



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO DE CULTURA E ARTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA

PAULO ALBERTO VIANA DA COSTA

POPPER, O HISTORICISMO E O MÉTODO DAS CIÊNCIAS SOCIAIS

FORTALEZA
2011

PAULO ALBERTO VIANA DA COSTA

POPPER, O HISTORICISMO E O MÉTODO DAS CIÊNCIAS SOCIAIS

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Filosofia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Filosofia.

Área de concentração: Filosofia

Orientador: Prof. Dr. Guido Imaguire

FORTALEZA

2011

"Lecturis salutem"

Ficha Catalográfica elaborada por
Telma Regina Abreu Camboim – Bibliotecária – CRB-3/593
tregina@ufc.br
Biblioteca de Ciências Humanas – UFC

C875p

Costa, Paulo Alberto Viana da.

Popper, o historicismo e o método das ciências sociais / por Paulo Alberto Viana da Costa. – 2011.

98f. : il. ; 31 cm.

Cópia de computador (printout(s)).

Dissertação(Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Cultura e Arte, Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Fortaleza(CE),14/03/2011.

Orientação: Prof. Dr. Guido Imaguire.

Inclui bibliografia.

1-POPPIER,KARL RAIMUND,SIR,1902-1994 – CRÍTICA E INTERPRETAÇÃO.
2-CIÊNCIAS SOCIAIS – METODOLOGIA. 3-HISTORICISMO. 4-ANÁLISE
SITUACIONAL(CIÊNCIAS SOCIAIS). I- Imaguire, Guido, orientador. II-Universidade
Federal do Ceará. Programa de Pós-Graduação em Filosofia. III-Título.

CDD(22ª ed.) 192

PAULO ALBERTO VIANA DA COSTA

POPPER, O HISTORICISMO E O MÉTODO DAS CIÊNCIAS SOCIAIS

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Filosofia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Filosofia, Área de Concentração Filosofia.

Aprovada em ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Guido Imaguire (Orientador)
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

Prof. Dr. André Leclerc
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof. Dr. Odílio Alves Aguiar
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof. Dr. Cícero Antônio Cavalcante Barroso
Universidade Federal do Ceará - Cariri - UFC - Cariri

AGRADECIMENTOS

À FUNCAP, pela concessão e manutenção da bolsa de auxílio.

Ao prof. Dr. Guido Imaguire, por me acompanhar neste dois longos anos de árdua pesquisa.

Aos profs. Dr. André Leclerc, Dr. Odílio Aguiar, e Dr. Cícero Barroso, por disporem-se a tarefa de debater e comentar este trabalho.

E por fim, à todos os professores e funcionários do curso de Pós-Graduação em Filosofia da UFC, que estiveram sempre de prontidão para sanar quaisquer problemas surgidos neste período.

RESUMO

A partir da crítica do historicismo e do holismo, busca apresentar o método das ciências sociais como proposto por Karl Popper. Após uma breve exposição do método das ciências naturais e discussão sobre alguns de seus componentes, a saber os conceitos de método dedutivo, falseabilidade, e corroboração, o historicismo é definido e criticado. Por meio do uso de certos exemplos baseados na física do século XX, mostra como é possível refutar o historicismo por provar que uma teoria *prima facie* determinista não pode assegurar o determinismo do mundo nem de suas previsões. Define a chamada análise situacional, que afirma ser a tarefa das ciências sociais a explicação de situações típicas. Mostra a origem desse método e suas principais influências, bem como seus limites. Exibe porque a análise situacional não pode ser o único método das ciências sociais e porque a psicologia não pode ser eliminada do estudo de certas situações sociais.

Palavras-chave: Popper. Ciências sociais. Historicismo. Análise situacional.

ABSTRACT

From the critic of the historicism and holism it searches to present the method of the social sciences as it is proposed by Karl Popper. After a short exposition about the method of the natural sciences and some of its components, namely the concepts of deductive method, falseability, and corroboration, historicism is defined and criticized. Through the use of some examples based in XX century physics it shows how is possible to disprove historicism, showing that a *prima facie* deterministic theory can not ensure the determinism of the world, nor of its forecasts. It defines the so called situational analysis, which maintains social that the social sciences task is the explanation of typical situations. Indicates the origin of this concept e its major influences as well as its limits. Exhibits why situational analysis can not be the sole method of the social sciences, and why psychology can not be eliminated from the study of some social situations.

Key-words: Popper. Social sciences. Historicism. Situational analysis.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CR	Conjectures and Refutations
ISBW	In Search for a Better World
LScD	The Logic of Scientific Discovery
MF	The Myth of Framework
OK	Objective Knowledge: an Evolutionary Approach
OSE	Open Society and Its Enemies
OU	The Open Universe: an Argument for Indeterminism
PH	The Poverty of Historicism
RAS	Realism and the Aim of Science
QT	Quantum Theory and the Schism in Physics
UQ	Unended Quest: an Intellectual Autobiography

LISTA DE FIGURAS

2.1. Comparação entre graus de falseabilidade	25
4.1. Representação da assimetria temporal.	67
4.2. Impossibilidade da previsão precisa.	67
4.3. Representação do demônio laplaciano.	68

SUMÁRIO

1	Introdução	9
2	A Metodologia Popperiana	12
2.1	O Problema da Indução e o Método Dedutivo de Teste	12
2.2	A Falseabilidade como Critério Demarcatório	18
2.3	A Corroboração de Teorias	26
2.4	Os 3 Mundos Ontológicos	31
2.5	O Aspecto Social da Ciência	33
3	Uma Definição do Historicismo	36
3.1	Historicismo Antinaturalístico	36
3.1.1	Generalização	37
3.1.2	Experimento	37
3.1.3	Novidade	38
3.1.4	Complexidade	39
3.1.5	Inexatidão da Previsão	39
3.1.6	Objetividade e Valoração	40
3.1.7	Holismo	40
3.1.8	Compreensão Intuitiva	41
3.1.9	Métodos Quantitativos	42
3.1.10	Essencialismo e Nominalismo	43
3.2	Historicismo Pró-naturalístico	45
3.2.1	Comparações com a Astronomia	45
3.2.2	Base Observacional	46

3.2.3	Dinâmica Social	46
3.2.4	Leis Históricas	47
3.2.5	Profecia Histórica x Engenharia Social	47
3.2.6	Teoria do Desenvolvimento Histórico	48
3.2.7	Interpretar e Planejar a Transformação Social	49
4	Historicismo: um método pobre?	50
4.1	Historicismo e Utopianismo	50
4.2	Experimentos e Generalizações	55
4.3	Leis ou Tendências?	58
4.4	Explicação Causal	60
4.5	Ciências Históricas	62
4.6	Existe uma Refutação do Historicismo?	63
4.7	Engenharia Social	72
5	Análise Situacional	75
5.1	A Unidade do Método	75
5.2	Análise Situacional I: definição	78
5.3	O Princípio de Racionalidade	79
5.3.1	Teoria Econômica e Racionalidade	80
5.3.2	Análise Situacional e Racionalidade	81
5.4	Análise Situacional II: aplicação	83
5.5	O Alcance da Análise Situacional	86
5.6	Irracionalidade	88
6	Conclusão	91
	REFERÊNCIAS	94

1 Introdução

Vienna, primeiras décadas do século XX. O então Império Austro-Húngaro ruíra após a Primeira Grande Guerra, esfacelando-se em numerosos pequenos estados. Felizmente, esse cenário político caótico tem consequências benignas no campo intelectual. Tal período é, talvez, a época em que avanços, filosóficos e científicos, são vistos mais rapidamente. Nesse contexto surge o Círculo de Viena, um grupo de pensadores reunidos na Universidade de Viena, então um centro do pensamento cujo valor foi reconhecido mundialmente.

Os membros do Círculo, apesar de suas opiniões díspares, compartilhavam de uma atitude comum para com a filosofia. Todos acreditavam na aplicação do positivismo lógico à filosofia, influenciados por Wittgenstein e seu *Tractatus Logico-Philosophicus*. Utilizavam um método comum, e acreditavam ser possível aplicar essa análise à todos os problemas filosóficos. Nesse contexto surge Karl Raimund Popper, um jovem pensador fortemente influenciado por tais autores. Mas, ao contrário destes, Popper não era um adepto de tal método. O Círculo era visto como seu inimigo; contudo, também como um aliado, pois Popper entendia serem eles os únicos que ainda mantinham viva a tradição da discussão racional, tão denegrida em seu tempo. Para Popper, não poderíamos reduzir todos os problemas filosóficos a meras disputas linguísticas. Existiria pelo menos *um* problema filosófico genuíno, o problema cosmológico, ou *como entender o mundo*. Entender-nos como parte do mundo, e entender como o nosso conhecimento cresce, seria a tarefa primordial da filosofia. E que jeito melhor de exercer essa tarefa senão pelo estudo do conhecimento científico e da ciência? Contudo, diferentemente do que os positivistas afirmavam, esse problema não poderia ser resolvido pela análise linguística: a discussão crítica de problemas do mundo e de suas soluções é “o” método da filosofia.

Dentre os problemas tratados por Popper, um dos mais importantes (e urgentes) é a discussão do método das ciências sociais. Sem dúvida, existiram períodos em que as questões sociais obtiveram avanços mais céleres que as ditos físicas; contudo, o Renascimento e o surgimento da ciência moderna apresentaram-nos um desenvolvimento nunca antes visto das ciências naturais. Muitos, então, buscaram copiar tais métodos, especialmente os da física, na esperança de que as ciências sociais pudessem ter avanços tão espantosos.

Todavia, uma questão logo surgiu: podem esses métodos ser similares?

Essa questão guia uma das primeiras obras de Popper, *The Poverty of Historicism*. Ele nos apresenta um método, o historicismo. Segundo o autor um método pobre, nocivo, causador de grandes males à sociedade. É importante sua discussão, pois, segundo Popper, os métodos historicistas estariam em voga; cumpre lembrar que a obra fora publicada na década de 40, época em que dois regimes baseados em doutrinas historicistas, o Reich alemão e a União Soviética, viam seu auge. Mas o que é o historicismo? Um método que, no entendimento de Popper, afirmaria ser *a previsão histórica a tarefa das ciências sociais*, tarefa a ser atingida pelo descobrimento de “ritmos” ou “padrões” da história. O historicismo seria, então, um dos grandes responsáveis pelo estado ainda insatisfatório do desenvolvimento das ciências sociais.

O historicismo se divide em dois grandes grupos, de acordo com sua orientação. Os *antinaturalistas* preconizam que os métodos das ciências naturais e sociais são diferentes; a ciência social incluiria elementos desconhecidos à ciência natural, daí ser necessária a criação de uma nova metodologia para estudá-la. Já os *pró-naturalistas* afirmam serem os métodos similares: o método da física já seria aplicável à sociedade e não precisaríamos de modificações. Deve-se lembrar que essa divisão, apesar de real, é utilizada para fins didáticos: embora um autor caracterizado como historicista tenha predominância de elementos de um dos grupos, o usual é haver uma combinação de características de ambos, tornando o historicismo um método difícilimo de ser enfrentado. Todavia, antinaturalistas e pró-naturalistas padecem do mesmo mal: ambos *não entendem como a ciência natural opera*.

Para fins de exposição, este trabalho se divide em quatro capítulos. No primeiro capítulo (*A metodologia popperiana*), há uma breve apresentação de como a metodologia desenvolvida por Popper se organiza. Buscaremos discutir sua crítica do procedimento indutivo e sua definição de método dedutivo, bem como os principais aspectos que o caracterizam, o falseamento e a corroboração de teorias. Por fim, buscaremos inserir essa metodologia no âmbito social. Ora, a ciência é, antes de tudo, uma atitude praticada por homens incluídos na sociedade, e suas conclusões influenciam a sociedade de modo direto; daí ser indispensável entender como esse processo acontece na prática. É importante frisar que Popper é conhecido por ser um autor prolífico, autor de numerosas obras. Procuramos selecionar as características indispensáveis para a apresentação de sua metodologia, bem como as que serão mais importantes no desenvolvimento do trabalho. Trata-se aqui apenas de uma exposição inicial que visa orientar e preparar o leitor. Ademais, não se pode omitir a presença de certas inconsistências que aparecem no interior da própria obra de Popper.

Já o segundo capítulo (*Uma definição do historicismo*) apresenta uma exposição sobre o método historicista enquanto tal. Procuraremos definir as duas variantes do historicismo, antinaturalístico e pró-naturalístico, listando e discutindo suas características prin-

cipais. Entretanto, não pararemos por aqui. A discussão sobre o historicismo, apesar de sua importância, é utilizada por Popper como uma passagem para uma outra questão, também importantíssima: como é caracterizado o método das ciências naturais? Esse problema, porém, ainda não será tratado no momento.

O terceiro capítulo (*Historicismo: um método pobre?*) inicia a discussão acerca do tema deste trabalho. Para tal, ir-se-á discorrer sobre a crítica de aspectos selecionados do historicismo. Sim, selecionados, pois, apesar de ser considerado um método nocivo, Popper não é crítico de todas as características do historicismo tomadas isoladamente; algumas são até mesmo elogiadas. Dentre seu principais alvos, podemos listar o holismo, a confusão entre leis e tendências e o papel da explanação na ciência. Porém, Popper admite que não refuta o historicismo em *The Poverty of Historicism*. Para tal, apresentaremos um segundo argumento, baseado num experimento adaptado da física, capaz de, enfim, refutar o historicismo. Por último, expomos a primeira caracterização de método da ciência social dada por Popper, ainda por demais “crua”, a engenharia social.

Por fim, o último capítulo (*Análise situacional*) conclui o trabalho expondo como Popper compreende o método da ciência social. A primeira questão aqui levantada, então, se faz presente novamente: são os métodos das ciências natural e social similares? Veremos que no desenvolvimento do pensamento popperiano sua opinião é modificada. Inicialmente, Popper acredita numa unidade metodológica completa (a engenharia social, exposta no capítulo anterior); em seguida, renega sua posição, propondo que essa unidade, de fato, não existe, sendo necessária uma nova metodologia capaz de explicar como as ciências sociais podem ser estudadas. Sua segunda proposta é a conhecida análise situacional, fortemente influenciada pela economia, que terá seu desenvolvimento, bem como suas principais características, aqui discutidas. Encontra-se então definitivamente o problema central que guia o trabalho, dividido em duas partes: 1) são os métodos das ciências natural e social similares?; e 2) como Popper define o método das ciências sociais? Veremos que a análise de Popper não consegue responder ambas as perguntas. É um método útil; contudo, tem limites, e limites impostos pela crítica de elementos do historicismo feita por Popper.

A ordem de exposição dos argumentos se dá em concordância com o objetivo deste trabalho: apresentar o método das ciências sociais como entendidos por Popper e as incoerências da sua formulação. Tal reflexão se mostra importante pois, como já dito, preocupa-se com aspecto predominantemente prático: o estudo dos métodos da ciência que compreende a organização da sociedade.

2 A Metodologia Popperiana

A construção de uma metodologia coerente é, talvez, a parte mais importante do trabalho filosófico. Sem ela, somos fadados ao fracasso antes mesmo do início da pesquisa, pois, sem um método, não saberemos apreender e interpretar aquelas informações que recebemos do mundo. Na primeira metade do século XX, um jovem autor imbuído desse pensamento, Karl Raimund Popper, apresenta uma nova visão do método científico, chacoalhando o até então domínio do Círculo de Viena e das teses linguísticas de Wittgenstein no cenário científico europeu. Pretendemos agora discutir os principais pontos dessa metodologia revolucionária, apresentando suas principais teses, listadas a seguir: o problema da indução; o método dedutivo de teste; o falseamento e a corroboração de teorias; e, por fim, examinar como esses pontos se articulam na atividade científica em seu contínuo desenvolvimento.

