando assim delinear alguns traços mais gerais sobre esses elementos comuns, começa-se assim a formulação de enunciados mais gerais; (4) após a formulação dos enunciados mais gerais, ou hipóteses, o cientista os coloca em teste visando sua confirmação buscando evidências que os confirmem; (5) encontrando tais evidências, isto é, sendo bem sucedido nos testes e experiências, o cientista “descobre” novas leis científicas sob as quais ele volta seu trabalho, aplicando tal lei a todos os casos até então trabalhados, buscando sempre novas informações sobre o mundo; e assim segue repetidamente, fazendo com que a ciência evolua (MAGEE, 1973, p.21).

A resposta tradicional ao problema da demarcação apelava ao método indutivo como característica principal das ciências naturais, porém, dada a crítica de Hume à indução, esse apelo parecia tornar a ciência uma atividade irracional, o que, além da incapacidade de um critério baseado na indução servir como critério demarcatório, era outro aspecto inaceitável

⁴² Bacon compreendia as antecipações como um método ou uma via de mero cultivo das ciências que não contribuía para novas descobertas científicas e, por este motivo, deveria ser superado. “Aos que preferem o primeiro caminho [a via do cultivo das ciências, as *Antecipações da Mente*], seja por impaciência, por injunções da vida civil, seja pela insegurança de suas mentes em compreender e abarcar a outra via [da descoberta científica, da busca pela vitória sobre a natureza mediante ação, via pela qual é possível conhecer a verdade, isto é, a via das *Interpretações da Natureza*] (...)”. (BACON, Francis. *Novum Organum*, Prefácio do Autor).

para Popper. Por isso a necessidade de forjar um novo critério e a urgência de tratar esse problema com maior atenção. Segundo Popper o problema da demarcação é importante porque “a principal razão por que epistemologistas de tendências empiristas propendem para o ‘método da indução’ está, aparentemente, em crerem que só tal método pode oferecer um critério adequado de demarcação,” (POPPER, 1999a, p.35).

Pode-se afirmar que o ponto de referência para a solução popperiana ao problema da demarcação é o positivismo, em especial o positivismo lógico de Viena, segundo o qual, a ciência trata-se de sistemas de proposições que são tomadas como científicos apenas se eles podem ser reduzidos a “sentenças protocolares”, que são os enunciados mais elementares compostos somente por termos observacionais e cuja verdade pode ser demonstrada através da experiência, por exemplo: “eu vi um eclipse lunar às 23:35h do dia 16 de junho do ano de 2011”. Segundo Popper é evidente que o critério de demarcação utilizado por esses positivistas é extremamente semelhante ao que ocorre com a lógica indutiva, pois as proposições científicas, que são gerais ou universais, são derivadas de um conjunto de enunciados particulares, isto é, das sentenças protocolares, assim como, no caso da lógica indutiva, a conjunção de um número finito de enunciados particulares resulta em enunciados gerais. Ora, se algo como a indução ou o método indutivo não é capaz de propiciar um critério demarcatório entre ciência e não-ciência, como afirmou Popper, um critério análogo, como o proposto pelos positivistas lógicos, também não poderia resolver o problema da demarcação.

Os “positivistas modernos” surgidos em Viena e Berlim tomavam a ciência como um sistema de enunciados universais que são redutíveis a enunciados elementares observacionais, ou enunciados protocolares. Popper considera que os critérios utilizados por estes positivistas – primeiramente o critério verificacionista e, posteriormente, o confirmabilista – são idênticos ao princípio de indução exigido pela lógica indutiva. Uma vez que a lógica indutiva acarreta problemas insanáveis, estes critérios também devem trazer a tona problemas semelhantes. Da mesma forma que rejeita a lógica indutiva, Popper rejeita também os critérios positivistas como repostas apropriadas para o problema da demarcação.

O princípio de verificação que, em um primeiro momento, é apresentado como um critério cujo objetivo é puramente semântico, isto é, demarcar claramente a diferença entre enunciados com sentido e enunciados sem-sentido cognitivo, torna-se então um critério de demarcação entre teorias científicas e teorias pseudo-científicas. Dado que é uma condição necessária, embora possa não ser suficiente, que para um enunciado ser considerado científico ele deve ser dotado de sentido cognitivo, então o princípio verificacionista do significado

poderia ser considerado uma das condições a ser satisfeitas para que um enunciado possa ser considerado científico, mas de modo algum poderia ser a única condição.

Segundo Popper, o problema da demarcação seria interpretado pelos positivistas como um problema de ciência natural. Esta forma “naturalista” de tratar o problema da demarcação se deve à crença dos positivistas de que há uma distinção entre ciência empírica e metafísica na natureza das coisas que esses sistemas tratam, ou seja, um critério de demarcação não seria como uma proposta convencional na qual se estabeleceria uma proposição universal que versaria sobre que tipo de enunciados pertenceria a cada um dos sistemas. Os positivistas, segundo Popper, “estão constantemente tentando provar que a metafísica por sua própria natureza nada mais é do que um falatório absurdo (nonsense)” (POPPER, 1975, p.270) e que por isso deve ser rejeitada. Para o autor, o que ele chama de “teoria naturalista do sentido” (POPPER, 1972, p. 287) é insustentável, pois como os próprios positivistas posteriormente vieram a dar-se conta, a ânsia de eliminar a metafísica do discurso significativo trazia também sérios problemas para as teorias científicas, colocando-as no mesmo patamar das teorias não-científicas.

O objetivo dos positivistas ao utilizar expressões tais como “absurdo” ou “carente de sentido” não é demarcar a diferença entre as ciências empíricas e a metafísica, pois esta por definição não é empírica. Com tais expressões eles almejam eliminar a metafísica do âmbito do discurso científico. Segundo Popper (*idem*):

As expressões ‘carentes de significado’ ou ‘absurdo’ expressam, e pretende-se que expressem, uma avaliação pejorativa; e não existe nenhuma dúvida de que o que os positivistas realmente pretendem conseguir não é tanto uma demarcação bem sucedida como a ruína final e a aniquilação da metafísica.

Popper acrescenta a isso que toda tentativa por parte dos positivistas em esclarecer a definição do que é um enunciado “significativo”, que se dá sempre em oposição a enunciado “carente de significação” ou “pseudo-enunciado”, implica a utilização de um critério que se utiliza da lógica indutiva, como é o caso do critério verificacionista e suas reformulações. Este critério, ao ter em sua formulação a expressão “significado” substituída por “científico” ou “legítimo” se torna análogo ao critério de demarcação indutivista⁴³. Tal critério, ao rejeitar a

⁴³ Popper atribuiu a Wittgenstein a utilização de um critério de significação semelhante ao critério indutivista: “Isto ‘torna-se patente’ muito claramente no caso de Wittgenstein, segundo o qual toda proposição significativa deve ser *logicamente redutível* às proposições elementares (ou atômicas), que ele caracteriza como descrições ou ‘imagens da realidade’ (uma caracterização, diga-se de passagem, que deve abrigar todas as proposições significativas). Podemos ver a partir disto que o critério de significação de Wittgenstein coincide com o critério indutivista de demarcação, desde que substituamos a palavra ‘científico’ ou ‘legítimo’ desse último por ‘significativo’” (POPPER, 1975, p.270-271).

metafísica como destituída de significado, rejeita também as leis que regem as ciências empíricas tornando-as também sem significado, ou não científicas, ou mesmo ilegítimas. Se for seguido o princípio segundo o qual o significado de um enunciado é dado pelo método da sua verificação, estrita ou provável, e este método consiste em reduzir logicamente enunciados universais a enunciados elementares observacionais, então, visto que as leis das ciências, assim como as teorias metafísicas, não são logicamente redutíveis a tais enunciados elementares, tais leis também devem ser rejeitadas.

Os positivistas lógicos, quando presumem que a significação ou não-significação é intrínseca a um determinado conjunto de signos podendo assim ser verificada, deixam de levar em consideração o caráter convencional das regras de uma dada linguagem. A indagação sobre que condições uma sentença possui significado parece não levar em consideração que determinadas regras que dão significado aos enunciados são estritamente convencionais. Como o próprio Popper sugere (1975, p.274), Carnap em sua obra de 1937, *Sintaxe Lógica da Linguagem*, destoa dessa posição inicial dos positivistas, apesar de ainda visar excluir a metafísica da linguagem significante. Carnap formula um princípio de tolerância que admite a possibilidade de utilização de qualquer lógica disponível desde que seus métodos estejam claramente apresentados e que sejam utilizadas regras sintáticas em vez de argumentos filosóficos. Sendo assim, percebe-se que alguns positivistas estariam dispostos a aceitar a indagação proposta por Popper.