2.1 O Problema da Indução e o Método Dedutivo de Teste

Muitos acreditaram que a maior característica do assim chamado “método científico”, opinião ainda sustentada em tempos hodiernos, é a de ele é indutivo. A verdade de que podemos, por meio de um grande número de proposições singulares, inferir a validade de uma proposição universal, é tida por nós como garantida pela experiência, embora não o seja. Hume foi o primeiro a apontar que tal problema, constantemente negligenciado, era insolúvel. Porém, o desenvolvimento de sua resposta não é inteiramente satisfatório.

Segundo Hume, o assim denominado problema da indução¹ pode ser caracterizado pela nossa pré-disposição em acreditar que:

(1) A verdade de proposições universais poderia ser justificada pela verdade de proposições particulares; (2) as futuras ocorrências de eventos se assemelham às ocorrências passadas dos mesmos (tipos de) eventos; e (3) é possível estabelecer uma relação de causa e efeito entre eventos cujas ocorrências tenham sido invariavelmente associadas no passado (GARCIA, 2006, p. 10).

¹Apesar da palavra “indução” ser aqui usada, Hume em nenhum momento a utilizou, preferindo utilizar o termo “relação de causa-efeito”.

Temos dois modos de conhecer: 1) por meio de relações de ideias; e 2) por meio de questões de fato. O primeiro, tal como a matemática, tem sua verdade demonstrada dedutivamente; o segundo, ao contrário, só pode ser conhecido por meio da experiência e, por isso, nunca podemos assegurar a absoluta verdade desse tipo de argumento; portanto, “*mesmo após a observação da conjunção frequente ou constante entre objetos, não temos nenhuma razão para fazer uma inferência a respeito de outro objeto além daqueles de que tivemos experiência*” (HUME, 2009, p. 139, grifo do autor).

O conhecimento do passado pode até nos dar alguma base sobre a qual discutir, mas, ao tentarmos aplicar esse conhecimento ao futuro, vemos que não é possível inferir com certeza se os eventos do passado repetir-se-ão do mesmo modo.

Apenas para efeitos explicativos, vamos assumir por um momento que uma inferência indutiva é válida, ou seja, podemos estabelecer com segurança que $A \rightarrow B^2$ com base em repetições passadas. Por suas próprias características, uma inferência como essa não poderia ser uma proposição analítica pois, caso o fosse, o problema desapareceria e ocorreriam apenas transformações lógicas³. Logo, ela deve ser uma proposição sintética. Além disso, ela deve ser uma proposição universal. Assim, se tentássemos justificar sua validade como conhecida por meio da experiência, o mesmo problema apareceria novamente, pois seria necessário buscar uma nova inferência, também indutiva, que pudesse justificar a anterior. Outrossim a indução (e sua justificação por meio da experiência) implica num regresso *ad infinitum*.

Ao ser confrontado com essa conclusão, Hume propôs uma saída psicológica para seu problema. Nossa mente constantemente emprega argumentos que tomam como garantida a relação entre causa e efeito. Ao assumir tal fato, somos obrigados a buscar algum princípio, já que tais inferências não são completamente arbitrárias (aceitamos involuntariamente que ao fogo se segue o calor, mas não aceitamos que se segue a fome, por exemplo, e isso se deve às nossas experiências anteriores). Hume, então, as interpreta como sendo um efeito do que ele chama *costume* (ou *hábito*). Várias experiências nos fazem inferir o aparecimento de um objeto numa determinada relação, o que não seria esperado se tivéssemos vivenciado apenas uma vez tal experiência, “pois onde quer que a repetição de qualquer ato ou operação particular produz uma tendência a reavivar o mesmo ato ou operação, não sendo impelido por nenhum raciocínio ou processo de entendimento, dizemos sempre que tal tendência é o efeito do *Costume*” (HUME, 2007, p. 43, grifo do autor).

Nossa mente utiliza três instrumentos para garantir essa relação: a semelhança, a contiguidade, e a relação entre causa e efeito. Os dois primeiros são conhecidos intuitivamente, enquanto o terceiro exige que, para instanciar a relação de causa e efeito, exista um

²Lê-se: *A causa B*.

³Essa foi a saída encontrada por Kant: tornar a indução um princípio *a priori* válido. Cf. LScD, p. 5.

par de objetos (x,y) tal que o aparecimento de x sempre é seguido pelo aparecimento de y (ou cujo o pensamento de x estabelece o pensamento de y). Embora tal relação seja um processo psicológico comum à várias espécies, não podemos creditar mais que um conhecimento probabilístico⁴ acerca de fatos nos quais determinamos uma relação de causa e efeito, cuja verdade absoluta nunca poderá ser conhecida completamente.

Popper tornou o problema da indução, entendido por ele como “a questão da validade ou verdade de proposições universais baseadas na experiência” (LScD, § 1, p. 4), seu ponto de partida para a proposta de uma nova metodologia científica.

Está longe de ser óbvio de um ponto de vista lógico que podemos justificar a inferência de sentenças universais a partir daquelas particulares, não importa quão numerosas sejam, pois qualquer conclusão extraída dessa maneira pode sempre ser falsa. Quantas instâncias de cisnes brancos vemos não são importantes, isto não justifica concluir que *todos* os cisnes são brancos (LScD, § 1, p. 4, grifo do autor).

Não há como discordar da resposta de Hume ao problema lógico da indução, a qual Popper concorda, mas sua abordagem psicológica não é satisfatória⁵. Hume conseguiu rejeitar a indução com argumentos puramente lógicos para em seguida reintroduzi-la como um princípio psicológico. Para a rejeição completa da indução, portanto, são necessárias mais duas etapas: (1) eliminar o psicologismo; e (2) formular um método alternativo que dispense a indução.

Reformulando-se a psicologia de Hume de um modo mais apropriado, se percebe que sua teoria não está distante da chamada psicologia *mainstream* atual. Hume não busca apenas explicar um comportamento, mas “teorizar acerca da sua origem” (CR, p. 56). Diz Oliva (2005, pp. 26-7) que “na concepção psicológica da lógica, desaparece [...] a diferença entre as razões que justificam uma convicção e as causas que a produzem [...] como deixa de ser possível a justificação é natural que apareça em seu lugar o relato referente a como foi adquirida”. Portanto, não apenas nossos diversos hábitos cotidianos, mas o nosso próprio hábito de acreditar em leis, são produtos de uma repetição constante cuja justificação é impossível conhecermos, restando-nos apenas descrever como foram adquiridos.

A psicologia de Hume [...] estava errada, penso que a respeito de pelo menos três pontos diferentes: (a) o resultado típico da repetição; (b) a gênese dos hábitos; e especialmente (c) o caráter daquelas experiências (ou modos de) comportamento que podem ser descritos como “acreditar numa lei” ou “imaginar uma sucessão de eventos de acordo com uma lei” (CR, pp. 56-7).

⁴Tal procedimento é adotado com sucesso na física quântica. Tenho um átomo A que se movimenta do ponto x ao ponto y . Não sei qual será a trajetória exata do átomo ao partir de x e chegar a y , mas posso determinar algumas trajetórias possíveis e estabelecer qual dessas é a mais provável.

⁵Apesar desse intenso embate contra a indução, Popper não conseguiria rejeitá-la no terreno da psicologia por um motivo simples: nós somos máquinas indutivas. Por isso Hume não conseguiu eliminá-la do estudo psicológico.

Popper afirma que quanto a (a), o resultado típico de uma repetição, vê-se o contrário do que Hume imaginava. O processo típico de repetição na mente começa com uma expectativa, para só depois dar origem ao movimento repetido. Pode-se com muita repetição tocar uma passagem musical com extrema facilidade, ou, como o senso comum diria, “inconscientemente”. Mas esse estado só é estabelecido após a aprendizagem da passagem; ou seja, num primeiro momento há uma expectativa – o aprendizado da música –, para só então acontecer a repetição. Se tal ideia for desenvolvida vemos que (b), a gênese dos hábitos, também tem uma formulação errada na concepção de Hume. Um hábito surge antes da repetição, não após o acontecimento dela. Se hoje tenho o hábito de almoçar numa determinada hora, primeiro foi necessário que eu fizesse a escolha de almoçar nesse horário para somente em seguida iniciar a repetição do ato⁶. Por último, acreditar numa lei e esperar uma sucessão de eventos como uma lei (c) não são exatamente a mesma coisa, mas podem ser tratados juntos. Provavelmente Hume introduzira esses conceitos para explicar situações desfavoráveis para sua teoria, particularmente aquela descoberta pela psicologia empírica de que mesmo uma ação repetida uma única vez pode vir a criar um hábito (talvez devido ao fato dessa experiência já ter sido vivenciada num estágio anterior da vida do indivíduo e, portanto, não ser a primeira repetição da ação).

Pode-se rejeitar tais argumentos também com base lógica. “A ideia central da psicologia de Hume é da *repetição baseada numa similaridade*” (CR, p. 56, grifo do autor). Contudo, toda repetição e, conseqüentemente, toda similaridade, é sempre uma similaridade *para nós* (e mesmo Hume é obrigado a concordar com essa afirmação). Tais repetições, então, nunca são idênticas; quando muito serão similares, e similares para um determinado observador. Mas “duas coisas similares o são sempre *em certos aspectos*” (LScD, Appendix *x, p. 441, grifo do autor). Se alguém vê uma bola de futebol, por exemplo, criará uma expectativa acerca de certas características dela para que, caso veja outra, possa identificá-la como similar à primeira (nesse caso, pode-se apontar o tamanho, o material com o qual ela é fabricada, ou o objetivo para qual ela foi feita; a cor, por exemplo, seria irrelevante). “Mas isto significa que, por razões lógicas, é preciso haver sempre um ponto de vista [...] *antes* de poder haver qualquer repetição; conseqüentemente, tal ponto de vista não pode ser o resultado da simples repetição” (CR, p. 59, grifo do autor). Desse modo, também uma psicologia baseada na indução leva a um regresso *ad infinitum*: a similaridade para nós é um produto da interpretação e da expectativa que não pode ser explicado como um resultado de diversas repetições. Mesmo a primeira ocorrência da repetição deve ser baseada numa similaridade para nós, ou seja, sobre expectativas. A psicologia de Hume, então, é contestada, pois busca explicar justamente a gênese dessas expectativas.

⁶Popper dá essa resposta porque opera uma ligeira modificação a respeito do que antecede uma repetição. Em (a), afirma que uma expectativa antecede uma repetição. Em (b), afirma que a mesma repetição é antecedida por um hábito já formado. Então poder-se-ia perguntar: toda expectativa, mesmo que não se repita, já é um hábito? Vemos que isso não acontece, pois só determinadas expectativas se tornam hábitos, e esse processo ocorre apenas *após* a repetição. Essa falha, todavia, não modifica o cerne da análise, centrada na crítica de (a).

Popper afirma que a explicação psicológica não parece ter sido inteiramente aceita por Hume. Como, mesmo depois de refutar a indução, poderia ele reintroduzi-la? Ora, conhecemos, e isso não é posto em dúvida. Mas de qual modo, psicologicamente, obtemos nosso conhecimento abrindo mão de procedimentos indutivos? Duas respostas são possíveis: a primeira exige a utilização de um procedimento não indutivo. Já a segunda afirma que, mesmo que a indução seja um procedimento racionalmente injustificável, adquirimos nosso conhecimento por meio dela. Então, todo conhecimento não seria mais que uma forma de crença — crença adquirida pela repetição de certos hábitos. Hume parece não ter considerado seriamente a primeira alternativa, o que o levou a uma forma de ceticismo⁷.

Ao aceitar a primeira opção, Popper é capaz de formular uma nova proposta epistemológica. O psicologismo humeano não será mais necessário: a epistemologia não deve buscar o processo de “invenção” de uma teoria, mas os passos que permitem a essa teoria ser justificada racionalmente (as *quid facti* e *quid juris* kantianas, respectivamente). “Por serem *explicáveis*, os atos de conhecer devem ser estudados pela psicologia e pela sociologia. Em contrapartida, os conteúdos proposicionais, por serem ao menos em tese *justificáveis*, demandam abordagem epistemológica” (OLIVA, 2005, p. 103, grifo do autor). A ciência não deve mais partir de observações para teorias, como Hume pensara, mas o contrário; toda observação é *sempre* seletiva⁸. “Sem esperar passivamente por repetições para gravar ou impor regularidades sobre nós, ativamente tentamos impor regularidades sobre o mundo” (CR, p. 60). Criamos teorias, testamo-nas empiricamente e, caso sejam refutadas, buscamos teorias novas (que esperamos sejam melhores), num constante processo da *ars probandi*. Assim deve ser o procedimento científico, uma superposição contínua de tentativas e erros. Mas como se define tal método dedutivo⁹? Popper nos apresenta caminhos distintos, ainda que complementares. Ele escreve:

Primeiro, há a comparação lógica das conclusões entre si, meio pelo qual testamos a consistência interna do sistema. Em segundo lugar, há a investigação da forma lógica da teoria, tendo como objetivo determinar se ela tem o caráter de uma teoria científica empírica ou se é, por exemplo, tautológica. Em terceiro lugar, existe a comparação com outras teorias, com o intuito principal de determinar se a teoria constitui um avanço científico caso sobreviva aos nossos vários testes. E finalmente, o teste da teoria por meio de aplicações empíricas das conclusões que podem ser derivadas dela” (LScD, § 3, p. 9).

⁷Hume se diferencia das propostas céticas tradicionais (que buscavam, por exemplo, apontar a circularidade de uma prova ou o aparecimento de paradoxos) e afirma que seu temor é fruto do caráter probabilístico do conhecimento. Sendo assim, ele se pergunta: nós conhecemos de algum modo e isso é um fato, mas como alguém pode dar certeza absoluta acerca de algo conhecido, mesmo sabendo que ele não passa de uma probabilidade? Cf. FOGELIN, 2009, pp. 39-84.

⁸Embora tal afirmação seja constantemente atribuída a Popper, foi Comte, em seu *Cours de Philosophie Positive*, que primeiramente afirmou serem as observações feitas com base em teorias.

⁹Kant propôs um método similar em suas obras *Natural History and the Theory of Heavens* (1755) e *Metaphysical Foundations of Natural Science* (1786). Sua grande falha (como a de muitos em sua época, e até o começo do século XX) foi considerar a física newtoniana como verdadeira, não apenas um sistema entre muitos possíveis.

Percebe-se por essa exposição que o procedimento indutivo é completamente descartado, sendo formada uma nova forma de metodologia, uma que trabalha apenas com a dedução¹⁰. Ainda, a exigência do princípio do empiricismo, a conexão entre nossas teorias e o mundo físico, é satisfeita, pois o quarto passo nos obriga a confrontar nossas teorias empiricamente para refutá-las (ou corroborá-las temporariamente). “O uso de métodos dedutivos de teste, em adição à alguns princípios regulativos (falseabilidade e corroboração, por exemplo), é suficiente para explicar a dinâmica da ciência empírica” (GARCIA, 2006, p.15). Hume estava certo ao afirmar que não existe uma relação segura entre as várias proposições singulares formuladas acerca de um fato do mundo e uma proposição universal que tem a pretensão de explicá-las, mas ignorou o fato de que essas proposições singulares podem *refutar* nossas teorias (que são universais). Teorias que até o tempo presente ainda não tenham sido refutadas são, portanto, nosso objetivo¹¹.

Ajudados por outras proposições previamente aceitas, certas proposições singulares – chamadas por nós de “previsões” – são deduzidas da teoria, especialmente previsões que são facilmente testáveis ou aplicáveis. A seguir, procura-se chegar a uma decisão quanto a esses (e outros) enunciados deduzidos, confrontando-os com os resultados das aplicações práticas dos experimentos. Se a decisão for positiva, isto é, se as conclusões singulares se mostrarem aceitáveis ou *comprovadas*, a teoria terá, pelo menos provisoriamente, passado pelo teste: não se descobriu motivo para rejeitá-la. Contudo, se a decisão for negativa, ou, em outras palavras, se as conclusões tiverem sido *falseadas*, esse resultado falseará também a teoria da qual as conclusões foram logicamente deduzidas” (LScD, § 3, pp. 9-10, grifo do autor).