Mesmo assim, Popper afirma que não é possível demarcar o que é científico e o que é metafísico se utilizando de critérios tais como o indutivo ou o verificacionista, dado que eles dissolvem qualquer possibilidade de demarcação. Segundo Popper (1975, p.271):

Isso mostra que o critério indutivista de demarcação não consegue traçar uma linha demarcatória entre os sistemas científicos e os metafísicos e não especifica por que se deve atribuir a eles um *status* igual; pois o veredicto do dogma positivista do significado é que os dois são sistemas de pseudo-enunciados carentes de significado. Desta forma, ao invés de extirpar a metafísica das ciências empíricas, o positivismo leva à invasão da metafísica no reino científico.

Crendo ter demonstrado a impossibilidade lógica da indução e, conseqüentemente, a impossibilidade de um critério de demarcação que se utilizasse dela, Popper se viu diante da tarefa de propor um novo critério que não contenha as mesmas falhas lógicas que levam a refutação do verificacionismo. Isso o levou a adotar a lógica dedutiva na formulação do critério de falseabilidade ou falsificacionista.

Como afirma Corvi (2005, p.20), apesar das críticas feitas, Popper reconheceu que o Positivismo Lógico foi a única teoria na primeira metade do século XX que defendia o empirismo, este teria sido seu maior mérito, mesmo que tenha sido falho. Além do problema com a utilização do método indutivo, Popper não aceita o critério positivista de significado e de demarcação porque tal critério e suas reformulações são ou muito estreitas ou então muito amplas, por um lado exclui da ciência praticamente tudo o que a caracteriza e identifica, por outro lado, amplia tanto a noção de ciência que até mesmo a astrologia poderia entrar em seu âmbito. Deste modo, o critério de verificação privaria da ciência as asserções mais importantes, a saber, as teorias científicas, em especial aquelas formuladas como Leis da Natureza (CORVI, 2005, p.21), ou então aceitaria como ciência até mesmo teorias que não possuem caráter científico, como a astrologia por exemplo.

Qualquer teoria científica ou enunciado científico universal, ou que seja formulado como uma lei, assera muito mais do que é possível verificar empiricamente, mesmo que essa verificação seja considerada apenas em princípio, como propuseram alguns positivistas lógicos. Leis naturais não podem ser consideradas como uma coleção de observações, elas transcendem a empiria quando formuladas de modo universal, há algo que ultrapassa a experiência. Há aqui envolvida uma crença metafísica na regularidade do mundo, segundo Popper (apud CORVI, p.21), o “método científico pressupõe a *imutabilidade dos processos naturais* ou o ‘princípio da uniformidade da natureza’”. Sendo assim, a atividade científica dá um passo além da empiria, passo este que não pode ser explicado ou mesmo aceito tendo em vista os parâmetros estipulados pelos positivistas, pois estariam negando teorias metafísicas, como o princípio da uniformidade da natureza, que muitas vezes o método científico pressupõe e sem o qual a ciência poderia vir a se tornar um empreendimento inócuo e sem sentido.

A solução positivista ao problema da indução considera que o que não é ciência não passa de palavrório vazio, de algo sem sentido. Popper considera errônea essa solução, segundo o autor, na ânsia de tornar as teorias metafísicas destituídas de sentido, os positivistas não foram capazes de salvaguardar as mais importantes proposições da ciência, aquelas que expressam leis universais, pois as tornam destituídas de sentido aniquilando deste modo também a própria ciência. Como já mencionado, o objetivo de Popper não era o de tornar a metafísica destituída de sentido, mas sim formular uma caracterização aceitável da ciência empírica para que se possa apontar claramente quais os tipos de estudo pertencem a ela e quais não, como o próprio autor afirma, seu critério deve “ser encarado como *proposta para que se consiga um acordo ou se estabeleça uma convenção*” (POPPER, 1999a, p.38).

O objetivo principal de Popper era o de encontrar ou formular uma distinção entre teorias científicas e não-científicas que não tratasse as segundas como sendo mero “nonsense”. Popper tinha a convicção⁴⁴ de que a metafísica não se tratava de algo sem sentido, pois sem ela seria impossível dar conta da ciência, isto é, para o autor é necessário levar em consideração as teorias metafísicas para compreender a atividade dos cientistas e as teorias científicas. Como o próprio autor afirma, ele pensava “que as descobertas científicas não poderiam ser feitas sem fé em ideias de cunho puramente especulativo e, por vezes, assaz nebulosas, fé que, sob o ponto de vista científico, é completamente destituída de base e, em tal medida, é *metafísica*.” (POPPER, 1999a, p.40. grifo meu). Popper considerava o realismo metafísico, exposto em maiores detalhes na Parte I do presente trabalho, como mais um elemento para a inteligibilidade do empreendimento científico. Segundo Popper, tal realismo “constitui uma espécie de pano de fundo que dá corpo à nossa busca da verdade” (apud OLIVA, 1990, p.67), tornando possível uma melhor compreensão do empreendimento científico “pois uma explicação satisfatória (...) dificilmente se poderá compreender sem a ideia de descoberta, de avanço para níveis de explicação mais profundos; sem a ideia, portanto, de que há algo para nós descobrirmos; e algo para se discutir criticamente” (*idem*).

⁴⁴ Popper (1999, p.39) admite que suas propostas foram guiadas por juízos de valor e predileções pessoais, porém desenvolvidas com rigor lógico e evitando dogmatismos.

5 O CRITÉRIO DE FALSEABILIDADE

Visando responder tanto ao problema da indução quanto ao problema da demarcação, posteriormente considerados pelo autor como consistindo de um mesmo problema (POPPER, 1972, p.82), e opondo-se ao critério verificacionista do significado proposto pelos pensadores do Positivismo Lógico do Círculo de Viena, Popper formulou seu próprio critério, o critério de falsificabilidade ou falsificacionista. Tal critério parecia tornar-se uma necessidade porque

A demolição da indução empreendida por Popper parecia se constituir em sério desafio ao empirismo: sem indução parecia impossível uma reconstrução racional da ciência empírica; com a indução abandonar-se-ia o empirismo, já que o princípio de indução só poderia ser introduzido como enunciado sintético *a priori*. Popper procura solucionar o impasse mostrando que é possível uma reconstrução racional da ciência empírica prescindindo-se da indução. Sua teoria da falsificabilidade pretende exatamente dar conta do caráter empírico de teorias empíricas sem fazer uso de inferências indutivas, recorrendo unicamente à Lógica Dedutiva (OLIVA, 1990, p.73).

O autor propôs que a atividade científica evolui pela sucessiva rejeição de teorias que, ao serem falsificadas pelos testes empíricos, deveriam ser sucedidas por novas teorias capazes de explicar e predizer todos as coisas e eventos que a teoria anterior abarcava, acrescidos de novos, inclusive aqueles que levaram à falsificação da teoria. Com o aumento do poder explicativo, a teoria atual é sempre mais ampla que a anterior, que se torna uma espécie de aproximação da teoria que a substituiu. Um exemplo desse processo pode ser a substituição da teoria do sistema solar de Kepler pela teoria de Newton. As leis do movimento planetário de Kepler não foram capazes de predizer ou explicar determinadas posições planetárias em relação ao sol, fenômenos que a teoria de Newton, por ser mais abrangente, era capaz de explicar. A teoria de Newton suplantara a de Kepler por explicar tanto os fenômenos que a teoria de Kepler explicava quanto outros que ela não era capaz de explicar. Haveria assim acúmulo de conhecimento ao longo do progresso científico.

A ciência, assim como os organismos vivos, progrediria e evoluiria através do método de tentativa e erro. Tendo em vista a decorrência lógica do problema de Hume, que afirma a impossibilidade de que leis gerais ou teorias universais derivem de enunciados singulares de observação, a ciência deve progredir através da proposição de hipóteses testáveis e da eliminação das hipóteses que se apresentem menos adaptadas, portanto, errôneas. Os fatos e fenômenos do mundo não se apresentam ao cientista como um livro aberto, como chegou a

afirmar Bacon, é o cientista quem propõe explicações-hipóteses, testando-as, fazendo com que a natureza dê alguma resposta, corroborando ou refutando a teoria.