Desse modo podemos expurgar a indução do método científico de modo simples¹². Usualmente, pensava-se que uma proposição científica deveria ser completamente determinável, ou seja, ela poderia ser confirmada e/ou falseada. A proposta metodológica de Popper, então, exige que sejam apenas falseadas, parcialmente determináveis, e mostra que o processo científico pode se dar inteiramente por meio de procedimentos dedutivos¹³. Essa assimetria entre verificabilidade e falseabilidade é o cerne da resposta, além de nos abrir caminho para a resolução do próximo problema, a demarcação entre ciência e a não-ciência. Claro que, tratando apenas no terreno lógico, sentenças universais e existenciais negativas (e uma teoria científica pode ser escrita de ambas as formas) são simétricas, equivalentes. A assimetria entre verificação e falseamento só existe por conta do critério aqui empregado.

¹⁰Salmon (2006) prefere chamar o método dedutivo popperiano de “modelo dedutivo-nomológico”.

¹¹Mais uma vez presenciamos como é impossível rejeitar completamente a indução. Ao aceitar teorias que até o momento não tenham sido refutadas, esperamos que *o futuro se comporte como o passado*, um posicionamento tipicamente indutivo.

¹²Mesmo após tal crítica, diversos autores tentaram refutar os argumentos de Popper contra a indução. Miller (1994, cap. 2) aponta (e responde) nove desses argumentos.

¹³Popper ignora que o processo de formulação de hipóteses *não* é um procedimento inteiramente dedutivo. Aqui, misturam-se questões relativas à justificação (que são dedutivas) e questões relativas ao processo de descoberta (que, na maioria das vezes, são indutivas).

Sabemos que é possível falsear as sentenças universais, mas não as existenciais positivas, apenas verificáveis; logo, como procuramos sentenças que sejam falseáveis, excluímos as sentenças existenciais positivas do estudo científico.

2.2 A Falseabilidade como Critério Demarcatório

Popper buscara eliminar a indução do método científico, mas isso nos deixa um vazio. Costumava-se aceitá-la, mesmo após Hume apontar suas incoerências, por ser considerada um critério de demarcação da ciência. Cientistas seriam aqueles que, por meio da observação de diversas instâncias de um mesmo acontecimento, viessem a formular teorias que falassem de modo geral sobre o mundo. Agora, sem ela, priva-se desse critério, e a metafísica poderia invadir o terreno da pesquisa científica. Reichenbach (1930, p. 186) chega ao ponto de afirmar que, sem o princípio da indução, a “ciência não teria mais o direito de diferenciar suas teorias das fantásticas e arbitrárias criações da imaginação dos poetas”; pode-se ver claramente que seu critério de demarcação exige uma lógica indutiva. Popper (LScD, § 4, p. 11, grifo do autor) discorda veementemente de tal afirmação e não vê motivos para que a indução tenha qualquer papel na ciência, pois sua “principal razão para rejeitar a lógica indutiva é precisamente por ela *não proporcionar um marco distintivo do empírico [...], ela não provê um ‘critério de demarcação’ adequado*”. Então, qual seria o critério adequado? A formulação anterior da nova metodologia apontara uma resposta, a falseabilidade, resta-nos desenvolver tal conceito.

A velha doutrina de que nosso conhecimento científico só teria valor se fosse diretamente derivado da experiência continuava bem viva. O empirismo inglês aderira ao método indutivo por acreditar que esse método já apresentaria um critério de demarcação científica adequado. Tais pensadores “ansiavam admitir como científicos ou legítimos apenas aqueles *conceitos* (ou noções, ou ideias) que eram, como eles definem, ‘derivados da experiência’” (LScD, § 4, p. 11, grifo do autor). Ainda no começo do século XX, o positivismo austríaco do Círculo do Viena, dominante na época (e sua vertente alemã, o Grupo de Berlim, ao qual o anteriormente citado Reichenbach pertencera), compartilhava dessa opinião. Contudo, era notável um grande avanço na substituição de um sistema de conceitos por um sistema de sentenças.

Segundo Popper, a definição mais precisa (e aquela na qual o positivismo contemporâneo se inspira) da substituição de conceitos por sentenças é a de Wittgenstein. No *Tractatus*¹⁴ (WITTGENSTEIN, 2001), ele afirma que a filosofia e a metafísica consistem de pseudo-proposições, ou seja, não tem significado. Toda proposição com significado precisa ser necessariamente redutível a proposições atômicas (ou elementares). Noutras passagens,

¹⁴Cf. proposições 5, 6.53 e 6.54.

como na proposição 4.11, ele afirma que “a totalidade das proposições verdadeiras é o todo da ciência natural (ou o corpus integral das ciências naturais)”. Os critérios de demarcação da ciência e de significado, então, coincidem. Ou seja, proposições científicas seriam aquelas redutíveis a sentenças atômicas (ou elementares) da experiência¹⁵, e portanto aquelas que teriam significado¹⁶. Nota-se que o positivismo trata o problema da demarcação como um problema da própria ciência, não externo a ela, uma posição denominada naturalística; seria possível determinar algo inerente na própria natureza das sentenças que as daria ou não sentido.

Mostra-se necessária a adoção de uma metodologia indutivista para a adoção de tal critério baseado no significado das sentenças; caso contrário, não seria possível distinguir o que é uma sentença científica de uma metafísica. Mas “[...] cada vez que os positivistas tentavam exprimir claramente o que ‘significativo’ denotava, a tentativa conduzia ao mesmo resultado – a definição de ‘sentença significativa’ [...] o que simplesmente reforçava o critério de demarcação da sua lógica indutiva” (LScD, § 4, p. 13, grifo do autor). O problema da adoção desse critério, porém, parece não ter sido percebido: ao procurar eliminar a metafísica, os positivistas eliminaram também a ciência¹⁷ — enquanto, por outro lado, transformaram certas pseudociências (como a astrologia) com enorme carga de material empírico em ciência. As leis que toda disciplina científica deve (ou pelo menos deveria) buscar, mesmo se fosse admitido que elas são descobertas por um processo indutivo, ao contrário de uma simples observação, não podem ser reduzidas a sentenças empíricas.

Como fora apontado anteriormente, na metodologia popperiana a indução é rejeitada. Porém, um ponto ainda não está definido completamente: o que é falsear uma sentença? Ao escolher uma teoria entre as demais concorrentes e ao testar uma teoria tal procedimento é necessário. O falseamento é um processo dedutivo feito com a ajuda do *modus tollens*¹⁸. Por meio da teoria especificada e determinadas condições iniciais (dados acerca do mundo), deduzimos uma previsão, que pode ser negativa ou positiva. Caso con-

¹⁵O nome pelo qual tais sentenças ficaram mais conhecidas é o de “sentenças protocolares”, principalmente devido a adoção de tal expressão por Neurath e Carnap. Tal qual o nome sugere, indica protocolos de observações ou percepções individuais. Neurath (1933, p. 205) dá um exemplo de como ela deve ser: “{Otto’s protocol at 3 hrs. 17 mins. [Otto’s speech-thought was at 3 hrs. 16 min.: (in the room, at 3 hrs. 15 mins., there was a table which was observed by Otto)]}”.

¹⁶Embora o Círculo de Viena afirme que seu critério verificacionista de sentido foi retirado do trabalho de Wittgenstein, em nenhum momento o autor sustentara essa posição. O Círculo (especialmente Waismann, que afirmara ter Wittgenstein proposto tal posição em conversas entre ambos) lentamente deturpa a idéia inicial de Wittgenstein (de que entender uma proposição é entender sob quais condições ela seria verdadeira, ou seja, significaria algo) até sustentar que entender uma proposição (e declará-la como portadora de um significado) implica obrigatoriamente em verificá-la no mundo. Como apenas proposições protocolares (atômicas) podem ser verificadas empiricamente, o Círculo assume que apenas estas teriam significado e delimita seu critério de demarcação científica (identificando-o com seu critério de significado). Cf. GLOCK, 1996, pp. 382-5.

¹⁷O exemplo de sentença protocolar dado anteriormente não pode gerar uma lei natural que, por sua própria construção, é uma sentença universal, não uma percepção individual de algo por alguém.

¹⁸O *modus tollens* é um procedimento presente no cálculo proposicional que funciona por meio de uma prova indireta:

sigamos a teoria passe nos testes mais severos, dizemos que ela foi corroborada¹⁹ — pelo menos até o momento, o que não é garantia que vá ser no futuro. Se a resposta for positiva e o falseamento ocorrer, rejeita-mo-na. Tal resposta pode ser dada porque não é exigido que a ciência tenha uma conclusão definitiva. Alguém poderia argumentar: mas, se nada é estabelecido definitivamente, não se corre o risco de um entrar numa busca sem fim? “Não”, responderia Popper. Por não procurarmos uma conclusão final não precisamos exigir que toda e qualquer sentença, para adquirir o status científico, tenha sido efetivamente testada (independente de qual resultado possa advir desse teste), mas apenas que, em princípio, ela tenha a *possibilidade de ser testada*²⁰ (caso os recursos para tal teste estejam disponíveis, evidentemente). A única exigência para um sistema empírico é que sua forma lógica seja tal que possa ser testada e falseada empiricamente. Podemos utilizar esse argumento porque, ao discutir o problema da indução, fora apontada a assimetria presente entre sentenças universais e particulares. As primeiras jamais podem ser derivadas de sentenças particulares, mas apenas uma sentença particular pode contraditá-las. Enquanto sistemas de sentenças universais, teorias devem, portanto, serem suscetíveis a uma possível contradição.

Mas existem críticas que podem ser dirigidas ao falseamento. O convencionalismo poderia levantar duas delas: a primeira é a de que podemos a qualquer momento adicionar hipóteses auxiliares (*ad hoc*) ou modificar alguma hipótese para salvar um sistema do falseamento; a segunda é simplesmente a recusa em aceitar uma experiência que possa falsear uma teoria, chamando-o de inválida. Pode-se responder a primeira objeção facilmente. Esse tipo de manobra deve ser definitivamente rejeitada, sob pena do sistema perder o seu caráter científico. No caso da modificação de definições o problema é ainda mais sério, pois apenas hipóteses com baixo grau de universalidade podem ser modificadas²¹ e mesmo assim devemos tomar o sistema como novo e submetê-lo novamente a rigorosos testes. Apenas numa ocasião pode-se aceitar a introdução de novas hipóteses: caso elas aumentem o grau de falseabilidade de um sistema. Já para a segunda, Popper, admite, não existe. A rejeição de uma experiência que pode falsear uma teoria acusando-a de inválida, ou apenas não ad-

$$\frac{P \rightarrow Q \quad \neg Q}{\therefore \neg P}$$

¹⁹O termo “verificação” é usualmente tomado como sinônimo de “confirmação” e, por tal motivo, Popper o substitui em escritos posteriores por “corroboração”, usando “confirmação” apenas ao tratar do cálculo de probabilidades. Cf. CR, p. 76.

²⁰Kotarbinska (1962) afirma que esse requerimento utilizado por Popper o conduz a uma forma de psicologismo: ele sustenta que uma proposição científica deve apenas poder ser testada (e, em certos casos, falseada), mas não exige que esse teste tenha sido feito até o momento. Contudo, se não existe a exigência do teste atual, mas apenas da possibilidade desse teste se necessário, a ciência (como Popper define) “may become completely independent of the results of observations and experiments” (KOTARBINSKA, 1962, p. 267), podendo operar apenas com construções teóricas sem nenhum tipo de confirmação empírica.

²¹Como exemplo Popper cita o princípio da exclusão de Pauli. A física quântica, tal como era definida em 1925 (ano da formulação do princípio), se tornou *mais* falseável após a sua inclusão; desse modo, o princípio, por ocupar a “periferia teórica” do sistema poderia ser modificado, *desde que após essa modificação a falseabilidade do sistema como um todo aumentasse*. Cf. LScD, § 20 e 38.

mitir sua existência, não pode ser confrontada. Aqui se trata de uma escolha metodológica: escolhemos o convencionalismo e garantimos que nossas teorias “de estimação” não serão importunadas, ou escolhemos o método dedutivo aqui proposto e buscamos sempre refinar nossas teorias cada vez mais. Uma vez escolhida a segunda opção, estar-se-á sujeito ao falseamento a todo momento, mas é certo que aquilo que é buscado é realmente o ideal científico.

Bamford (1996)²² aponta falhas do método de falseamento, o que ele chama de *Falseamento Popperiano Forte* (*Strong Popperian Falsificationism* ou SPF). Usando T para teoria, C para condições iniciais²³, e P para previsão, Popper escreveria um caso de falseamento de tal modo:

$$\frac{T \wedge C \rightarrow P}{\neg P} \therefore \neg(T \wedge C)$$

“SPF é claramente falso, pois o que segue da refutação de P é a refutação de $T \wedge C$, não apenas T ” (BAMFORD, 1996, p. 210). Contudo, Popper constantemente aponta que *apenas* T é refutado (e as condições iniciais são sempre dadas como verdadeiras). Logo, o cenário mais correto no caso de um falseamento seria:

$$\frac{T \wedge C \rightarrow P}{\neg P} \therefore \neg(T \wedge C)$$

Outra falha pode ser vista no artigo *Reply to My Critics*, onde Popper se contradita e afirma que “a teoria de Newton pode ser refutada *sem o uso de condições iniciais*” (SCHLIPP, 1974, p. 998, grifo meu). Mas se P não pode (segundo Popper) ser deduzido de T isoladamente, como $\neg T$ pode ser deduzido de $\neg P$? Popper provavelmente percebeu o erro da sua argumentação, pois em nenhum outro momento escreveu novamente que uma teoria poderia ser refutada sem a ajuda de condições iniciais. Mas para o primeiro problema ele nos dá uma resposta, e sua saída é realizar uma ligeira modificação na definição de falseabilidade (vista também em *Reply to My Critics*), o que Bamford chama de *Falseamento Popperiano Fraco* (*Weak Popperian Falsificationism*). Ao encontrar esses resultados não diríamos imediatamente que a teoria foi refutada, mas apenas que ela foi *prima facie* refutada, ou seja, o resultado ainda está sujeito a sofrer modificações. Contudo, a falha ainda permanece.

²²O argumento é similar do já proposto por Putnam (1991) no artigo “*The Corroboration of Theories*”, publicado originalmente em 1974.

²³O que Bamford chama de *condições iniciais* (o mesmo termo utilizado por Popper), Putnam chama de *hipóteses auxiliares*, para deixar claro que são inclusas não apenas condições específicas do caso, mas também aquelas hipóteses utilizadas pela teoria e que não fazem parte dela.

Após tais considerações iniciais podemos definir o que é um sistema falseável. Num primeiro momento, um sistema poderia ser chamado empírico se pudessem ser deduzidas sentenças singulares²⁴ a partir dele. Essa definição é incompleta, já que precisamos de outras sentenças singulares — nesse caso as condições iniciais — para, em conjunção com a teoria, deduzir novas sentenças. Ainda assim essa definição não nos agrada, já que mesmo a partir de uma teoria não empírica (uma tautológica, por exemplo) pode-se fazer essa dedução. Então acrescentamos a exigência de que a dedução deve apresentar sentenças sintéticas, ou seja, deve apresentar mais do que a conjunção da teoria com as condições iniciais apresentaria. Novamente não é suficiente, já que podemos deduzir sentenças metafísicas²⁵, não-empíricas, desse modo. Então, para um sistema ser chamado de empírico, mais uma condição deve ser exigida: a conjunção da teoria com as condições iniciais deve deduzir *mais* sentenças empíricas do que a dedução das condições iniciais isoladamente. Após estabelecer quais exigências um sistema falseável deve apresentar, Popper nos dá a seguinte definição:

Uma teoria é chamada de 'empírica' ou 'falseável' se divide a classe de todas proposições básicas possíveis nas duas seguintes subclasses não vazias. Primeiro, a classe de todas aquelas proposições básicas com as quais a teoria é inconsistente: chamamo-na de classe dos *potenciais falseadores*; e em segundo lugar, a classe daquelas proposições básicas que não contraditam a teoria" (LScD, § 21, pp. 65-6, grifo do autor, parênteses suprimidos).