O falsificacionismo, ao contrário do verificacionismo ou do confirmabilismo, admite que as teorias científicas sejam criadas livremente enquanto conjecturas especulativas que visam explicar e resolver problemas relacionados ao mundo empírico. Sob este ponto de vista, nenhuma teoria pode ser considerada verdadeira, ou mesmo provavelmente verdadeira, sejam quais forem seus resultados. As evidências empíricas não exercem o papel de elementos verificadores ou confirmadores das teorias, de modo a assegurar sua veracidade. Pelo contrário, a experiência empírica serve de campo para os testes onde as conjecturas mal-sucedidas padecem, sendo substituídas por outras em um processo sucessivo de tentativa e erro no qual as teorias mais bem adaptadas e que resistem ao choque com a experiência substituem aquelas que se mostram inadequadas. Apesar da impossibilidade de uma teoria ser considerada verdadeira, é possível afirmar que uma teoria seja a melhor teoria disponível. A experiência, ou melhor, os testes empíricos que ela proporciona, não provam ou confirmam uma teoria, apenas demonstram se a teoria é refutada ou não. Mas a principal diferença entre o critério de verificação proposto pelos positivistas lógicos e o critério de falsificação, segundo Popper, é que para o verificacionismo a ciência consiste de enunciados verdadeiros enquanto que o seu critério assume que a ciência consiste de hipóteses explanatórias ousadas (CORVI, 2005, p.22), hipóteses essas cuja veracidade jamais poderá ser tomada como certa.

Popper se utilizou de uma assimetria lógica para apoiar a tese de que o melhor critério demarcatório entre ciência empírica e as demais teorias é o falsificacionismo. O autor afirmou que enunciados universais podem vir a ser falsificados por afirmações ou enunciados particulares, enquanto que esses, por mais numerosos que sejam, de forma alguma são capazes de verificar ou confirmar àqueles – como Hume já havia apontado no problema da justificação do método indutivo. Uma lei geral ou um enunciado universal jamais pode ser considerado inequivocamente verdadeiro, por maior que seja o número de observações descritas em enunciados particulares, no entanto, um enunciado de observação que contradiga a teoria pode vir a se mostrar capaz de falsificá-la. Popper afirmou que enunciados científicos ou leis da natureza de nenhuma forma podem ser verificados, porém eles podem ser falsificados pelos testes empíricos. Ao formular conclusões que ultrapassam a alçada da experiência empírica, isto é, que ultrapassam todos os dados que podem ser acessados pelos sentidos, as teorias científicas não podem ser verificadas utilizando-se somente desses dados, mas, por outro lado, esses mesmos dados podem servir para falsificar tais enunciados ou leis

universais. Segundo esse critério proposto por Popper, a experiência empírica não exerce papel na confirmação das teorias.

Popper utiliza a falsificação como critério de demarcação entre as teorias pertencentes às ciências empíricas e teorias que não pertencem a esse campo do conhecimento. Ao contrário do critério verificacionista, o falsificacionismo não visa ser um critério de significado, mas sim tão somente um critério de demarcação que se aplica a sistemas teóricos. Segundo Popper (apud CORVI, 2005, p.21):

Enunciados ou sistemas de enunciados transmitem informação sobre o mundo empírico apenas se eles são capazes de se chocar com a experiência; ou, mais precisamente, apenas se ele pode ser *sistematicamente testado*, que é dizer, se ele pode ser submetido a testes os quais *podem* resultar em sua refutação.

Segundo este critério, as teorias científicas devem ser empiricamente refutáveis. Para Popper, a irrefutabilidade de uma teoria científica – como ocorre com as teorias psicanalíticas de Freud e Adler – antes de ser considerada uma virtude, é um vício dessas teorias e funciona como um entrave para o desenvolvimento científico. Levando em consideração o aspecto da refutabilidade das teorias científicas e da assimetria entre verificação e falsificação, Popper propôs seu princípio de falseabilidade visando delimitar do modo mais claro possível o limite entre ciência e pseudo-ciência (do mesmo modo que distingue entre ciências empíricas e a matemática e a lógica), assim como salvaguardar o aspecto racional do empreendimento científico que, segundo o autor, é enfraquecido pelo uso do método indutivo.

Assim, visando evitar o abandono do racionalismo por parte das ciências empíricas, resultado da utilização da indução, Popper propôs como critério de demarcação o falsificacionismo. Segundo esse critério, a ciência empírica consiste de um conjunto de hipóteses que visa explicar, descrever, prever e/ou resolver problemas que ocorrem no mundo empírico. Para fazer parte das ciências empíricas, essas teorias-hipóteses devem ser falsificáveis, devem ser capazes de se chocar, de entrar em conflito com os dados empíricos, de modo a poderem ser falsificadas pela evidência empírica. Deste modo, toda hipótese que visa ser considerada como teoria das ciências empíricas deve ser uma hipótese falsificável que, embora possa ser verdadeira, jamais terá sua verdade plenamente justificada.

5.1 Teorias Científicas e Empiricidade

Visando manter o caráter empírico das teorias científicas sem abrir mão da racionalidade e da metafísica empregada no empreendimento científico, o critério falsificacionista exige que as hipóteses científicas digam algo a respeito do mundo empírico, de modo que possam ser testadas empiricamente, podendo assim ser falsificadas ou corroboradas. As teorias empíricas devem carregar alguma informação sobre a experiência empírica, sobre como seriam os fatos no mundo físico, fatos esses que podem inclusive vir a falsificar essas teorias e leis. As teorias, sistematizadas de modo a formar as ciências empíricas, são utilizadas para racionalizar, explicar e dominar o mundo (POPPER, 1999a, p.61 – 62) e, enquanto tais, devem ser capazes de fornecer explicações, previsões e aplicações técnicas (POPPER, 1999b, pp.320-326) para os eventos do mundo empírico.

Popper (1999a, p.62) afirma que, ao fornecer explicações sobre um evento no mundo empírico, um cientista estaria utilizando argumentos dedutivos que seriam inferidos de um conjunto de premissas composto de pelo menos um enunciado que descreva uma lei ou hipótese universal e, pelo menos, um enunciado singular que descreva as condições iniciais do evento a ser explicado. Tais premissas constituem o *explicans* e a conclusão o *explicandum*. O recurso às leis se faz necessário para que se evite explicações *ad hoc*, que são válidas apenas para algum *explicandum* em particular. Segundo Oliva (1990, p.74),

O recurso a leis universais permite que sejam evitadas as explicações *ad hoc*, na medida em que casos relevantemente semelhantes podem ser subsumidos sob uma lei ou hipótese universal. Desta forma o *explicans* apresenta consequências independentemente testáveis, isto é, testáveis independentemente do *explicandum* a que se destina explicar.

Além da tarefa teórica de fornecer explicações, a ciência tem também duas tarefas práticas: fazer previsões e aplicações técnicas. As duas tarefas podem ser analisadas utilizando-se do mesmo esquema que o utilizado para explicar a tarefa explicativa da ciência. A derivação de previsões pressupõe que tanto a teoria quanto as condições iniciais sejam conhecidas de antemão, restando encontrar suas consequências lógicas, isto é, as *previsões*, que são “certas conclusões lógicas que ainda não nos são conhecidas por observação” (POPPER, 1999b, p.324). Nesse esquema o *explicandum* é substituído pela previsão. No caso das aplicações técnicas, o que deve ser encontrado são as condições iniciais, tanto as teorias a serem utilizadas quanto o objetivo a ser alcançado pela aplicação, Popper utiliza o exemplo da construção de uma ponte, devem ser previamente estipulados ou conhecidos. O *explicandum*

do primeiro esquema é então substituído pela meta a ser alcançada. Segundo Popper (1999b, pp. 324 – 325), “isto torna claro como, de um ponto de vista lógico, tanto a derivação de predições como a aplicação técnica de teorias científicas podem ser encaradas como meras inversões do esquema básico de explicação científica”.

Tanto predições quanto as aplicações técnicas da ciência podem ser utilizadas como hipóteses, desde que se suponha a verdade dos enunciados que descrevem as condições iniciais – que no caso das aplicações técnicas devem ser encontradas – de modo que, ao não ocorrer o que for previsto ou a não efetivação do objetivo ao qual se prestaria o uso das aplicações técnicas, essas hipóteses devem ser consideradas falsas. Elas se mostram falsas quando o *explicandum*, a predição ou o objetivo a ser alcançado falham, acarretando assim o falseamento do sistema de teorias do qual eles derivam. “O modo falseador de inferência aqui referido – a maneira como o falseamento de uma conclusão acarreta o falseamento do sistema de que ela deriva – corresponde ao *modus tollens* da Lógica tradicional.” (POPPER, 1999a, pp. 79-80). Em resumo, a inferência falseadora pode ser descrita da seguinte maneira: “Se *p* é deduzível de *t* e se *p* é falsa, então *t* também é falso.” (ibid, p.80).

Tendo em vista a rejeição do método indutivo em pró da utilização do método dedutivo de testes, a tarefa do cientista não é mais a de procurar verificações ou confirmações empíricas da teoria, visando sua veracidade ou maior confiabilidade. O cientista visa deduzir da teoria a ser testada consequências lógicas que sejam confrontáveis com a experiência para então submetê-las a testes que podem falsificar ou corroborar a teoria.

Assim, Popper tenta manter o caráter racional do empreendimento científico e, simultaneamente, um compromisso com o empirismo. No entanto, esse compromisso é limitado aos testes que visam falsificar as teorias, nunca verificá-las – dada a impossibilidade de uma verificação completa. O papel exercido pela empiria é basicamente o de refutar as teorias que os cientistas criam:

Já vimos que as teorias não podem ser derivadas logicamente da observação. Podem, contudo, chocar-se com a observação, contradizê-la. É isso que torna possível inferir de determinadas observações a *falsidade* de uma teoria. A possibilidade de refutar as teorias pela observação constitui a base dos testes empíricos: testar uma teoria é sempre – como qualquer exame rigoroso – um esforço para provar que o candidato se enganou, isto é, que as alternativas da teoria são falsas. Do ponto de vista lógico, portanto, todos os testes empíricos são *tentativas de refutação*. (POPPER, 1972, p.218).

A observação e a experiência empírica não são mais o fundamento da ciência, a empiria passa a assumir a função de assinalar quaisquer violações que possam haver por parte

das teorias, seja ao afirmar algo diferente do que é percebido no âmbito empírico, seja por extrapolar as fronteiras da experiência empírica. Para Popper, as hipóteses e teorias das ciências empíricas têm validade apenas dentro dos limites da experiência sensível, isto é, uma teoria pertence ao âmbito das ciências empíricas quando ela remete à empiria, ou quando ela pode ser considerada uma teoria empírica.

Popper defende que uma teoria é empírica quando “de sua conjunção com algumas condições iniciais for possível a derivação de enunciados singulares empíricos – os quais não seriam extratíveis apenas das condições iniciais” (OLIVA, 1990, p.77). Esses enunciados singulares empíricos podem ser divididos em duas classes: uma referente aos enunciados básicos incompatíveis com a teoria, que pode ser chamada de classe dos *falseadores potenciais*; e outra referente aos enunciados que a teoria não contradiz, que são permitidos pela teoria (POPPER, 1999a, p.90). Uma teoria é empírica ou falseável se a classe dos falseadores potenciais não estiver vazia, isso é, se de uma dada teoria em conjunção com algumas condições iniciais for possível derivar enunciados singulares empíricos que sejam incompatíveis com a teoria, enunciados esses sobre os quais a teoria faz asserções falsificando-os. “Cabe ressaltar que uma teoria só faz asserções acerca de seus falseadores potenciais. (Assevera-lhes a falsidade.) Acerca dos enunciados básicos “permitidos”, nada diz a teoria. Em particular, não afirma que sejam verdadeiros” (POPPER, 1999a, p.91).

A empiricidade ou refutabilidade⁴⁵ de sistemas teóricos não deve ser compreendida apenas em função da sua relação lógica entre os sistemas e seus falseadores potenciais, mas também, sobretudo, enquanto método do empreendimento científico. Segundo Magee (1973, p.25), Popper traçou uma distinção entre a lógica e a metodologia implícitas em seu critério de demarcação. Por um lado, a lógica é extremamente simples, a observação de um enunciado que contradiga o sistema teórico, pode conclusivamente vir a falseá-lo. Por outro, o caráter metodológico é mais crítico, pois é sempre possível duvidar e, conseqüentemente, recusar um enunciado de observação alegando que pode ter havido algum engano na experiência relatada, tornando-o assim inválido. Por isso,

Popper propõe, como elemento do método, que não se procure sistematicamente contornar a refutação – seja pela introdução de hipóteses *ad hoc*, seja pela apresentação de definições *ad hoc*, seja pela prática de rejeitar a confiabilidade de resultados experimentais inconvenientes, seja por qualquer outro procedimento desse gênero. Propõe, ainda, como parte do método, que as teorias sejam formuladas da maneira menos ambígua possível, de modo a se tornarem francamente abertas à refutação. De outra parte, Popper sustenta que não devemos abandonar levemente

⁴⁵ Segundo Popper a empiricidade de uma teoria está diretamente ligada a sua refutabilidade, portanto podendo ser tratadas como análogas.

as teorias, pois isso representaria adoção de atitude excessivamente acrítica em relação aos testes e equivaleria a admitir que as teorias não foram submetidas aos testes rigorosos a que deveriam ter submetido. Popper coloca-se, em consequência, como uma espécie de ingênuo refutacionista, ao nível da lógica, mas como um adepto altamente crítico do falseamento, ao nível da metodologia (ibid, pp.25 – 26).

Assim, Popper, através de seu critério de demarcação, propôs regras para o procedimento científico, que visam definir o caráter das ciências empíricas, regras essas que são convencionais e não inerentes aos objetos das ciências quaisquer que eles sejam.

Popper estatui uma regra de ordem superior, uma espécie de supernorma destinada a decidir sobre a adequabilidade das demais regras. Tal regra prescreve que as demais regras do procedimento científico devem ser escolhidas de forma a não proteger contra o falseamento qualquer enunciado da ciência (OLIVA, 1990, p.81)

Mesmo que o empirismo, nessa variante popperiana, não exerça um papel de fundamento para o conhecimento científico, ele também se defronta com o problema da *base empírica*, isto é, o problema da relação que existe, se é que ela existe, entre um enunciado ou teoria e os fatos ou o mundo empírico.

Ao contrário dos positivistas lógicos, para os quais existiam sentenças capazes de traduzir experiências, a saber, as sentenças protocolares, Popper jamais aceitou que enunciados básicos pudessem descrever diretamente os dados sensíveis, pois mesmo os enunciados observacionais, que seriam os mais básicos que se poderia supor, enquanto descrições transcendem em muito aquilo que é observado.

Toda descrição usa nomes (ou símbolos ou ideias) *universais*; todo enunciado tem o caráter de uma teoria, de uma hipótese. O enunciado “aqui está um copo com água” não admite verificação por qualquer experiência observacional. A razão está no fato de os *universais* que nele ocorrem não poderem ser correlacionados com qualquer experiência sensorial específica (POPPER, 1999a, p.101).

Nomes como “copo” e “água”, se referem a coisas que se comportam regularmente de determinado modo, tais nomes exigem que os objetos possuam um comportamento *legalóide*, como afirma o próprio autor. Ao afirmar que “todo enunciado tem o caráter de uma teoria, de uma hipótese”, Popper afirma que toda descrição transcende a experiência que é descrita, pois é impossível pronunciar um enunciado sem pressupor uma regularidade dos objetos referidos pelos nomes universais, o que o permite afirmar que “os enunciados singulares transcendem a experiência porque os termos universais que neles ocorrem normalmente, acarretam uma disposição de agir de maneira legalóide, de sorte que levam a leis universais (em geral, de uma ordem de universalidade mais baixa)” (POPPER, 1999a, p.485). Deste modo, segundo

Popper, os enunciados básicos não são redutíveis aos dados dos sentidos, eles sempre trazem consigo um caráter teórico que transcende a experiência.

Segundo Popper (1999a, p.107), enunciados básicos possuem grande importância para o empreendimento científico, pois tais enunciados exercem tanto a função de facultar a decisão sobre se uma teoria é empírica, ou falseável, assim como para a corroboração de hipóteses falseadoras, isto é, para o falseamento de teorias.