Duas observações são necessárias. Um teoria consistente obrigatoriamente tem elementos na classe de sentenças compatíveis; contudo, caso seja empírica, também obrigatoriamente deve ter elementos na classe dos potenciais falseadores²⁶. Caso a classe dos falseadores seja vazia, a teoria não é empírica (teorias metafísicas tem a classe vazia, por isso não são empíricas). Além disso, é importante lembrar que uma teoria só informa acerca daquilo que a falseia, não sobre o que permite²⁷, já que a classe das sentenças que ela permite contem diversas sentenças incompatíveis. Por tal motivo, é mais correto ver uma teoria

²⁴Sentenças singulares também são chamadas por Popper de "sentenças básicas": "[...] when I speak of 'basic statements', I am not referring to a system of accepted statements. The system of basic statements, as I use the term, is to include, rather, all self-consistent singular statements of a certain logical form [...] Thus the system of all basic statements will contain many statements which are mutually incompatible" (LScD, § 21, p. 64).

²⁵É importante lembrar que todo sistema científico ainda possui traços metafísicos. Grandes ideias que vieram a se tornar científicas (o atomismo de Demócrito, ou mesmo a filosofia natural de Newton, por exemplo), em sua formulação inicial eram inteira (ou parcialmente) metafísicas. Não é de se espantar que possam haver deduções desse tipo; o objetivo de todo cientista, porém, é excluir completamente esses vestígios metafísicos de seu sistema.

²⁶Essa exigência também não é suficiente. Pode-se contorná-la com duas manobras que devem ser proibidas: 1) a modificação dos elementos da classe dos falseadores. Por meio dessa modificação, facilmente podemos salvar uma teoria que foi falseada. E 2) a inclusão de sentenças existenciais na classe dos falseadores. É exigido apenas que existam elementos na classe, mas não são especificados quais elementos são permitidos. Caso sentenças existenciais (que na maior parte dos casos nem mesmo falam sobre o mundo) sejam incluídas, nenhum teoria poderia ser falseada. Popper parece não ter percebido ambos os pontos, o que pode vir a causar problemas. Para mais informações, Cf. GARCIA, 2006, p. 78, n. 29.

²⁷Nem mesmo se tais sentenças são verdadeiras, mas apenas se uma determinada sentença é compatível com o conjunto de sentenças básicas escolhido.

científica como uma proibição: ela proíbe algo de acontecer (por isso também são chamadas de *leis*). Logo, teorias só dizem algo sobre seus potenciais falseadores.

A definição do caráter de um sistema falseável foi dada. Importante lembrar, porém, que classificar um sistema empírico não significa assumir que esse sistema já tenha sido efetivamente falseado. Então pode-se partir o conceito de falseabilidade em dois: a propriedade lógica e o ato epistemológico. Como propriedade lógica não são necessárias novas explicações, visto que já foi definido como uma teoria deve ser construída de modo a ser considerada uma teoria empírica. Tendo isso em conta, precisa-se de certas regras para regular como a falsificação (o ato epistemológico) efetiva acontece. A falsificação é um ato que envolve operações metodológicas e pressupõe observações e a tomada de uma decisão por parte daquele que pretende falsear um sistema. “A falsificação ocorreu se tivermos aceitado sentenças básicas observacionais que contraditam a teoria” (GARCIA, 2006, p. 46). Contudo, uma única observação não é suficiente: precisamos descobrir um efeito capaz de ser reproduzido que falseie a teoria, um efeito por sua vez também empírico (e, portanto, capaz de ser posteriormente falseado). Essa sentença básica tem um duplo papel num caso de falsificação. Pode-se dizer que em cada caso de falsificação ocorre também um caso de corroboração, embora com relação a conjuntos de sentenças diferentes. Quando uma hipótese é falseada por uma sentença, dizemos que essa sentença falseou o sistema teórico em questão; contudo, essa mesma sentença falseadora foi corroborada, mas com relação ao conjunto de todas as sentenças básicas científicas.

Até agora ainda não foi claramente definido o quê uma teoria científica proíbe. Por isso, Popper propõe a inserção de dois novos termos na discussão: ocorrência e evento. Alguns buscaram eliminar tais termos do assunto pois os consideravam termos psicológicos, preferindo em seu lugar falar de sentenças. Contudo, é mais claramente percebido qual a relação entre uma hipótese falseadora e uma teoria se utilizamos tais termos.

Uma sentença básica descreve uma ocorrência, que pode ou não ser proibida por uma teoria. Logo, duas sentenças que descrevem a mesma ocorrência são logicamente equivalentes. “Digamos que p_k é uma proposição singular. Então chamamos a classe de todas as proposições equivalente a p_k de ocorrência P_k ” (LScD, § 23, p. 69, parênteses suprimidos). Imaginemos uma sentença “em Fortaleza faz 30 °C”. Podemos dizer “em Fortaleza, às 16:50 do dia 13 de agosto de 2010, faz 30 °C”, e essa sentença equivale à classe de sentenças P_k e a todas as sentenças que pertencem a ela. Generalizando mais, podemos excluir todas as referências a nomes individuais e/ou coordenadas e obteremos um evento que “denota o que é *típico* ou *universal* a respeito de uma ocorrência, ou o quê numa ocorrência pode ser descrito sem o auxílio de nomes universais” (LScD, § 23, p. 69, grifo do autor) Portanto, todas as ocorrências $P_a, P_b, P_c...$ pertencem ao evento P (no caso, fazer 30 °C). Uma teoria, então, caso seja falseável, deve proibir não apenas uma ocorrência, mas um evento²⁸. Existe uma

²⁸Garcia (2006, p. 48) afirma que a inserção desses conceitos imuniza a falseabilidade de muitas das críticas

relação aqui entre sentenças que descrevem uma ocorrência e as sentenças que descrevem um evento. Enquanto as sentenças que descrevem uma ocorrência são equivalentes, podemos chamar as sentenças que descrevem um evento homotípicas²⁹. Pode-se perceber que uma teoria, caso seja falseável, possui um número ilimitado de sentenças básicas em sua classe de potenciais falseadores, já que, ao proibir um evento, proíbe todas as ocorrências desse evento com relação a quaisquer coordenadas testadas (incluindo as que foram ou as que podem ser).

Popper considera que uma teoria fala apenas sobre seus potenciais falseadores, nunca sobre o que ela permite. O exame da noção de falseabilidade nos permitiu compreender melhor esse ponto, pois vimos que uma teoria T_2 , com um maior grau de falseabilidade que uma teoria T_1 , fala mais sobre o mundo por proibir mais eventos (ela tem um maior conteúdo empírico). Contudo, é impossível estimar com precisão um valor para o grau de falseabilidade. Poderia ser feita uma tentativa apenas se duas teorias fossem rivais, ou falassem sobre o mesmo aspecto da realidade. Como geralmente isso não acontece, ficamos sem um modo preciso de fazer o cálculo. Pode-se, contudo, imaginar um diagrama que nos permite comparar teorias de acordo com seu grau de falseabilidade. Antes de explanar como essa comparação pode ser feita, precisamos de algumas definições:

1. Se duas sentenças incluídas em teorias concorrentes, onde uma tem um grau de falseabilidade maior que a outra (fala mais sobre o mundo que a outra, ou é melhor testável que a outra), dizemos que: $F_{sb}(x) > F_{sb}(y)$. Caso uma delas esteja inteiramente incluída na outra ($Y \subset X$), dizemos que Y é uma *subclasse* de X .
2. Caso duas sentenças tenham o mesmo grau de falseabilidade são idênticas; desse modo $F_{sb}(x) = F_{sb}(y)$
3. No caso de sentenças que não sejam rivais, ou seja, expliquem parcelas diferentes do mundo empírico, representa-mo-nas como $(F_{sb}(x) || F_{sb}(y))$ ³⁰.

Algumas conclusões podem ser tiradas a partir dessas definições. Caso (1) aconteça, é obrigatório que exista uma classe complementar com algum elemento. Se isso ocorrer e uma das sentenças for uma sentença universal, essa classe complementar é infinita. Teorias tautológicas e metafísicas são idênticas, pois ambas não tem potenciais falseadores. Como as duas são vazias, ambas podem ser tratadas como idênticas (e, portanto, sendo um caso específico de (2)). Podemos dizer, então, que $F_{sb}(t) = F_{sb}(m) = 0$, diferentemente de qualquer teoria empírica, que obedece à fórmula $F_{sb}(e) > 0$. Já com sentenças contraditórias ocorre

levantadas pelos convencionalistas, que já que exclui qualquer traço subjetivo que poderia surgir no processo de falseamento de uma teoria.

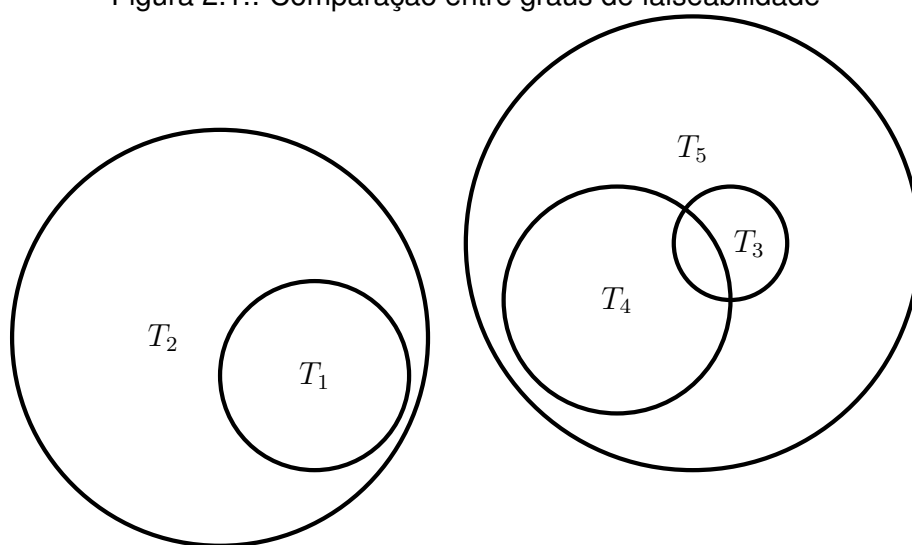
²⁹Ou seja, sentenças logicamente equivalentes que descrevem o *mesmo* evento (em relação às mesmas coordenadas).

³⁰Cf. LScD, § 33.

o oposto das metafísicas e tautológicas. Pode-se dizer que uma teoria desse tipo tem todos as sentenças possíveis em sua classe de potenciais falseadores. Ou seja, qualquer evento a falsearia. Se arbitrariamente definimos uma teoria contraditória pelo número 1, então podemos representar o grau de falseabilidade de uma teoria empírica por $1 > F_{sb}(e) > 0$, onde 1 representa as teorias contraditórias, $F_s(e)$ as teorias empíricas e 0 as teorias metafísicas e tautológicas³¹.

A figura abaixo mostra como essas relações entre graus de falseabilidade podem ser exemplificadas.

Figura 2.1.: Comparação entre graus de falseabilidade



T_1 é uma subclasse de T_2 . Se T_1 é falseada, T_2 automaticamente o será; contudo, caso T_2 seja falseada, T_1 ainda pode continuar válida. O segundo caso é o mais comum, já que T_2 , por proibir mais que T_1 , tem um maior número de enunciados que podem ser falseados. O mesmo acontece com T_3 , T_4 , e T_5 . O falseamento de T_3 ou T_4 automaticamente falsearia T_5 , pois T_3 , T_4 são suas subclasses. Porém, caso T_5 seja falseada, T_3 e T_4 podem continuar válidas. Daí não podermos afirmar que em *todos* os casos de falseamento de uma classe todas as suas subclasses sejam imediatamente falseadas, já que isso não ocorre necessariamente. Poderíamos dizer, então, que $T_2 > T_1$ ³², que $T_5 > T_4$ e que $T_5 > T_3$ ³³.

³¹Embora Popper clarifique consideravelmente em escritos posteriores o que deve ser considerado quando se compara graus de falseabilidade de teorias, continua a sustentar que teorias contraditórias tem o grau de falseabilidade máximo. Duas são as formas de conteúdo possível de uma sentença: o *conteúdo lógico* (o que Tarski chama de classe consequente) e o *conteúdo informativo* (ou *empírico*). Apesar de ser dito que teorias contraditórias proíbem todos os eventos, por isso seriam falseadas em qualquer ocasião, elas *não podem* ser falseadas: sua classe consequente é infinita, já que é possível deduzir qualquer sentença, mas seu conteúdo empírico é vazio, pois não proíbem nada (o que seria exigido para uma teoria ser considerada empírica). Cf. LScD, § 35; UQ, cap. 7 e notas 15 e 16; Tarski (1995), cap. 4.

³²Dizer que $T_2 > T_1$ significa que o conteúdo empírico de T_2 é maior que o de T_1 .

³³Apesar de úteis, essas comparações necessariamente precisam conter um elemento *extra-lógico*. Sentenças como “todos os cachorros pesam mais que 30 kg”, ou “todos os cachorros pesam menos que 25 kg” são bons exemplos, “for it can be shown that the metric of content or falsifiability would have to be a func-

Entre T_3 e T_4 ocorreria algo diferente. Pode-se dizer que uma determinada porção do conteúdo de ambas é comum, mas o falseamento de uma delas, embora falseasse uma certa área da outra, não a falsearia completamente.

T_2 e T_5 são independentes. O falseamento de uma delas não forçaria nenhuma modificação na outra. No caso, ou ambas são rivais (teorias concorrentes que procuram explicar os mesmos fenômenos) ou falam sobre áreas distintas do mundo. A comparação entre ambas seria dificultada por esse fato.

A comparação entre graus de falseabilidade serve como uma ponte para o desenvolvimento de ideias posteriores por Popper. Entre as principais, podemos citar suas noções de probabilidade e corroboração. Segundo Popper, quanto mais falseável uma teoria, menos provável ela é, pois “a probabilidade lógica de uma sentença é complementar³⁴ ao seu grau de falseabilidade: aumenta com um grau decrescente de falseabilidade” (LScD, § 34, p. 102, grifo do autor). O que Popper procura mostrar é que quanto maior o conteúdo empírico de uma teoria (quanto mais ela fala do mundo), menor será sua probabilidade por ela ser mais facilmente falseável (deve-se lembrar que uma teoria fala apenas sobre o que *proíbe*). Já a noção de corroboração surge como um ponto de confluência entre ambos os conceitos. Sabemos que a ciência procura falsear teorias, e quanto mais provável isso é, mais facilmente um teoria será falseada. Mas e quando isso não acontece? Dizemos que ela foi corroborada, ou seja, que a tentativa de falseamento falhou. Vamos examinar mais detalhadamente esse conceito tão importante no pensamento popperiano.

2.3 A Corroboração de Teorias

“Nenhum teste de qualquer proposição teórica é final ou conclusivo”, já dissera Popper, e “a atitude empírica ou crítica envolve a adesão a certas ‘regras metodológicas’ que nos mandam aceitar refutações e não evadir críticas” (UQ, pp. 112-3). Contudo, nem sempre a refutação de uma teoria ocorre. Então, o que deve ser feito no caso de uma teoria não ser refutada? Aceitá-la como final não é possível, mas podemos tratá-la como corroborada, ou seja, devemos considerá-la a melhor teoria, ou a que explica mais, no presente momento³⁵. Popper optou por não discutir o problema da veracidade de teorias na *Lógica*, e o conceito de corroboração surge para tentar suprir esse vazio. Mas uma corroboração não significa

tion of the metric of the predicate; and the latter must always contain an arbitrary, or at any rate an extra-logical element”(LScD, § 34, pp. 101-2, nota *1).

³⁴O conceito de “complementaridade” é baseado na física quântica e na descoberta da impossibilidade da medição exata da posição e do momentum de uma partícula ao mesmo tempo. Se aumentarmos a severidade da medição de um desses fatores, negligenciamos o outro. Cf. LScD, Apêndices *xi e *xii.

³⁵Cumprir lembrar que quando uma teoria é falseada ela não é declarada falsa; ela continua a valer nos mesmos casos em que era válida antes, podendo ser vista como um “caso limitador” de uma nova teoria que venha a explicar mais no futuro.

considerar uma teoria como verdadeira, já que sabemos que ela sempre pode ser falseada posteriormente. Tal conceito a ser tratado agora, então, mostra-se essencial à metodologia popperiana.

Alguns indutivistas³⁶, ao perceber que sua meta de estabelecer sentenças universais com certeza³⁷ não poderia ser atingida, buscaram meios para contorná-la. Eles argumentaram que seria possível atribuir probabilidades a *hipóteses*, e estas seriam não mais que um caso especial da probabilidade de um *evento*. Já que um evento é definido como uma classe de sentenças singulares, poder-se-ia falar em probabilidade de *sentenças*. Desse modo, seria possível dar um tratamento puramente matemático ao problema, pois a probabilidade de uma sentença qualquer que representa um evento (digamos, quais as chances de chover amanhã) é facilmente calculável. Por meio da definição dessa probabilidade (com uma margem de erro tolerável), dois objetivos poderiam ser atingidos: 1) fazer uma escolha de hipóteses baseado em seus diversos graus de certeza; e 2) dar uma interpretação quantitativa para esses graus. Se a probabilidade de um evento for expressa na forma:

$$p(x) = \frac{f}{o}$$

(onde x é um evento, f os resultados observados favoráveis, e o todos os resultados observados), a probabilidade de uma hipótese poderia ser definida como:

$$p(h) = \frac{c}{t}$$

(onde h é uma hipótese, c as instâncias confirmadoras, e t todas as instâncias relacionadas à hipótese específica). Duas são as preocupações de Popper quanto a essa lógica indutiva. Em primeiro lugar, novamente aconteceria uma confusão entre questões lógicas e psicológicas. O meu grau de certeza acerca da veracidade de uma hipótese ou a confiança de que ela novamente passará em um teste não servem como garantias da capacidade de resistir ao falseamento. Em seguida, devemos nos perguntar: a identificação da probabilidade de uma hipótese com a probabilidade de uma sentença é um movimento correto? Examinaremos agora essas duas críticas mais detalhadamente.

Anteriormente, definimos um evento como uma classe de ocorrências singulares³⁸. Segundo os indutivistas, falar em “eventos” ou “sentenças” seria apenas uma questão de escolha terminológica. Imaginemos uma hipótese qualquer h a qual atribuímos uma probabilidade de acordo com a fórmula acima, e uma sequência de sentenças $k_a \dots k_x$ usada para determinar a frequência-verdade (*truth-frequency*). Agora digamos que h é refutada, em

³⁶É importante sempre lembrar que, na sua crítica da lógica indutiva, Popper tem como alvo principal Reichenbach.

³⁷E o mesmo não pode ser dito a respeito do falseamento? Pode-se dizer que uma teoria foi anteriormente falseada pelo desconhecimento de uma variável, por exemplo.

³⁸Cf. §2.2.

média, a cada duas sentenças, ou seja, $k_a=1$, $k_b=0$, $k_c=1 \dots$ (onde 1 significa verdadeiro e 0 falso). Ou seja, assumindo uma sequência desse tipo, teríamos uma probabilidade máxima de 0,5³⁹. “Probabilidade dentro dos limites de uma alternativa pode ser assim interpretada como *a frequência-verdade relativa a sentenças dentro de uma sequência de sentenças* (preferivelmente a uma frequência relativa a uma propriedade)” (LScD, § 80, p. 253, grifo do autor). Agora essa sequência será reduzida a apenas uma sentença. Obviamente, só poderão ser admitidos dois valores (excluentes), 0 ou 1, seja a sentença falsa ou verdadeira. Logo, “a verdade ou falsidade de uma sentença pode ser vista como um caso limitador da probabilidade; reciprocamente, a probabilidade pode ser considerada como uma generalização do conceito de verdade” (LScD, § 80, pp. 253-4). Desse modo, mesmo a partir de um método que trata com uma probabilidade, os indutivistas poderiam assinalar valores de verdade a uma sentença!

Acima são vistas as três formas que uma probabilidade pode ser assinalada a uma sequência de sentenças. Se podemos escolher entre várias opções, qual seria a certa? Se temos mais de uma maneira de responder, Popper nos diz, então corremos o risco de deixar considerações subjetivas entrarem no raciocínio, pois “a probabilidade de uma hipótese dependeria do treinamento e habilidade do cientista em detrimento de resultados objetivamente reproduzíveis e testáveis” (LScD, § 80, p.256). Também não podemos aceitar, como a lógica indutiva propõe, que uma hipótese seja entendida como uma sequência de sentenças. Sentenças básicas não podem ser derivadas de sentenças universais isoladamente, apenas suas negações podem. Logo, estas últimas não podem ser entendidas como sequências de sentenças básicas.

Uma outra crítica pode ser levantada. Uma ocorrência singular foi chamada de provável por ser membro de uma sequência de ocorrências com uma determinada probabilidade. Do mesmo modo, alguém poderia propor chamar uma hipótese de provável sendo ela também parte de uma sequência de hipóteses (lembramos que a probabilidade de uma hipótese nada mais é do que a probabilidade de um evento, e este, por sua vez, é uma classe de sentenças). Popper considera isso uma grande falha, pois nunca poderíamos nem mesmo falar de uma frequência-verdade numa sequência de hipóteses por nunca podermos estabelecer a veracidade (ou falsidade) de uma hipótese definitivamente. Para ele, “o erro mais comum consiste em acreditar que estimativas hipotéticas de frequências [...] podem, por sua vez, ser apenas prováveis; noutras palavras, atribuir a uma *hipótese de probabilidade* alguma alegada *probabilidade da hipótese*” (LScD, § 80, p. 259, grifo do autor). Esse engano é mais comum do que se imagina, mas pode ser facilmente contornado se lembrarmos que hipóteses

³⁹Um caso ainda mais extremo poderia ser proposto. Usando novamente a fórmula

$$p(h) = \frac{c}{t}$$

t pode ser entendido como *qualquer* instância (falseadora ou indiferente). Como t é um valor infinito, então $p(h) = 0$ (ou tendendo a 0).

acerca de probabilidade *não são verificáveis nem falseáveis*. Não são verificáveis por serem sentenças universais, e não podem ser falseadas por logicamente não serem contraditadas por nenhuma sentença. São, conforme Popper (LScD *apud* Reichenbach, 1930, p.169, grifo do autor), “*completamente indecidíveis*”. A menos que aceitemos regras metodológicas claras (regras que a lógica indutiva não determina), tais hipóteses devem ser relegadas ao terreno da metafísica.

Popper rejeita essa lógica indutiva e, em seu lugar, propõe um modelo dedutivo onde as hipóteses não são declaradas verdadeiras (ou falsas), mas apenas corroboradas. Que formulamos teorias e as testamos já é sabido, mas o que acontece quando nossas tentativas de falseamento não dão certo? “Consideramos uma teoria ‘corroborada’ se ela resistiu a diversos testes empíricos”, Garcia (2006, p. 88) afirma. A corroboração, contudo, não deve ser entendida como um expediente puramente lógico. Uma teoria ainda não falseada não adquire automaticamente um grau de corroboração positivo, pois até mesmo teorias metafísicas podem ser formuladas de modo a serem compatíveis com um sistema de sentenças básicas empíricas⁴⁰. Não sendo uma noção estritamente lógica, o que a corroboração é?

Todo o tempo, diversas teorias são formuladas e buscam explicar determinados aspectos do mundo físico, e muitas dessas teorias constantemente se chocam. Caso uma dessas teorias resista aos testes empíricos que são a ela propostos, dizemos que essa teoria foi “corroborada”, ou seja, essa teoria é mais apta que outra que não resistiu aos mesmos testes. Porém, uma observação é necessária. Não devemos classificar uma teoria como mais ou menos corroborada pelo *número de instâncias* nas quais ela foi corroborada, mas pela *severidade dos testes* aos quais ela foi submetida. Outrossim mesmo duas teorias não competidoras podem ter seus graus de corroboração comparados, bastando para isso que examinemos a severidade dos testes aos quais ambas foram submetidas. Temos duas hipóteses (doravante hipóteses α e β), a primeira exemplificada pela sentença “todos os corvos são escuros”, e a segunda pela sentença “todos os corvos são pretos”. Mesmo um grande número de corroborações da hipótese α não dá um grau de corroboração maior que algumas corroborações da hipótese β . A hipótese β , por ser mais simples⁴¹ (todo corvo preto é escuro, embora nem todo corvo escuro seja preto) e, portanto, mais falseável, também é mais facilmente corroborável⁴². Disso concluímos que

não é o número de instâncias corroboradas que determina o grau de corrobo-

⁴⁰Por exemplo, a conjunção de duas sentenças, uma metafísica e uma empírica, respectivamente, como “toda ocorrência tem uma causa” e “uma catástrofe está ocorrendo aqui”, tem como um resultado possível “esta catástrofe tem uma causa”.

⁴¹Popper não define “simplicidade” como o senso comum. O grau de simplicidade de uma teoria é *proporcional* ao seu grau de falseabilidade: quanto mais falseável uma teoria, mais simples ela é. Cf. LScD, cap. 7.

⁴²Um alto grau de corroboração não se repete indefinidamente: “if a theory stands up to many such tests, then, owing to the incorporation of the results of our tests into our background knowledge, there may be, after a time, no places left where (in the light of our new background knowledge) counterexamples can with a high probability be expected to occur. But this means that the degree of severity of our tests declines [...] there is something like a law of diminishing returns from repeated tests” (CR, p. 325).

ração, mas a *severidade dos diversos testes* aos quais a hipótese em questão foi e pode ser sujeita. Mas a severidade dos testes, por sua vez, depende do *grau de testabilidade*, e portanto da simplicidade da hipótese: uma hipótese que é falseável num alto grau, ou a hipótese mais simples, é também a hipótese mais corroborável. (LScD, § 82, p. 266, grifo do autor).

O último parágrafo trouxe à tona uma comparação interessante que se faz entre a *corroborabilidade* e *falseabilidade*. Hipóteses mais simples, isto é, mais falseáveis, são aquelas mais corroboráveis, pois sua probabilidade é menor. Então, caso aconteça uma única instância positiva, ela pode adquirir um grande grau de corroboração. Contudo, uma única instância negativa é capaz de falsear essa teoria, mesmo que ela tenha sido corroborada anteriormente em várias instâncias. Agora compreendemos porque a corroboração não é uma noção puramente lógica: ela faz parte de um conjunto metodológico, e precisamos aceitar essa metodologia para que ela funcione totalmente.

Popper assinala os valores 0 e 1 para os casos limite da corroboração, sendo 0 para as tautologias e 1 para sentenças contraditórias⁴³. Toda teoria empírica, portanto, deve ter um grau de corroboração entre esses dois valores. Teorias que se aproximem de 1 são aquelas mais corroboradas ao mesmo tempo que são as mais potencialmente falseáveis; logo, sua probabilidade é menor. Assim, as teorias mais “facilmente testáveis” (e mais facilmente corroboráveis) são aquelas com o menor grau de corroboração (e maior carga informativa). Logo, agora se compreende porque não podemos sustentar o estudo de probabilidades de acordo com a lógica indutiva. De acordo com os indutivistas, deveríamos buscar teorias altamente prováveis, mesmo que com isso precisássemos sacrificar a carga informativa delas. No final, teríamos diversas teorias imensamente prováveis mas que nos diriam pouco sobre o mundo.

É importante assinalar que a corroboração *não* é um valor de verdade. Embora num primeiro momento nos pareça interessante utilizar “verdadeiro” e “corroborado” como sinônimos, esse expediente não leva a resultados satisfatórios. Toda instância de corroboração é única, e “não é possível afirmar que uma sentença é corroborada sem mencionar o sistema de sentenças básicas que sustenta uma dada apreciação e que é aceito numa época particular” (GARCIA, 2006, p. 90). Caso denominássemos um caso específico de corroboração como “verdadeiro”, isso significaria dizer que ele seria verdadeiro para qualquer sistema de sentenças básicas escolhido aleatoriamente⁴⁴.

⁴³Como visto na nota 31, sentenças contraditórias não são corroboradas por qualquer evento por *não terem conteúdo empírico*.

⁴⁴Ao corroborar uma hipótese (ou teoria) específica, essa hipótese é corroborada com relação ao conjunto de sentenças básicas *empíricas*, isto é, que obedecem aos pressupostos metodológicos que caracterizam a ciência. Caso optássemos por classificar uma hipótese como “verdadeira” ou “falsa”, essa hipótese poderia ser considerada verdadeira em relação a *qualquer* sistema.

2.4 Os 3 Mundos Ontológicos

Antes de prosseguirmos, é necessária uma pequena digressão para um outro assunto que se mostrará importantíssimo quando analisarmos o papel da racionalidade nas ciências sociais. Essa matéria versa sobre a teoria ontológica popperiana, também conhecida como teoria dos 3 mundos. Faremos não mais que uma rápida explicação, já que esse não é objetivo principal do trabalho.

Antes de mais nada, é notório que Popper se denomina um realista. Niiniluoto (1999, p. 21), afirma que “como uma tese ontológica, realismo é a doutrina que existe uma realidade independente da mente”. A mais acabada sumarização da doutrina popperiana se encontra em seu artigo “On the Theory of Objective Mind” (OK, pp. 106-190), onde Popper desenvolve sua teoria dos mundos ontológicos. Existiriam 3 mundos distintos (OK, p. 154); os Mundos 1 e 2 correspondem, respectivamente, aos mundo físico (material, orgânico e inorgânico) e mental (ou de estados mentais subjetivos), como no clássico dualismo mente-corpo. Como muitos dos que sustentam o dualismo, ele também não acredita ser o Mundo 2 redutível ao Mundo 1, isto é, o Mundo 2 é um mundo autônomo que não pode ser reduzido a um estado puramente físico. Popper oscila entre uma posição dualista⁴⁵, e uma pluralista. Em sua posição pluralista existiria também um terceiro Mundo, “o mundo dos inteligíveis, ou *ideias no sentido objetivo*” (OK, p. 155, grifo do autor). Nesse mundo seriam incluídas todas as nossas criações intelectuais (mitos, teorias científicas verdadeiras e falsas, obras de arte etc.).

Para Popper, os habitantes característicos desse [terceiro] reino são entidades abstratas como proposições, argumentos, teorias, e número naturais [...] o Mundo 3 é composto por aquelas entidades abstratas, culturais e sociais, que não são (simplesmente) objetos físicos e processos nem estão ‘nas nossas cabeças’ (NIINILUOTO, 1999, p. 23).