Para que um enunciado seja considerado básico, ele deve preencher alguns requisitos. Os requisitos formais que devem ser satisfeitos são dois: “(a) de um enunciado universal desacompanhado de condições iniciais, não se pode deduzir um enunciado básico” e “(b) pode haver contradição recíproca entre um enunciado universal e um enunciado básico” (POPPER, 1999a, pp. 107-108). Desses dois requisitos, “segue-se que um enunciado básico deve ter uma forma lógica tal que sua negação não possa, por seu turno, constituir-se um enunciado básico” (ibid, p.108), pois o requisito (b) “implica que a negação de um enunciado básico seja derivável da teoria” para que seja possível sua falsificação, enquanto que (a) “estipula que nenhum enunciado básico seja implicado por uma teoria” (OLIVA, 1990, p.84).

Enunciados existenciais singulares, ou enunciados básicos, asserem a ocorrência de eventos observáveis, testáveis intersubjetivamente – requisito material que deve ser preenchido por um enunciado básico e que garante a objetividade desses enunciados – determinados no espaço e no tempo, tal como “está fazendo sol em Santa Maria no dia 30 de janeiro”. Para Popper, não há dúvida de que a aceitação dos enunciados básicos está causalmente ligada, mesmo que não justificada, às experiências perceptuais dos indivíduos envolvidos.

Diferentemente da concepção empirista do Círculo de Viena, para Popper tais enunciados básicos não expressam experiências em termos neutros, eles sempre são, em maior ou menor grau, teóricos. Sem possuir uma teoria ou um problema a ser resolvido à disposição, a observação seria aleatória e nem mesmo seria possível estabelecer que tipos de testes seriam feitos. A teoria exerce papel fundamental na experiência, pois é ela que “domina o trabalho experimental, desde o seu planejamento inicial até os toques finais” (POPPER, 1999, p.115). Popper adota um ponto de vista evolucionista ao afirmar que os próprios órgãos dos sentidos incorporam algo equivalente a teorias muito primitivas, sempre direcionando a observação para aquilo que é necessário para o organismo, rechaçando assim qualquer possibilidade de uma observação neutra.

Os enunciados de base, assim como todas as demais teorias, possuem caráter hipotético, nunca definitivo e, ao servirem de base para as ciências empíricas, não servem de

fundamento seguro e inabalável para as mesmas, segundo Popper, não há um fundamento seguro para o conhecimento. Os enunciados básicos são uma base oscilante que sempre podem vir a ser revisada e pode ser aceita provisoriamente com base em testes rigorosos, nunca dogmaticamente (OLIVA, 1990, pp.88 – 89).

Tendo em vista que os enunciados básicos são a base empírica das teorias científicas, pois determinam se uma teoria é falseável ou não, resta fazer ainda mais um esclarecimento sobre o seu envolvimento no processo de falsificação. É preciso notar que há uma diferença importante entre falseabilidade e falsificação. Por isso, segundo Corvi, é importante tornar clara a distinção entre falseabilidade e falsificação:

O primeiro é um requisito que garante o caráter empírico de um sistema de enunciados e, enquanto tal, *'significa nada mais que uma relação lógica entre a teoria em questão e a classe de enunciados básicos, ou a classe de eventos descritos por eles: os falsificadores potenciais'*. Falsificação, por outro lado, se refere ao procedimento que efetivamente refuta a teoria e a torna inaceitável, porque falsa (CORVI, 2005, p.26).

Segundo a autora, enquanto a falseabilidade está relacionada com a epistemologia desenvolvida por Popper, a falsificação diz respeito estritamente ao método das ciências empíricas. Corvi ainda afirma que, para Popper, a falseabilidade é tão importante quanto o princípio lógico de não-contradição. A contradição, no campo da lógica, é um sinal da incompatibilidade entre enunciados no interior de uma teoria e um sistema contraditório deve ser rejeitado como sendo falso. A falseabilidade exerce a mesma função no nível empírico. É a falseabilidade que garante que uma teoria possa ser refutada ou falsificada, isto é, é ela que regula o âmbito das teorias científicas (empíricas), quando, ao confrontá-la com as hipóteses falsificadoras corroboradas pela experiência empírica, a teoria se mostrar incompatível com essa hipótese.

Para uma teoria ser falseada, é preciso que haja enunciados básicos, cujas experiências descritas possam ser repetidas intersubjetivamente e que pertençam à classe dos enunciados que falseiam a teoria em questão, assim como é necessário que haja uma hipótese falsificadora. Uma teoria não pode ser falsificada apenas por um simples enunciado básico que a contradiga de modo a não haver eliminação prematura de uma hipótese promissora (OLIVA, 1990, p.89). Aqui nota-se claramente o caráter metodológico mais crítico do critério falsificacionista apontado por Magee.

A refutação ocorre somente quando uma hipótese empírica falsificadora, cujo evento descrito é suficiente para falsificar uma dada teoria, é corroborada. Utilizando um exemplo do

próprio Popper, se uma teoria afirma que “todos os corvos são pretos”, uma hipótese falsificadora dessa teoria poderia ser “há pelo menos um corvo que não é preto...”. Se essa hipótese falsificadora for corroborada pela experiência empírica intersubjetiva, o que garantiria sua objetividade, então a teoria que afirma que “todos os corvos são pretos” será falsificada. No entanto, assim como ocorre com a corroboração de uma teoria ou hipótese, uma teoria empírica jamais pode ser conclusivamente falsificada, Popper afirma em *Die beiden Grundprobleme* (apud CORVI. 2005, p.27) “que nunca é possível provar conclusivamente que uma teoria científica empírica é falsa”. Apesar disso, ao ocorrer algumas falsificações importantes deve haver nessas falsificações algum grau de “conclusividade”, mesmo que ainda permaneça espaço para o erro. Por exemplo, ao avistar um corvo branco o cientista poderia tê-lo confundido com uma pomba ou algum outro pássaro branco e, por engano, ter corroborado a hipótese confirmadora. Porém, com o aumento das evidências empíricas corroborando com a hipótese falsificadora, experienciadas inclusive por outros indivíduos – é importante que as hipóteses falsificadoras sejam testadas intersubjetivamente e que esses testes possam ser repetidos – as chances de erro desta hipótese diminuem apesar de nunca serem iguais a zero, sempre havendo uma margem para erro, mesmo que mínima.

5.2 Sobre a avaliação de teorias rivais

Leis ou teorias das ciências empíricas são falsificáveis porque fazem afirmações sobre coisas que são empiricamente testáveis, são hipóteses ou conjecturas provisórias sobre coisas e eventos que ocorrem no mundo e que, devido a isso, podem mostrar-se falsas. Quanto maior o grau de informação contido em uma teoria, maior será a chance de demonstrar que as coisas de fato não ocorrem como a teoria afirma que elas ocorreriam. Uma boa teoria pode ser considerada aquela que faz afirmações bastante amplas a respeito do mundo, sendo assim altamente falsificável e, apesar do alto grau de falseabilidade, resiste aos testes mais severos, sendo assim corroborada (CHALMERS. 1993, p.69).

A ciência se interessa por teorias que possuam altos níveis de informação e que elas sejam claras, precisas e, principalmente, testáveis. Quanto maior o conteúdo informativo, maior será também o grau de falseabilidade da teoria e dos enunciados derivados dela. O conteúdo informativo das teorias empíricas consiste da classe das instâncias ou dos enunciados básicos que a refutam, quanto maior a soma dos seus falseadores potenciais, maior será o conteúdo informativo de uma teoria (OLIVA. 1990, p.92).

Há uma relação inversa entre a corroboração de um enunciado e seu conteúdo informativo, ou seja, quanto maior for esse conteúdo, menores são as chances de corroboração do enunciado testado e, conseqüentemente, da teoria. Segundo Magee (1973, pp. 38-39):

O enunciado verdadeiro com o mais alto conteúdo informativo possível corresponderia à completa, específica e precisa descrição do mundo; e toda observação e experiência possível constituiria, para essa descrição, um teste ou uma potencial falsificação. A probabilidade de ser verdadeiro aquele enunciado de alto grau de conteúdo informativo seria muito próximo de zero – pois é muito elevado o número de modos de os fatos se arranjam diferentemente.