Os objetos do Mundo 3 são semelhantes às Formas (ou Ideias) platônicas: ambos são reais, autônomos e ocupam um lugar central na nossa cognição. Todavia, ao contrário das Formas platônicas, objetos eternos e imutáveis, os objetos do Mundo 3 são criações teóricas humanas (muitas vezes surgidas sem qualquer intenção) que, depois de geridas, desenvolvem-se independentemente de nós. Apesar de Popper afirmar que elas podem ser destruídas, isso não é completamente verdadeiro: a falta de manifestação de uma ideia nos Mundos 1 e 2 não significa que ela tenha sido destruída, mas sim que ela é *desconhecida* por nós. Imaginemos a doutrinas não escritas de Platão, ou os poemas dos pré-socráticos: sabemos que eles existiram por fontes secundárias, embora não os conheçamos diretamente.

⁴⁵Em *The Self and Its Brain* (POPPER; ECCLES, 2003), Popper assume tal posição na discussão do problema corpo-mente. A análise do método feita aqui baseia-se em opiniões de Popper que vão, quando muito, até o início a década de 1970. Seus estudos sobre filosofia da mente só foram feitos depois disso, o que nos leva a uma dúvida: teria ele mudado de posição, ou essa oscilação seria apenas uma falha?

Caso, algum dia, viesse a ser achado um poema pré-socrático até então desconhecido, passaríamos a conhecê-lo. Em nenhum momento a doutrina foi destruída, apenas até o presente momento não existiam meios de tomar conhecimento dela.

O Mundo 3 não deve ser entendido como uma construção etérea ou abstrata. Assim como os outros dois Mundos, ele é real, podendo afetar e ser afetado pelos outros dois. Podemos dizer que uma teoria criada no Mundo 3, por modificar estados mentais subjetivos (presentes no Mundo 2), alteraria o cérebro de um pessoa (um objeto físico, do Mundo 1), mas mesmo essas instâncias presentes nos Mundos 1 e 2 são apenas aspectos dessa entidade presente no Mundo 3 e, como tal, não podem ser identificadas com aquele conceito presente no terceiro Mundo. Então qualquer construção do Mundo 3 pode, mesmo que indiretamente, alterar o mundo físico. Uma redução de números, conceitos, e afins, a estados puramente físicos e mentais levaram a conclusões inaceitáveis, o que faz Popper formular sua teoria. Sua teoria pode ser interpretada, então, como uma alternativa à redução fisicalista do Mundo 3 ao Mundo 1. Pode-se perceber que o conceito de “realidade” assumido por Popper pode ser tomado como sinônimo de “causalidade”: algo é real se pode interferir causalmente noutro ser, não importa como. Importante notar que independência ontológica em nenhum momento se confunde com independência causal, pois posso ser ontologicamente independente de uma pedra, mesmo que possa interagir causalmente com ela.

Normas e instituições sociais, por fazerem parte do Mundo 3, operam do mesmo modo. Muitos dos que sustentam que modelos do mundo social são objetos concretos o fazem por abraçar o essencialismo⁴⁶. A confusão é, de certo modo, justificável: ao vermos um “exército”, acreditamos que ele exista. Afinal, pessoas de farda, com uma determinada função e hierarquia própria, ali se postam como parte dele. O que é concreto, porém, apenas são essas pessoas que dele fazem parte; o exército é nada mais que um conceito criado por nós mesmos. Não pesquisamos sobre “o” exército, mas sobre características (disposta entre os Mundos 1, 2 e 3).

Um objeto, com suas propriedades físicas e não-físicas, é uma *entidade cultural* no Mundo 3. Tal entidade tem, por assim dizer, um núcleo material no Mundo 1 que, enriquecido por meio de relações com entidades dos Mundos 2 e 3, se torna um objeto cultural com algumas propriedades relacionais implicadas. A despeito das suas ‘características mistas’, podemos distinguir conceitualmente as frações pertencentes aos Mundos 1 e 3 de entidades culturais (NIINILUOTO, p. 33).

Diversas interpretações são possíveis para essa teoria: o materialismo diria que os Mundos 2 e 3 são “produtos evolucionários” (NIINILUOTO, 1999, p. 24) (ou redutíveis ao) do Mundo 1, enquanto um idealista poderia considerar o Mundo 3 como um mundo primário criado por um ser superior. Popper rejeitaria ambas, já que, para ele, nenhum dos 3 Mundos

⁴⁶Cf. § 1.1.10 para um melhor entendimento de como Popper compreende o dissídio entre o nominalismo e (o que ele chama) o essencialismo.

é “superior” ao outro ontologicamente: os 3 ocupam uma mesma posição; se existe alguma primazia é apenas temporal (sem dúvida, o Mundo 1 veio a existir primeiro, embora isso não implique alguma “superioridade” perante os outros dois Mundos⁴⁷).

2.5 O Aspecto Social da Ciência

Embora a metodologia popperiana seja largamente conhecida, um fator importantíssimo tem sido negligenciado desde a publicação da *Lógica*. Mesmo depois de suas obras voltadas para a filosofia social na década de 1940 (incluindo o estrondoso sucesso nos países de língua inglesa de *The Open Society and Its Enemies*), Popper ainda hoje é visto quase que exclusivamente como um filósofo das ciências naturais. Nos últimos 40 anos, contudo, diversas novas interpretações clarificaram a concepção implícita da ciência como uma atividade social que Popper articula desde a *Lógica*, e que foi desenvolvida em suas obras posteriores. Buscar-se-á agora esclarecer como o método popperiano se articula em sua dimensão social e seus importantes desdobramentos.

Num primeiro momento, a metodologia proposta por Popper parecia se adequar ao discurso usualmente proposto da filosofia da ciência acadêmica, pois teria apenas modificado o papel que a experiência ocupa na ciência: não deveríamos mais buscar evidências positivas que confirmassem nossas teorias, mas descobrir razões negativas capazes de refutá-las. Popper, contudo, não resume sua metodologia a esse único ponto.

Ele verificou a inadequação de todas as abordagens estritamente filosóficas aos problemas com os quais ele lidava e veio a perceber que, se pudessem ser solucionados, seriam solucionados apenas por meio de uma tecnologia social, por decisões de reforma das instituições (JARVIE, 2007, p.16).

A ciência, antes de mais nada, é uma instituição formada por pessoas trabalhando em busca de um mesmo fim, uma “cooperação entre pessoas operando num regime de regras institucionalizadas que administram procedimentos comuns” (JARVIE, 2007, p.17).

Em sessões anteriores, expomos o critério de falseabilidade popperiano e as três críticas que a ele podem ser dirigidas⁴⁸. Quanto às duas primeiras nada mais será acrescentado. A terceira, contudo, merece um exame apurado. É fácil, Popper argumenta, evadir-se de qualquer refutação, bastando para isso não aceitar uma experiência falseadora (ou adicionar uma hipótese *ad hoc* que exclua a contradição do sistema). Essa manobra, embora não seja recomendada, é possível; desse modo, qualquer sistema pode ser adaptado de modo a satisfazer o critério demarcatório aqui proposto. Sua proposta de demarcação, mais que um

⁴⁷Os objetos dos Mundos 1 e 2 são localizados espacial e temporalmente (tem um início e fim determinados); já os dos Mundo 3 são localizados apenas temporalmente: “[World 3] entities have a beginning in time [...] but they are not located in space” (NIINILUOTO, 1999, p. 24).

⁴⁸Cf. §2.2, p.21.

expediente lógico, é uma escolha metodológica: devemos evitar qualquer ação que resgate hipóteses falseadas⁴⁹.

Nesse ponto reside a objetividade da ciência, sua tradição *crítica*. Antes de depender apenas da objetividade do pesquisador – nesse caso, a tarefa dele seria reduzida quase que completamente à análise de um discurso, e não mais a discussão de conteúdos –, devemos ter em mente que esse pesquisador é humano, e como tal tem seus valores e opiniões pessoais, sendo impossível retirá-los; isso seria privá-lo de sua humanidade. Mas é necessário haver a distinção entre valores pessoais e *extracientíficos* e valores puramente científicos, pois apenas os últimos são alvo da ciência.

A objetividade da ciência não é um assunto individual dos diferentes cientistas, mas um assunto social de sua crítica mútua, da amistosa/hostil divisão de trabalho dos cientistas, de sua cooperação e também de sua competição. Ela, portanto, depende em parte de toda uma série de circunstâncias sociais e políticas que possibilitem essa crítica (ISBW, p. 103).

Ainda assim, a proposta de Popper não deve ser entendida como convencionalismo no sentido tradicional da palavra. Não se deve determinar o valor de uma teoria pelo seu valor, a sua utilidade, ou qualquer outro critério que venha a ser proposto. Pelo contrário: Popper “sugere a convenção de *evitar* atribuir valores de verdade por meio de convenções” (JARVIE, 2007, p. 18, grifo do autor). A convenção proposta aqui diz respeito apenas aos métodos a serem utilizados. Fica mais claro agora o distanciamento do naturalismo, tão comum no Círculo de Viena, por parte de Popper. O critério de demarcação da ciência se encontra obrigatoriamente *fora* dela.

Outrossim Popper poderia ser classificado como um *convencionalista metodológico*, pois ao propor seu critério demarcatório, tem consciência que sua resolução só pode ser alcançada adequadamente por meio de um acordo entre as partes praticantes da ciência, numa forma de “acordo institucional”.

A teoria do método, na medida que avança além da pura análise lógica das relações entre sentenças científicas, interessa-se pela *escolha dos métodos* – com decisões sobre o modo pelo qual sentenças científicas devem ser tratadas (LScD, p. 27, grifo do autor).

⁴⁹Isso muitas vezes não acontece na prática. A descoberta de Netuno (BAMFORD, 1996) é um exemplo: ao se examinar a órbita de Urano, foi notado que existia um desvio não previsto. Algumas hipóteses foram previstas, como, por exemplo, o erro no cálculo de alguma das variáveis de Netuno (massa, velocidade angular, etc), existência de outro planeta entre Urano e Saturno, dentre outras. A hipótese mais plausível era a existência de outro corpo celeste numa órbita maior que Urano. Cálculos foram feitos para determinar a provável posição desse corpo e, mais tarde, observações comprovaram que existia um novo planeta causador da perturbação na órbita de Urano. Ou seja, o erro não era causado pela teoria, mas pela falta de algumas variáveis no cálculo original. Se os cientistas se comportassem exatamente como proposto por Popper, a física newtoniana teria sido simplesmente rejeitada.

O problema da demarcação é social, portanto sua solução também deve ser social. Apenas por meio dessa convenção proposta uma instituição social pode se formar de modo a dirigir as ações daqueles imbuídos da atividade científica.

Esse ideal nunca ficou num primeiro plano na obra de Popper, e o porquê provavelmente nunca saberemos; como essas instituições científicas se formam ou qual sua estrutura interna tampouco. O que pode ser percebido com clareza é que encontra-se aqui o início da formulação do que viria a ser seu método de engenharia social gradual, a ser tratado com mais detalhes posteriormente. Antes de ser um conjunto de enunciados (como sustentam os positivistas), a ciência é um conjunto de atividades cujo objetivo é produzir enunciados que, se forem submetidos a essa crítica mútua e constante, permitirão pequenos avanços no nosso conhecimento.

3 Uma Definição do Historicismo

Após as definições iniciais da metodologia popperiana, avançamos um passo e começamos a definir o historicismo. Mas como Popper entende o historicismo? Em resumo, é o método que entende ser a tarefa das ciências sociais a previsão histórica. Segundo Popper, os principais adeptos dessa doutrina seriam Hegel, Mill e Marx. Buscaremos explicitar no presente capítulo as duas variantes possíveis de tal método, antinaturalística e pró-naturalística, que entendem, respectivamente, ser o método social diferente e similar ao da ciência natural. Antes de iniciarmos, duas observações são ainda necessárias. Primeiro, cumpre notar que a divisão é feita com fins didáticos; certamente nenhum autor estudado por Popper se enquadra inteiramente numa das citadas categorias, mas sim faz uma amálgama de ambas, embora sempre haja um pendor para uma das duas variantes, o que o define. Por fim, deve-se lembrar que a exposição feita neste capítulo pretende expor o historicismo como um historicista o faria. Embora tenha esse objetivo, devemos lembrar que a exposição é feita *por Popper*; portanto, devemos esperar que a doutrina seja formulada *como Popper a entende*.

3.1 Historicismo Antinaturalístico

A variante mais comum do historicismo é a antinaturalística, que basicamente afirma serem os métodos das ciências naturais inaplicáveis às ciências sociais. Segundo tal doutrina, existem leis sociais¹ que, ao contrário das leis físicas, válidas em qualquer tempo e lugar, diferem em cada período histórico. Por esse motivo, regularidades sociais são mutáveis: elas dependem de uma particular situação sociocultural. Portanto, os métodos da física são inúteis no estudo da sociedade, em especial nos seguintes pontos, tratados a seguir: a generalização, o experimento, a complexidade dos fenômenos sociais (segundo os historicistas, claramente mais complexos que os físicos), as dificuldades de previsão, e o que seria o principal ponto do método das ciências sociais, o chamado essencialismo metodológico. Vamos então examinar em detalhes cada um desses tópicos

¹Embora afirme que tais leis existem, Popper dá poucos exemplos de como seria uma lei social (PH, pp. 56-7).

3.1.1 Generalização

A generalização nas ciências físicas se baseia na uniformidade da natureza. O método científico, indutivo, assume que as regularidades observáveis manter-se-ão, independente de qualquer mudança local ou temporal. “O historicismo insiste que este princípio é necessariamente inútil na sociologia. Circunstâncias similares surgem apenas dentro de um período histórico singular” (PH, p. 5). Exceto por regularidades triviais, nenhuma lei geral pode descrever uma uniformidade duradoura no âmbito social. “Um método que ignora essa limitação [...] implicitamente assume que as regularidades em questão são perpétuas [...] [esta] visão metodológica ingênua [...] produzirá uma teoria social ilusória, falsa e perigosa” (PH, p. 5).

Além de ingênuo, tal método traz consigo duas razões apologéticas implícitas, pois: 1) obrigaria a aceitação de fatos indesejáveis; e 2) produziria um sentimento de inevitabilidade. As duas respostas se complementam: somos impelidos a aceitar tais regularidades porque que elas são inevitáveis, e, se são inevitáveis não somos capazes de controlá-las, restando a nós somente aceitá-las. Um método naturalístico, portanto, seria de certo modo excessivamente “conservador” (para não defini-lo como fatalista).

Entretanto, as regularidades sociais são mutáveis, afirma o historicista, e sua mudança é provocada pela atividade humana. “Por consequência as coisas podem ser melhoradas ou pioradas: a reforma ativa não precisa ser fútil” (PH, p. 6). Essa tendência ao ativismo (exposta com mais zelo adiante) é uma marca constante (embora não obrigatória) do pensamento historicista.

3.1.2 Experimento

A possibilidade da generalização torna aplicáveis nas ciências naturais os experimentos. Diferentemente das ciências sociais, a física pode, por meio do isolamento artificial, atingir condições similares (e, conseqüentemente, efeitos similares). Nas ciências sociais isso não é possível e, mesmo que fosse, seus experimentos teriam um alcance bastante reduzido, pois condições similares só podem se repetir num mesmo período histórico. O objeto de estudo das ciências sociais está em constante modificação, e um experimento não conseguiria capturar esse dinamismo intrínseco. Assim, “Robinson Crusoé e sua isolada economia individual jamais podem ser um modelo suscetível de avaliação de uma economia cujos problemas surgem precisamente da interação econômica de indivíduos e grupos” (PH, p. 7).