Mas não é apenas a amplitude do conteúdo informativo que faz com que uma teoria possa ser considerada melhor que outra. Quanto mais precisa for a teoria e mais detalhadas suas predições, mais facilmente ela poderá ser testada e, conseqüentemente, refutada. “O que conta para qualquer teoria científica (...) é que é possível indicar as condições sob as quais ela pode ser dita falseada ou refutada – isto é, a classe dos seus falsificadores potenciais – e que ela é até certo ponto testável.” (CORVI, 2005, p.29). Para que o processo de falsificação funcione de forma mais precisa, as teorias não devem ser formuladas vagamente, de modo que não seja possível pôr em dúvida o que ela esteja afirmando. A precisão e clareza de uma teoria contribuem para que ela não desvie das falsificações. Uma teoria muito vaga, ao passar pelo procedimento de falsificação pode permitir interpretações que a tornem sempre consistente com o resultado dos testes. Teorias vagas e indefinidas são praticamente infalsificáveis e, portanto, indesejáveis no âmbito da ciência empírica. Assim, para que uma teoria seja considerada parte das ciências empíricas, uma das exigências feitas pelo critério falsificacionista é que as teorias sejam suficientemente claras, de modo a possibilitar sua falsificação. O mesmo ocorre com a precisão dessas teorias, quanto mais precisa for a formulação de uma teoria, mais falsificável ela será, pois assim há maior chance de testes mais severos serem feitos e, conseqüentemente, de ela mostrar-se falsa.

O critério de falseabilidade, deste modo, suporta diferentes graus de testabilidade. Segundo Popper (1972, p.284):

A teoria mais precisa e mais facilmente refutável será também a mais interessante: como é mais ousada, será *menos provável*. Mas é também melhor testável, pois *podemos preparar testes mais precisos e rigorosos*. Se resistir a esses testes será melhor confirmada [corroborada]. Por conseguinte, *a possibilidade de confirmação (ou corroborabilidade) aumenta com a testabilidade*.

Isso indica que o critério de demarcação não pode deixar de ter graus: haverá teorias perfeitamente testáveis, outras mal testáveis, outras ainda não testáveis; estas últimas não tem interesse para os cientistas empíricos – podem ser qualificadas como metafísicas.

A passagem de uma teoria pelos testes jamais indica que ela seja verdadeira ou mesmo provável, mas apenas que ela foi corroborada. Segundo Dutra (2003, p.77):

A corroboração de uma teoria não é argumento a favor da verdade da teoria, e o grau de corroboração de uma teoria é não mais que um relato de seu desempenho nos testes pelos quais efetivamente ela passou. O grau de corroboração de uma teoria expressa apenas a capacidade que ela teve em sobreviver aos testes, mas não permite fazer projeções sobre sua atuação futura.

Deste modo, a noção de corroboração não deve ser confundida com a de confirmação, Popper utiliza o primeiro termo para evitar a utilização de outros termos já usados enfaticamente por aqueles que defendem o ponto de vista de que a ciência se caracteriza pelo método indutivo. Ao contrário do que ocorre com a confirmação, não é o número de casos bem sucedidos que aumenta o grau de corroboração, mas sim o rigor dos testes aos quais a teoria é submetida, rigor este que varia conforme o grau de falseabilidade da hipótese.

Segundo Oliva, a corroboração de teorias apresenta um aspecto qualitativo ao falsificacionismo, pois “o desenvolvimento da ciência não estaria adequadamente representado se apenas se levassem em conta as refutações e eliminações. Há um aspecto construtivo no falsificacionismo a que Popper deu mais atenção nas obras que se seguiram à *Logik der Forschung*” (OLIVA, 1990, p. 95). Deste modo, teorias são avaliadas principalmente pelo seu nível de informação e pelo grau de testabilidade, quanto maiores forem esses dois aspectos, melhor e mais abrangente será a teoria. Dentre teorias rivais, o cientista deve ter preferência por aquela que tem um maior grau de corroboração.

5.3 A Ciência e a busca da verdade

Ao buscar a constante rejeição de teorias falsas, parece que Popper caracteriza a atividade científica pela possibilidade de demonstração e eliminação dos erros e contradições. Porém, no âmbito da metodologia falsificacionista de Popper, é importante também uma outra noção, que também parece, de algum modo, caracterizar a ciência. Tal noção é a ideia de verdade, ou melhor, de aproximação progressiva da verdade.

Segundo Popper (1999b, p.190), a meta da ciência é a de produzir explicações cada vez mais precisas, que cada vez mais se aproximem da verdade. A noção de verdade no contexto da epistemologia de Popper funciona como uma ideia reguladora que guia os

esforços dos cientistas rumo a teorias cada vez mais explicativas, com menos erros e, portanto, mais próximas da verdade. Deste modo, tendo a verdade como meta, as ciências não podem ser consideradas apenas como instrumentos de predição, elas são também meios de apreender a realidade. Assim, a ciência passa a ser também uma forma de conhecer o mundo, possivelmente a forma mais segura pela qual o ser humano adquire conhecimento.

Brian Magee afirma que para Popper a noção de verdade é algo semelhante à noção de acuidade, ao que o autor austríaco afirma que “nosso objetivo na busca de conhecimento, é o de chegar mais e mais perto da verdade; podemos estar em condições de perceber que realizamos algum progresso, embora nunca saibamos que o alvo tenha sido alcançado” e citando Popper (*Modern British Philosophy*, p.78 apud MAGEE, 1973, p.30), “não podemos identificar ciência e verdade, já que admitimos que as teorias de Newton e Einstein pertencem ao âmbito da ciência e sabemos que ambas não podem ser verdadeiras – e que as duas podem perfeitamente ser falsas”. A ciência de forma alguma pode ser identificada com a verdade, esta é o objetivo da ciência. Tal ideia reguladora, que regula também a função descritiva da linguagem, guia a ciência progressivamente em direção à verdade, fazendo com que seja possível até mesmo que ela seja alcançada, embora os limites do conhecimento humano não permitam que se saiba disso. Deste modo, nenhuma teoria deve ser tratada como sendo inequivocamente verdadeira, pois não há como demonstrar essa verdade.

Porém, segundo Oliva (1990, p.97), Popper compreende que a meta da ciência não pode consistir de uma mera busca pela verdade, pois se assim o fosse, a ciência buscaria também tautologias que, apesar de verdadeiras, são consideradas pelo autor desinteressantes para a ciência, pois nada dizem sobre o mundo. A ciência deve buscar verdades interessantes, que tragam o máximo de conteúdo informativo e potencial explanatório e que sejam capazes de resolver problemas. O progresso científico faz com que as teorias, sempre provavelmente falsas, estejam progressivamente cada vez mais perto da verdade. Esquemáticamente, de duas teorias concorrentes, provavelmente as duas falsas, pode-se dizer que uma teoria (T2) está mais próxima da verdade do que outra (T1) quando (POPPER, 1972, p. 258):

- 1) T2 faz assertivas mais precisas que T1, as quais resistem a testes que são também mais precisos;
- 2) quando T2 leva em consideração ou explica mais fatos do que T1 (que inclui a hipótese acima de que, em igualdade de condições, as assertivas de T2 são mais precisas);
- 3) quando T2 descreve ou explica os fatos com maiores detalhes do que T1;
- 4) se T2 resistiu a testes que refutaram T1;
- 5) se T2 sugere novos testes experimentais, que não haviam sido considerados antes de sua formulação (testes não sugeridos por T1, talvez nem sequer aplicáveis a T1), conseguindo resistir a eles;

6) se T2 permitiu reunir ou relacionar entre si vários problemas que até então pareciam isolados.

Uma teoria possui duas espécies de conteúdo. O *conteúdo lógico* de uma teoria consiste da classe de todas as proposições que decorrem logicamente dessa teoria, enquanto que o *conteúdo empírico* é a classe de todos os enunciados básicos que contradizem a teoria. No caso do esquema acima, o conteúdo empírico de T2 excede o de T1, o que demonstra a importância do conteúdo das teorias no que toca a avaliação de uma maior ou menor aproximação com a verdade.

Para haver uma discriminação mais precisa e objetiva sobre quais teorias estão mais próximas da verdade, tendo em vista que todas as teorias não passam de hipóteses e conjecturas, Popper combina dois conceitos elaborados por Tarski: o conceito de verdade como correspondência e o conceito de conteúdo lógico de um enunciado (OLIVA, 1990, p.98). A combinação dessas ideias gera o que Popper chamou de grau de correspondência com a verdade, ou grau de similaridade com a verdade, ou ainda, a ideia de *verossimilhança* (POPPER, 1972, p.258). Assim, mesmo que as teorias venham a ser falsificadas pelos testes empíricos, é possível dizer que uma se assemelha mais à verdade do que outra, possibilitando explicar o progresso na ciência, mesmo que suas teorias se apresentem todas falsas.