Ainda existe, porém, um certo tipo de experimento nas ciências sociais. Nas ciências naturais, os experimentos são usados para aumentar nosso conhecimento acerca de determinados fatos do mundo físico; “experimentos de larga escala na sociologia de modo algum são experimentos como os experimentos físicos. Eles não são produzidos para au-

mentar nosso conhecimento enquanto tal, mas para atingir sucesso político” (PH, p. 7). Essa busca pelo sucesso político pode alterar as condições da sociedade (para pior ou melhor). A ideia de que as ciências sociais devem ser uma ciência prática, voltada para a mudança do ambiente social, é matéria constante no pensamento historicista². Logo, um experimento social nunca pode ser repetido nas mesmas circunstâncias exatas, já que a primeira tentativa modificou as diversas condições presentes. Outrossim todo experimento é, de certa forma, novo.

3.1.3 **Novidade**

Essa impossibilidade de repetir um experimento torna as ciências sociais singulares. Na física não se pode falar de um experimento completamente novo. Pode-se analisar, por exemplo, uma nova máquina como a recombinação de fatores conhecidos anteriormente, mas nunca como algo inteiramente novo. Na ciência social, pelo contrário, todo experimento é realmente algo novo, mesmo que numa ínfima parte, devido a influência do primeiro experimento sobre o segundo. “Como um organismo, a sociedade possui uma forma de memória, que nós geralmente denominamos sua história” (PH, p. 8).

Ou seja, a cada pequeno desenvolvimento histórico a sociedade aprende, e, por tal motivo, é condicionada pelo passado. Caso isso não acontecesse, fatores psicológicos importantes da vida social como sentimentos e relações interpessoais não teriam valor algum. Eventos de caráter intrinsecamente novo (embora ainda parecidos com eventos anteriores) estão sempre emergindo. Mesmo a manutenção de fatores idênticos entre dois eventos não produzirá o mesmo resultado caso eles sejam combinados de formas diferentes. Como a história nunca se repete, podemos ter a certeza de que novos períodos (ou estágios) da história sempre surgirão.

Esta é uma característica única do desenvolvimento social. “Mesmo que os métodos comuns da física fossem aplicáveis à sociedade, eles nunca poderiam ser aplicados a respeito das suas importantes características: *sua divisão em períodos e o surgimento da novidade*” (PH, p. 9, grifos do autor). Ao perceber isso, o cientista social deve abandonar a ideia da utilização dos métodos da física e buscar compreender os eventos sociais, suas causas e seus efeitos, de forma intuitiva, para só então poder explicá-los. Há ainda mais um porém quanto à compreensão intuitiva: por mais semelhantes que dois ou mais eventos sejam, pode nunca ser possível formular regras gerais (nos moldes das leis físicas) que expliquem todos os eventos de um mesmo tipo, e nem mesmo saber se determinados eventos que emergiram numa particular situação histórica virão a emergir novamente no futuro.

²Popper também compartilha dessa ideia e a sustenta em diversos momentos, embora por razões diferentes dos historicistas. Cf. PH, pp. 59-60.

3.1.4 Complexidade

Pode-se perceber toda a complexidade da metodologia social aqui envolvida, mas outros aspectos ainda merecem uma formulação mais detalhada³. Na física é possível simplificar artificialmente o objeto, algo impensável na ciência social. Essa impossibilidade ainda gera um novo problema, pois a sociologia pressupõe a psicologia, que, por sua vez, pressupõe a biologia e, se continuarmos essa redução chegaremos novamente à física. A existência de tal hierarquia mostra a quantidade absurda de fatores envolvidos num evento social, e seu simples exame nos aponta a dificuldade de encontrar, se é que existe, qualquer regularidade persistente na ciência social. Desse modo, já que podemos nunca encontrá-las, devemos assumir que tais regularidades são inexistentes.

3.1.5 Inexatidão da Previsão

Esses motivos, afirmam o historicista, tornam a previsão extremamente difícil nas ciências sociais⁴. Não apenas a complexidade do mundo social, mas a particular forma de interação entre o evento previsto e a previsão criam esta dificuldade quase que intransponível. Historicistas sustentam que este problema ocupa um lugar central em sua metodologia, a ponto de por em risco a objetividade de toda a ciência social.

O nome sugerido para a particularidade aqui tratada é *Efeito Édipo*⁵. Édipo, na mitologia grega, matou o pai que nunca havia conhecido como resultado de uma profecia que fez com que seu pai o abandonasse logo após o nascimento. Este exemplo ilustra como o conhecimento de uma determinada informação pode alterar o resultado de um acontecimento futuro, evitando (ou forçando) seu acontecimento⁶. Em algumas das ciências sociais (podemos citar especialmente a economia) são abundantes exemplos desse tipo. Devido a presença de tal fator, o historicismo argumenta, previsões exatas e detalhadas como as das ciências naturais são impossíveis de se obter, o que inclusive põe em risco a objetividade científica.

³Além dos pontos aqui explanados, Popper ainda cita o papel de personalidades únicas na história (como grande estadistas, ou grandes cientistas, pessoas cujas ações influenciam diretamente o desenvolvimento da sociedade), embora não o desenvolva. Cf. PH, p. 10.

⁴A vertente naturalística, contudo, não compartilha dessa opinião, embora a previsão que advogue, mais próxima da profecia histórica, não seja o ideal da previsão científica.

⁵Veblen (1994) já havia proposto algo parecido. Segundo Veblen, existiriam bens (por exemplo, vinhos caros) cujo preço aumenta a preferência das pessoas em comprá-los, pois são vistos como produtos “exclusivos”, e um simples aumento de preço num bem automaticamente aumentaria essa preferência.

⁶Merton (1971, p. 765) chamou esses fenômenos de *profecias suicidas* e *profecias que se auto-realizam*. Cf. Oliva, 2005, pp. 36-7.

3.1.6 Objetividade e Valoração

Mas discorramos um pouco mais acerca da objetividade da ciência. Vê-se que a peculiar interação entre observador e objeto observado exerce um papel mais importante na ciência social que na natural (onde também encontramos casos dessa interação, embora usualmente não alterem o resultado). Em nenhum outro tipo de ciência, porém, essa influência é tão destacada a ponto de influenciar totalmente os resultados de uma predição.

O conhecimento das diversas tendências presentes na sociedade pode influenciar o cientista das mais diversas maneiras. “A previsão é um acontecimento social que pode interagir com outros acontecimentos sociais” (PH, p. 13), inclusive com aquele que deveria prever. Ao fazer uma previsão, o cientista pode forçar seu acontecimento, e ao não fazê-la pode impedir que aconteça (e aqui se incluem todos os resultados entre esses dois extremos). “O cientista social pode empenhar-se em descobrir a verdade mas, ao mesmo tempo, ele é obrigado a sempre exercer uma influência limitada nessa sociedade. O fato de seus pronunciamentos *exercerem* uma influência destroi sua objetividade ” (PH, p. 14, grifo do autor). Esse “poder de manipulação” do cientista social é único, impensável numa análise de uma ciência natural, que trabalha com fatos independentes de uma determinada orientação política ou social⁷.

Pode-se esperar encontrar tantas tendências na ciência quanto encontradas na vida social. Essa constatação leva ao fato de que sempre é esperado que um novo período social seja acompanhado por uma nova tendência, específica daquele período, de tal forma que “a ciência social pode assim funcionar como um obstetra, ajudando a fazer surgir novos períodos históricos; entretanto, nas mãos de interesses conservadores, poderá igualmente servir para retardar situações sociais que estejam por ocorrer” (PH, p. 14).

3.1.7 Holismo

A constatação da presença de diversas tendências na vida social e de relações do mais diversos tipos que podem ocorrer entre tais tendências (e entre as pessoas que as sustentam) nos conduz ao próximo ponto. Segundo o historicismo, o modelo a ser buscado nas ciências sociais é holista, não atomista. Ao contrário da ciência natural, onde novas estruturas são criadas apenas por meio da recombinação de fatores antigos, um grupo social é mais que a mera soma de suas partes (aqui incluem-se também as relações entre os membros que fazem parte de um determinado grupo). “Um grupo fundado por A e B terá características básicas diferentes de um grupo que composto pelos mesmos membros, mas

⁷Popper é deveras ingênuo ao pensar que a ciência natural não trabalha levando em consideração o posicionamento político e social do cientista (ou, como é mais habitual hoje, do financiador da pesquisa). Isso influencia, e muito, a direção que o estudo toma.

fundado por B e C [...] um grupo tem uma *história* própria, e sua estrutura depende em grande amplitude dessa história” (PH, p. 15, grifos do autor). Mesmo que todos os membros originais de um grupo sejam substituídos ele pode manter suas características. Mas, caso esses novos membros houvessem fundado um grupo novo, esse grupo poderia ter características completamente diferentes, embora ainda fosse constituído pelas mesmas pessoas.

Estudar a história de um grupo é uma necessidade se queremos compreender seu estado atual e, possivelmente, prever seu desenvolvimento futuro. Essa particularidade do método das ciências sociais nos ajuda a entender a diferença entre os métodos das ciências social e natural. “Se estruturas sociais em geral não podem ser explicados como associações das partes de seus membros [como as estruturas das ciências naturais podem], então claramente deve ser impossível explicar *novas* estruturas por tal método” (PH, p. 16, grifos do autor). Pode-se perceber uma semelhança entre o historicismo e a teoria das estruturas sociais orgânicas (ou biológicas), que estuda grupos sociais de modo análogo a organismos vivos. “Os argumentos holistas do historicismo são desse modo adequados a acentuar a similaridade entre grupos sociais e organismos, conquanto não são necessariamente levados a aceitar a teoria biológica das estruturas sociais” (PH, p. 16). Embora não seja ponto de comum acordo entre todos os historicistas, o holismo facilita a explicação de como alguns acreditam num *espírito de grupo* como um mantenedor das *tradições do grupo* (algo que só pode ser analisado de forma holista, por meio do estudo da história e dos membros de determinado grupo).

3.1.8 Compreensão Intuitiva

Percebe-se pelo exame das características metodológicas já mostradas que o historicismo exige um método capaz de compreender intuitivamente a história e os fenômenos sociais. Logo, os métodos das ciências social e natural não devem ser apenas diferentes, mas opostos.

A física visa uma explicação causal; a sociologia, um entendimento de propósitos e significados. Na física, eventos são rigorosamente e quantitativamente explicados com a ajuda de fórmulas matemáticas; a sociologia tenta entender o desenvolvimento histórico em termos qualitativos [...] Por esse motivo a física opera com generalizações indutivas, ao passo que a sociologia pode trabalhar apenas com a ajuda da compreensão de conceitos. (PH, p. 18)

São três as variantes da doutrina da compreensão intuitiva. A primeira afirma ser necessária a análise das forças que causaram um evento, ou seja, sua gênese. A sociologia deve ser a “reconstrução criativa de atividades, racionais ou irracionais, dirigida em direção a certos fins” (PH, p.18). A segunda variante vai além: mais do que essa reconstrução é

necessária. A sociologia deve buscar entender o significado do evento em questão, seu papel na teia de conhecimentos e como ele opera no conjunto dos demais eventos, seu *valor situacional*.

Já a terceira é a mais abrangente das três. Englobando as duas anteriores, afirma ser “necessário analisar objetivamente as direções e tendências históricas subjacentes [...] predominantes no período histórico em questão, e analisar as contribuições do evento em questão para o processo histórico” (PH, pp. 19-20). Essa variante sugere que façamos a *inferência por analogia* entre períodos diferentes: embora a história nunca se repita e dois eventos nunca sejam exatamente iguais, as semelhanças entre eles podem nos auxiliar na compreensão de eventos atuais a partir do seu estudo histórico para, talvez, facilitar o entendimento da situação atual e do seu futuro desenvolvimento.

Agora podemos perceber o motivo do método das ciências sociais ser holista por natureza. Um evento não deve ser analisado isoladamente, mas fazendo parte de um todo que contém não apenas os demais eventos contemporâneos, mas o todo da história com seus sucessivos desenvolvimentos. O entendimento intuitivo não reafirma apenas o holismo, mas também a ideia da novidade dos acontecimentos pois, por sua natureza, um evento inteiramente novo não pode ser causalmente explicado, mas somente intuitivamente compreendido.

3.1.9 Métodos Quantitativos

As conclusões extraídas da seção anterior permitem apontar outra diferença do método das ciências sociais. Na física, por exemplo, um evento é explicado rigorosamente por meio de fórmulas matemáticas. A sociologia, ao contrário, busca explicar qualitativamente seus eventos. Mas como é possível uma explanação quantitativa ser rejeitada, poderia perguntar alguém, se vemos cada vez mais a presença de elementos da matemática, como o uso da estatística, sendo utilizados com sucesso nas ciências sociais?

O historicista pode responder essa objeção. Tal constatação é válida, ele diria, mas ainda existe um enorme abismo entre o método estatístico utilizado nas ciências sociais e uma lei física quantitativamente formulada. E mais, “as ciências sociais não conhecem algo possível de ser comparado às *leis matematicamente formuladas da física*” (PH, p. 22, grifo do autor). Ao formular uma lei física, o cientista interpreta quantitativamente certos fatores presentes no mundo e estabelece relações entre eles, ou seja, prevê que na variação de um fator um segundo fator irá variar de maneira previamente determinada. Para isso é necessária a tradução de todos esses fatores em quantidades capazes de serem medidas. Na ciência social é impossível fazer tal tradução. Seria necessário distinguir cada fator, examiná-lo isoladamente, e determinar, por exemplo: se o fator *A* varia na proporção *x*, o fator *B* irá

variar na proporção 2x. Um entendimento tão exato é inalcançável para as ciências sociais.

3.1.10 Essencialismo e Nominalismo

Um problema essencialmente metafísico, aqui reescrito de forma a tornar-se um problema metodológico, ocupa um lugar de destaque entre aqueles argumentos utilizados para dar suporte ao historicismo: o problema dos universais⁸. Dar-se-á uma pequena explicação acerca do problema para, então, apresentá-lo em sua nova versão.

Sabemos que a ciência se utiliza de termos para fornecer suas explicações, termos que podem ser universais ou particulares, ou seja, fazer referência a um conjunto de objetos ou a apenas um objeto no mundo físico, um nome próprio. “Ditador”, por exemplo, pode ser um exemplo de termo universal, enquanto “Napoleão” é um termo particular. A grande disputa aqui se dá para explicar qual a natureza desses termos universais, e duas são as respostas possíveis. A primeira, o nominalismo, entende que “universais diferem de nomes próprios por serem ligados a membros de um *conjunto* ou *classe* de objetos” (PH, p. 24, grifo do autor). Ou seja, para o nominalismo um termo universal é apenas um rótulo, útil para a ciência apenas por reunir uma classe de particulares com uma característica similar. Por sua vez, o essencialismo afirma que tratamos algo como um universal por ele ter uma propriedade necessária, algo que ele compartilha com outras coisas, e “essa propriedade [...] diz respeito a um objeto que merece investigação tanto quanto os objetos individuais” (PH, p. 24). Para um essencialista não aplicamos uma propriedade universal a uma coisa apenas para facilitar o agrupamento de objetos similares, mas porque aquela propriedade realmente pertence ao objeto.

Em sua vertente metodológica, o problema ignora a questão se esses universais realmente existem ou não para discutir apenas quais os fins da ciência e como ela deve agir. Podemos novamente dividir em duas as vertentes, cada uma de acordo com a posição que sustenta.

Claramente vitorioso nas ciências naturais, o nominalismo metodológico “sustenta que a tarefa da ciência é somente explicar como os objetos se comportam [...] [nominalistas] sustentam que *palavras* são unicamente *instrumentos úteis de descrição*” (PH, pp. 25-6, grifo do autor). As ciências naturais não procuram explicar a essência de algo, mas somente, a partir de uma base observacional, descrever certos comportamentos para poder prevêê-los.