Tendo isso em vista, segundo Brian Magee (1974, p.29), pode-se falar de “verdade” no interior da teoria de Popper em um sentido prático, isto é, no sentido de que o conhecimento que alguém diz possuir sobre o mundo, na medida em que não é refutado, é o que ele possui de mais seguro em termos de conhecimento. No entanto, essa segurança é relativa, pois a qualquer momento pode surgir uma experiência empírica que demonstre ser falso esse conhecimento, precisando assim que ele seja revisado.

Deste modo, as teorias, enquanto conjecturas e hipóteses criadas pelos seres humanos, não passam de tentativas bem ou mal sucedidas de aproximação da verdade, são descrições mais ou menos próximas da totalidade das teorias e enunciados verdadeiros, que explicam e descrevem o mundo da forma mais fidedigna. “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 conhecida. Ainda assim, pode ser substituída por uma teoria melhor” (MAGEE, 1973, p.31). Essa busca e descoberta de teorias sempre melhores é possível porque existem teorias melhores a serem descobertas, porque existe um sistema de enunciados que descreve perfeitamente o mundo, que ao ser exposto aos mais severos testes seria corroborado. Tal teoria, que corresponde a todos os enunciados verdadeiros pode vir a ser descoberta, embora nunca se esteja justificado a crer na sua verdade.

Assim, sem abrir mão da metafísica que um realismo tal como o defendido por Popper exige, o autor acreditava ter resolvido o problema da demarcação e, simultaneamente mantido a ciência enquanto um empreendimento racional, desvencilhando-a dos problemas atribuídos por Hume à indução, tido até então como o método científico por excelência. Apesar de afirmar que nunca pode haver certeza quanto a veracidade das teorias científicas, o método dedutivo de conjecturas e refutações proposto por Popper permite aos cientistas se aproximar progressivamente da verdade, eliminando as teorias falsas e propondo novas teorias cada vez mais amplas e cada vez mais próximas da verdade. Portanto, pode-se afirmar que, segundo a solução proposta por Popper ao problema da demarcação, as teorias das ciências empíricas se distinguiriam das demais teorias pela sua falseabilidade e pela capacidade de aproximação da verdade, através de explicações e previsões cada vez mais completas e precisas sobre o mundo.

CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo principal apresentar e relacionar dois problemas essenciais para a filosofia de Karl Raimund Popper, assim como as respectivas soluções dadas pelo autor. A apresentação partiu pela explicação sobre como Popper compreende a realidade e porque não pode assumir as teorias já existentes, além de estabelecer qual o espaço da ciência nessa realidade. Após essa explicação visou-se demonstrar de que modo é possível relacionar a teoria dos três mundos que o autor utiliza para explicar a realidade e a origem do conhecimento humano com a sua famosa solução ao problema da demarcação. Buscou-se então estruturar o trabalho relacionando esses dois aspectos da teoria de Popper visando uma interpretação mais ampla de sua obra, que não ficasse restrita apenas ao caráter epistemológico, mas que também abordasse o caráter metafísico da obra do autor.

A Parte I partiu de algumas considerações gerais sobre o panorama inicial de onde teve origem a teoria dos três mundos, a saber, pela impossibilidade das teorias monistas e dualistas explicar de modo satisfatório a realidade, em especial por causa do princípio da inviolabilidade do mundo físico adotado por essas teorias e criticado por Popper por levar ao determinismo. Após essas considerações passou-se a explicar como Popper soluciona o problema do determinismo apelando ao pluralismo de três mundos que permite explicar como entidades abstratas como princípios e teorias podem influenciar o mundo físico. Para explicar essa teoria, adotou-se um viés evolucionista, utilizado também pelo autor, demonstrando como os mundos evoluem e como culminam com a criação do mundo das entidades abstratas através da evolução da linguagem humana. Por fim, após explicar como surgem esses mundos e como ocorrem suas relações, visou-se demonstrar como entidades do Mundo 3 podem ser consideradas reais, explicitando como Popper compreende sua autonomia e objetividade e em que medida o realismo defendido pelo autor nessa teoria pode ser considerado metafísico.

A Parte II consiste em explicar como Popper compreende o problema da demarcação, apresentando também sua solução. O problema da demarcação, enquanto problema formulado objetivamente e, portanto, passível de crítica racional, pode ser tido como uma das entidades do Mundo 3, assim como sua solução, o critério de falseabilidade. Como foi demonstrado na Parte I, o Mundo 3 é habitado por diversas espécies de entidades, das quais fazem parte as teorias científicas. Popper considera que as teorias científicas são o que de mais seguro o ser humano pode conhecer sobre o mundo e, portanto, são o que mais próximo da verdade que se

pode almejar chegar. Tendo em vista que há teorias que visam passar-se por científicas, mesmo não o sendo, torna-se importante formular um critério para demarcar as ciências empíricas das demais teorias. Esse problema foi tratado partindo do critério verificacionista, que segundo Popper foi uma tentativa malograda de resolver o problema da demarcação. Visou-se então apontar as críticas de Popper a essa solução demonstrando o problema da indução que, segundo o autor, pode ser considerado análogo ao problema da demarcação. Passou-se então a solução de Popper ao problema da demarcação, explicando seu critério falseacionista que, visando manter a racionalidade do empreendimento científico, abdicou do uso da indução utilizando-se de um método dedutivo de testes e eliminação dos erros, chamado de critério de falseabilidade. Deste modo, visou-se demonstrar que o que difere as teorias científicas das demais entidades do Mundo 3 é a capacidade de estas serem testadas e progressivamente aproximarem-se da verdade através da eliminação das teorias falsas.

Com a teoria dos três mundos Popper visou identificar a origem do conhecimento humano, em especial do conhecimento científico, principal meio pelo qual o ser humano toma conhecimento e interage com o mundo. Conforme essa teoria, o ser humano vive em um mundo físico que é constantemente modificado pelas teorias criadas por ele mesmo, principalmente pelas teorias científicas que, além de explicar e prever coisas a respeito desse mundo, também serve de instrumento para a ação humana nele. Deste modo, o papel do critério de falsificação no interior da teoria dos três mundos é o de, dentre os infinitos objetos que habitam o Mundo 3, apontar quais são os mais seguros para conhecer e modificar o mundo físico, ou Mundo 1, isto é, demarcar quais são as teorias mais apropriadas para compreender o funcionamento do mundo de modo a evitar ao máximo possível a ocorrência de erros, que podem ser fatais não apenas para os indivíduos, mas também para a espécie inteira. Não é o caso de diminuir a importância de outros objetos como as teorias metafísicas, os mitos, as religiões ou as normas morais por exemplo, mas sim o de demarcar seu papel frente a esses objetos de modo a que cada um deles exerça seu devido papel na resolução dos problemas humanos.

Ao concluir que a meta da ciência é a eterna busca pela verdade, ou pela melhor aproximação possível dela, Popper pressupõe que essa verdade, ou o sistema de todos os enunciados verdadeiros sobre o mundo, existe e pode ser descoberto. Levando em consideração a autonomia do Mundo 3, pode-se considerar que ela se encontra ali, dentre os inúmeros objetos e entidades que o compõe, pode bem ser uma consequência lógica – cujos padrões também se encontram no Mundo 3 – das inúmeras teorias já construídas pelo ser humano, pode inclusive já ter sido descoberta, mas devido à limitada capacidade humana de

conhecer, nunca se saberá disso. Os próprios problemas da indução e da demarcação, na medida em que se tornam objetivos através da sua formulação em uma linguagem, fazem parte do Mundo 3, juntamente com os critérios de falsificação e de verificação. Todos fazem parte do mundo do conhecimento humano. Toda formulação objetiva passível de crítica pertence ao que Popper chamou de Mundo 3.

Tendo em vista essa ideia, da realidade de uma verdade tal como a pressuposta pelo autor, seja ela no sentido de uma ideia reguladora para as descrições, seja a de um sistema completo dos enunciados verdadeiros, não parece errado afirmar que a epistemologia popperiana necessita da realidade e interação dos três mundos para continuar a ser uma teoria plausível. Ao propor que há descobertas no campo da ciência, isto é, que há teorias – e entidades como os números primos – que são descobertas e não criadas pelos seres humanos, parece haver a necessidade de que haja realmente um âmbito autônomo no qual tais coisas sejam descobertas, assim como quem as crie e as apreenda. Deste modo, a teoria dos três mundos parece justificar em certa medida a epistemologia popperiana, tornando necessário um olhar mais abrangente sobre a teoria do autor.

Ao ter um conhecimento mais amplo da obra do autor, é possível compreender melhor aspectos da sua epistemologia, como por exemplo, a ideia de verdade ou mesmo o próprio papel do método científico, que não parece somente ser o de falsificar teorias, mas pode ser interpretado como um processo de delimitação dos objetos mais apropriados para determinadas ações humanas sobre o mundo, visando a resolução de problemas, uma melhor explicação sobre o mundo ou mesmo previsões mais interessantes.

Popper se preocupou com o conhecimento, em especial o conhecimento científico, em um sentido objetivo, e este parece ser melhor compreendido se for levado em consideração sua teoria dos três mundos, na qual um mundo inteligível e independente dos sujeitos pode ser considerado real, autônomo e objetivo, que pode ser apreendido pelos seres humanos de modo a interagir com o mundo físico.

Avaliando de modo mais amplo a filosofia da ciência de Karl Popper e levando em consideração os problemas que suas epistemologia e teoria metafísica dos três mundos visam resolver, é possível vislumbrar um sistema teórico que sustenta a visão de mundo do filósofo austríaco. Uma visão bastante otimista que afirma que apesar de a vida poder ser resumida à solução de problemas, todos os seres vivos estão sempre em busca de um mundo melhor, mundo este que segundo o sistema que aqui se buscou apresentar, é sempre possível.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTIGAS, Mariano. Lógica y ética en Karl Popper. **Anuário Filosófico**, n. 34, pp. 101-118, 2001.

AYER, Alfred J. **Language, truth and logic**. London: Penguin Books, 1971.

BOYD, Richard; GASPER, Philip; TROUT, J. D. **The philosophy of science**. Massachussets Institute of Tecnology, 1999.

CARNAP, Rudolph. **Testabilidade e significado**. Coleção Os Pensadores. Trad. Pablo Rubén Mariconda. São Paulo: Abril S.A. Cultural, 1975.

_____. **A superação da metafísica pela análise lógica da linguagem**. Trad. Adivo Paim Filho; rev. Josiana Hadlich de Oliveira e Róbson Ramos dos Reis. 2007.

CHALMERS, Alan F. **O que é ciência afinal?** Trad. Raul Fiker. São Paulo: Brasiliense, 1993.

CHURCHLAND, Paul M. **Matéria e consciência: uma introdução contemporânea à filosofia da mente**. Trad. Maria Clara Cescato. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

CLARK, Peter. Popper e o determinismo. In: O'HEAR, Anthony (Org.). **Karl Popper: filosofia e problemas**. Tradução Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1997.

COLLINS, Harry. **O Golem: o que você deveria saber sobre ciência**. Trad. Laura Cardellini Barbosa de Oliveira. São Paulo: Editora Unesp, 2003.

CORVI, Roberta. **An introduction to the thought of Karl Popper**. Taylor & Francis e-library, 2005.

DUTRA, Luiz Henrique. **Introdução à teoria da ciência**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2003.

_____. **Pragmática de modelos**. Em preparação. 201X.

FEYERABEND, Paul K. **Realism, rationalism and scientific method**. Cambridge University Press, 1981.

GODFREY-SMITH, Peter. **Theory and reality: an introduction to the philosophy of science**. The University of Chicago Press, 2003.

HEMPEL, Carl G. **A filosofia da ciência natural**. Trad. Plínio Sussekind Rocha. Rio de Janeiro: Zahar Editores.

IMBERT, Claude et al. **Filosofia analítica**. Trad. Jorge Manuel Pereira Fernandes Pires. Lisboa: Gradiva Publicações Lda., sem data.

KENNY, Anthony. **Uma nova história da filosofia ocidental**. Volume IV: filosofia no mundo moderno. Trad. Carlos Alberto Bárbaro. São Paulo: Edições Loyola, 2009.

KRAUT, Richard. **Plato**. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/entries/plato/#PlacenDoc>>. Acesso em: 21.nov.2011.

LADYMAN, James. **Understanding philosophy of science**. Routledge, 2002.

LAKATOS, MUSGRAVE. **Criticism and the growth of knowledge**. Cambridge: Cambridge University Press, 1970.

LOSEE, John. **A historical introduction to the philosophy of science**. Fourth Edition. New York: Oxford University Press, 2001.

MACHAMER, Peter. A brief historical introduction to the philosophy of science. In: _____. **The blackwell guide to the philosophy of science**. Oxford: Blackwell Publishers, 2002. pp. 1-17.

MAGEE, Bryan. **As idéias de Popper**. São Paulo: Cultrix-Edusp, 1973.

MEJÍA, Rafael M. **La selección racional del conocimiento: el darwinismo epistemológico de Karl R. Popper**. Manizales: Editorial Universidad de Caldas, 2006

OLIVA, Alberto. **Epistemologia: a cientificidade em questão**. Campinas, SP: Papirus, 1990

OLIVEIRA, Paulo Eduardo de. A base ética da filosofia de Karl Popper. **Theoria - Revista Eletrônica de Filosofia**, v. 2, pp. 1-9, 2010.

OLIVEIRA, Paulo Eduardo de. **Da ética à ciência: uma nova leitura de Karl Popper**. São Paulo: Paulus, 2011.

PASSMORE, John. **100 años de Filosofía**. Madrid: Alianza Editorial, 1981.

PELUSO, Luis Alberto. **A filosofia de Karl Popper**. Campinas, SP: Papirus, 1995.

PLASTINO, Caetano Ernesto. **Realismo e anti-realismo acerca da ciência: considerações filosóficas sobre o valor cognitivo da ciência**. 1995. 119p. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

POJMAN, Louis P. **The theory of knowledge**. Canadá: Wadsworth, Thomson Learning Inc.

POPPER, Karl Raimund. **Conjecturas e refutações**. Trad. Sérgio Bath. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1972.

_____. **Three worlds: the Tanner lectures on human values**. The University of Michigan, 1978.

_____. **A lógica da investigação científica.** Trad. Pablo Rubén Mariconda. São Paulo: Abril S.A. Cultural, 1975.

_____. **Autobiografia intelectual.** São Paulo: Cultrix-Edusp, 1997.

_____. **A lógica da pesquisa científica.** Trad. Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Editora Cultrix Ltda., 1999 a.

_____. **Conhecimento objetivo:** uma abordagem evolucionária. Trad. Milton Amado. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, 1999 b.

_____. **Textos escolhidos.** Org. David Miller. Rio de Janeiro: Contraponto; Ed PUC-Rio, 2010.

POPPER, Karl R.; ECCLES, John C. **O eu e seu cérebro.** Trad. Sílvio Meneses Garcia, Helena Cristina F. Arantes e Aurélio Osmar C. de Oliveira. Campinas, SP: Ed. Papyrus, 1991.

PORTA, Mario Ariel Gonzáles. Platonismo e intencionalidad: a propósito de Bernard Bolzano – I. **Síntese**, v. 4, n. 94, 2002.

PUTNAM, Hilary. **The many faces of realism.** Illinois: Opn Court, 1987.

QUINE, Willard V. O. **The roots of reference.** Illinois: Open Court Publishing Company, 1973.

SCHLICK, Moritz. **O fundamento do conhecimento.** Trad. Luiz João Baraúna. São Paulo: Abril S.A. Cultural, 1975. Coleção Os Pensadores.

_____. **Positivismo e realismo.** Trad. Luiz João Baraúna. São Paulo: Abril S.A. Cultural, 1975. Coleção Os Pensadores.

_____. **Sentido e verificação.** Trad. Luiz João Baraúna. São Paulo: Abril S.A. Cultural, 1975. Coleção Os Pensadores.

VERDUGO, Carlos. La filosofía de la ciência de popper. **Estudios Públicos**, n. 62, pp.181 – 195, 1996.

WATKINS, John. **Ciência e cepticismo.** Trad. Maria João Ceboleiro. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.