⁸Popper cria o termo *essencialismo* para evitar dissídios com a sua própria posição: “I was always an adherent of *realism*; and this made me sensitive to the fact that within the context of the problem of universals this term “*realism*” was used in a quite different sense; that is, to denote positions opposed to *nominalism* [...] I invented, when working on *The Poverty of Historicism*, the term “*essentialism*” as a name for any position which is opposed to *nominalism*, and especially for the theories of Plato and Aristotle” (UQ, p. 17, grifo do autor, parênteses suprimidos). Então, sempre que for falado em essencialismo, é preciso ter em mente a caracterização particular que Popper dá ao problema dos universais.

Essa pequena observação nos mostra porque o nominalismo é amplamente aceito (e utilizado) nas ciências naturais com enorme sucesso⁹. O chamado essencialismo metodológico vai numa direção oposta. “A pesquisa científica deve penetrar na essência dos objetos para explicá-los” (PH, p. 25). Essa vertente deixa de ver a ciência como algo meramente utilitário, passando a buscar a real natureza das coisas por meio da explicação do que elas realmente são, das suas essências.

As ciências sociais se posicionam do lado essencialista, pois buscam explicar um ente social penetrando em sua essência. Mais do que uma descrição, a ciência social não agrupa coisas similares com um rótulo universal, mas entende que uma coisa, despida de suas características acidentais, realmente possui uma propriedade característica e sua função é desvelar tal propriedade e explicá-la. As sessões anteriores nos mostram como os diversos argumentos que sustentam o historicismo só se tornam um todo coerente se assim entendemos a doutrina. Dois deles, contudo, se destacam. “A ênfase no caráter qualitativo do eventos sociais, conjuntamente à ênfase no entedimento intuitivo [...], indica uma atitude intimamente relacionada ao essencialismo” (PH, p. 27).

O argumento a favor do essencialismo é forte, mas ainda existem dois outros que sustentam a doutrina. Já viu-se que um ponto enfatizado no historicismo é a mudança. Contudo, quando algo muda, deve-se identificar o que muda para falar em mudança. Mesmo que nada mude, é preciso identificar o que permaneceu imutável para poder falar que a coisa permaneceu a mesma. Na física é fácil fazer identificação: todas as mudanças são movimentos no espaço. Se um objeto sai do ponto A para o ponto B, basta que sejam identificados os dois pontos para saber que o objeto sofreu uma mudança do seu estado inicial. Nas ciências sociais esse exame é mais difícil, pois um ente social não sofre uma mudança física. Ou seja, só podemos explicar um ente social por meio de suas transformações, já que as diversas possibilidades de mudança de algo (que não conhecemos inicialmente e que só podem ser descobertas por meio de suas mudanças) revelam inúmeras características ocultas de uma essência, suas potencialidades. O Estado, digamos o italiano, sofreu inúmeras modificações ao longo de sua história. Ele, contudo, permaneceu essencialmente o mesmo: o estado italiano. Embora tenha assumido diversas formas, sua essência não foi alterada mesmo que ele tenha tido várias características, muitas delas até mesmo antagônicas. Tais características acidentais podem se modificar; a essência, porém, continua a mesma, por isso ela deve ser o objeto principal de estudo.

Segundo Popper, o segundo argumento é o mesmo utilizado por Platão, com influência direta de Heráclito, para desenvolver sua teoria essencialista. A ciência estuda algo imutável, idêntico a si mesmo, uma essência. Uma coisa muda apenas suas características particulares, e a história é a descrição dessas mudanças. Essência e história, então, seriam

⁹Segundo Popper, Karl Polanyi o apontou que a posição descrita por ele como “nominalismo metodológico” era típica das ciências naturais, mas não das sociais. Cf. UQ, pp. 17-18.

conceitos correlatos. “Num certo sentido, uma essência também pressupõe a história” (PH, p. 29). As mudanças que algo sofre revelam diversas potencialidades da sua essência, algo impossível de ser conhecido sem a história, a descrição dessas mudanças. Logo “uma coisa, sua essência imutável, pode ser conhecido apenas *por meio de suas mudanças*” (PH, p. 29, grifo do autor). Um ente social, portanto, revela suas potencialidades apenas por meio de suas mudanças, que por sua vez são conhecidas pelo estudo da sua história. Outrossim, os conceitos utilizados para conhecê-lo também devem ser históricos. Esses dois últimos pontos, embora sejam usados como uma conclusão do método historicista, revelam também importantes (e indispensáveis) argumentos para sua explicação.

3.2 **Historicismo Pró-naturalístico**

Embora grande parte das doutrinas historicistas seja contrária ao uso do mesmos métodos das ciências naturais, existe um elemento comum entre ambas. Esse ponto é a afirmação de que a sociologia, como a física, é uma disciplina, ao mesmo tempo, teórica e empírica; o historicismo que sustenta esse ponto é conhecido como pró-naturalístico. Ao dizer-se teórica, a sociologia deve buscar prever eventos com o auxílio de teorias e, por ser classificada como empírica, assume que seus eventos são observáveis e, portanto, que a observação do mundo é o meio utilizado para aceitar ou rejeitar uma teoria. Examinemos agora tal ramificação da doutrina historicista.

3.2.1 **Comparações com a Astronomia**

O sucesso da astronomia na física newtoniana impressionou os historicistas. O grande poder preditivo dessa ciência, a capacidade de prever movimentos planetários de um futuro distante, os fez indagar se algo similar não poderia ser feito na ciência social. Então, perguntaram-se: “*se é possível para a astronomia prever eclipses, por que não deveria ser possível para a sociologia prever revoluções?*” (PH, p. 32, grifos do autor).

Como já exposto na seção acerca do historicismo antinaturalístico, embora previsões sejam possíveis na sociologia, nunca devemos esperar o mesmo grau de precisão que é alcançado nas ciências naturais — sempre existirá uma margem de inexatidão a respeito de seus detalhes. Essa inexatidão, contudo, é compensada pelas características de uma análise sociológica. “Embora as ciências sociais, como consequência, sofram de uma imprecisão [característica], seus termos qualitativos nos dão uma riqueza e compreensão de significado” (PH, p. 33). Chamar-se-á tal tipo de previsão típico das ciências sociais ‘previsões de largo escopo’.

A astronomia é tida como um modelo por ter abundantemente previsões desse

tipo, antecipações remotas com grande quantidade de informação. Novamente pode-se fazer aqui a crítica às previsões de curto prazo, pois “segue da nossa exposição das doutrinas anti-naturalísticas do historicismo que *previsões de pequeno escopo* nas ciências sociais sofrem grandes desvantagens” (PH, p. 34, grifo do autor), já que a elas faltam os detalhes (impossíveis de serem alcançados nas ciências sociais) tão importantes em qualquer previsão. Desse modo, previsões de largo escopo tornam-se as únicas possíveis nas ciências sociais.

3.2.2 Base Observacional

A impossibilidade da realização de experimentos sociais cria um problema, ainda que facilmente contornável, para o historicismo. Mais uma vez é feita a comparação com a astronomia: a base empírica da astronomia se encontra em observações (já que experimentos astronômicos, senão impossíveis, estão no momento fora do nosso alcance), mesmo que feitas num passado remoto, de certo corpo celeste por alguém, ou seja, a história dos movimentos dos corpos celestes. Deve-se buscar o mesmo na sociologia. Ao método resta, então, uma base observacional histórica, “uma crônica de eventos, nomeadamente de eventos políticos e sociais” (PH, p. 34). Por ser a sociologia uma ciência ao mesmo tempo teórica e empírica, cuja única base observacional possível é a história, resta a ela fazer previsões (sempre de largo escopo, cumpre lembrar) de caráter histórico. “Em resumo, o historicista alega que *a sociologia é a história teórica*” (PH, p. 35, grifos do autor).

3.2.3 Dinâmica Social

Mas voltemos à analogia entre a ciência social e a astronomia. É perceptível que a parte da astronomia usualmente tomada em consideração pelos historicistas é a mecânica celeste, esta, por sua vez, baseada na dinâmica. Sabe-se que a dinâmica opera com um conceito puramente abstrato, a estática (a existência de um sistema em total equilíbrio). A dinâmica, portanto, trata de forças desiguais e do movimento originado pelo choque dessas forças. Analogamente, o constante movimento social deve, então, ser adotado por uma dinâmica social, dizem os historicistas.

Logo, o historicista sustenta que uma explicação causal similar àquela dada pela dinâmica deve ser buscada na ciência social. O historicista deve “analisar as forças que produzem mudança social e criam a história humana [...] Apenas desse modo podemos desenvolver uma ciência teórica na qual aquelas previsões de largo escopo, cuja confirmação significariam o sucesso da teoria social, [existam]” (PH, p. 36). O estudo das diversas forças que operam ao longo da história, sejam num plano político, econômico ou religioso, devem ser estudadas e analisadas, sempre levando em consideração que são forças desiguais e uma delas irá se sair vitoriosa na constante batalha por espaço entre tendências opostas.

3.2.4 Leis Históricas

O historicismo, por se denominar um método científico, deve ser baseado em leis, leis de caráter histórico; suas previsões também são de caráter histórico. Contudo, já foi visto que qualquer generalização histórica tem um curto alcance por se aplicar somente a um certo período cultural ou histórico.

Uma lei física, digamos, a lei da gravitação universal, deve ser válida em qualquer situação¹⁰, e pode ser utilizada tanto na Via Láctea quanto em qualquer outra das (estimadas) 170 bilhões de galáxias; ela é válida em qualquer espaço e tempo. Caso um cientista descubra que ela não é válida em Andrômeda, a lei precisa ser revista.

Então, se existem leis sociais desse tipo, elas não devem ser diferentes das leis comuns às ciências naturais. Como leis, devem ser aplicáveis na história humana como um todo, não apenas a um determinado período, pois espera-se que sejam *geralmente* válidas. Visto que as generalizações sociais estão restritas a determinados períodos, só nos resta uma opção. “Assim as únicas leis universalmente válidas da sociedade precisam ser leis que *ligam períodos sucessivos*. Elas precisam ser *leis de desenvolvimento histórico* que determinam a transição de um período a outro” (PH, p. 37, grifos do autor).

3.2.5 Profecia Histórica x Engenharia Social

O ponto anterior continha uma importância implícita. Ao afirmar que as únicas leis possíveis na sociologia são as leis históricas que ligam sucessivos períodos, trazemos à tona novamente a ideia que as previsões possíveis na sociologia são necessariamente de largo escopo sem nem mesmo precisar mencionar a comparação com a astronomia¹¹. Além disso, torna essa ideia mais concreta, pois mostra que essas previsões tem um caráter histórico.

O historicismo vê a sociologia como o instrumento mais poderoso nas mãos de um político. “O estudo sociológico deveria ajudar a revelar o futuro político, e desse modo poderia tornar-se o principal instrumento de reais políticos prudentes.” (PH, p. 38). Alguns, cumpre deixar bem claro, contentam-se apenas em prever o próximo passo do desenvolvimento histórico, não o de um homem ou de um grupo, mas de toda a humanidade; outros, porém, colocam-se no papel de profetas da humanidade, antecipando até mesmo o mais longínquo desenvolvimento.

Cumprir deixar claro quais tipos de antecipação são possíveis na ciência. Do ponto de vista pragmático, dois são os tipos possíveis. No primeiro, comumente encontrado em ciência que não operam com métodos experimentais, somos apenas avisados de que um

¹⁰Ao formular uma lei temos esse objetivo, que nem sempre se concretiza.

¹¹Mas não necessariamente previsões astronômicas são de *longo alcance*. Podemos citar, por exemplo, a órbita de mercúrio, com menos de 3 meses terrenos.

determinado evento que não pode ser evitado por nós irá ocorrer. Tal previsão será chamada de profecia, e “seu valor prático repousa em sermos avisados de um evento previsto, para então podermos evitá-lo ou preparar-se para o encontro [inevitável]” (PH, p. 38). Contrastando com tal ideia, encontramos as previsões chamadas de tecnológicas. Tais previsões são “construtivas”, nos informando o caminho que é necessário seguir para atingir um certo fim, por exemplo, se queremos construir um carro. Pode-se perceber como as previsões tecnológicas são típicas das ciências que utilizam métodos experimentais.

É importante mencionar duas coisas. Essa divisão entre profecias e previsões tecnológicas não divide as ciências entre “verdadeiras” e “falsas”, sendo verdadeiras apenas aquelas que operam com previsões tecnológicas. São modos diferentes de se fazer ciência, e mesmo ciências extremamente fundamentadas, cujo status como ciência não é posto em dúvida (como a astronomia ou a meteorologia), podem nos dar apenas previsões do primeiro tipo. Outro ponto é que tal divisão não é necessariamente igual à divisão entre previsões de curto e largo escopo. Ambas acontecem nos dois tipos (na meteorologia geralmente são de curto escopo) indistintamente.

Historicistas, em sua oposição aos métodos experimentais e a qualquer tipo de generalização, tendem a aceitar apenas o primeiro tipo de previsão como válido, entendido por eles como uma profecia histórica dos futuros desenvolvimentos da humanidade. Alguns poucos, é verdade, aceitam o segundo tipo, mas o veem como uma forma de acelerar, ou adequar, o atual desenvolvimento a um tipo de “marcha histórica”. A grande maioria, porém, rejeita veemente essa ideia, entendendo que tal marcha precisa se submeter ao curso já determinado da história.

3.2.6 Teoria do Desenvolvimento Histórico

Aqui está o ponto central do argumento historicista. A ciência social é nada mais que a história teorética, isso já sabemos.

“Contudo, não a história tradicional, no sentido de uma mera crônica de fatos históricos. O tipo de história que historicistas desejam identificar como a sociologia olha não apenas para o passado, mas para o futuro e além [...] é o estudo [...] das leis do desenvolvimento social” (PH, p. 40).

O cientista deve, ao procurar as leis históricas do desenvolvimento, buscar se adaptar às alterações futuras.

A metodologia historicista fica evidente na diferenciação dos dois tipos de previsão feita na sessão anterior. Ainda mais, diz o historicista, uma ciência social que utilizasse somente previsões tecnológicas poderia até mesmo construir uma metodologia coerente com os fatos da vida social. Contudo, ela permaneceria para sempre no plano da utopia por não

levar em consideração justamente o fator mais importante no estudo da sociedade: as leis de desenvolvimento histórico. Um cientista que não levasse em consideração tais leis deixaria de perceber diversos fatores únicos da vida social. Sabe-se que um cientista natural poderia combinar determinados fatores de uma nova maneira e chegar a um novo resultado. Na ciência social, porém, isso é inviável, pois excluiria toda a nova gama de fatores sociais que um novo período traz. Então, resta ao cientista social descobrir as leis históricas, estudar seu desenvolvimento, e propor uma ciência social que consiga se adequar a elas da melhor forma possível.

3.2.7 Interpretar e Planejar a Transformação Social

Muito do que já foi dito aqui pode levar a conclusão que o historicismo é um método fatalista e que prega inatividade. Os historicistas, todavia, não pensam desse modo. O historicismo “não ensina que algo não pode ser produzido: ele apenas prevê que nem nossos sonhos, tampouco o que nossa razão idealiza, serão produzidos de *acordo com um plano*” (PH, p. 44, grifos do autor). As leis históricas nos são dadas, resta a nós descobri-las e adaptar nossos planos de acordo com a trajetória da história.

Essa ânsia em interpretar a história para prever o futuro oferece ao historicista o ânimo necessário para planejar algo que se enquadre na direção que ela tomará. O historicismo “*nega à razão humana o poder de trazer um mundo mais razoável*” (PH, p. 45, grifos do autor). Embora grande parte dos autores historicistas¹² anuncie um “reino de liberdade” no futuro, todos sustentam o mesmo ponto: toda atividade só será produtiva se seguir o curso pré-determinado da história. “O historicista pode apenas *interpretar* o desenvolvimento social e auxiliá-lo de diversas maneiras; seu ponto, todavia, é que *ninguém pode modificá-lo*” (PH, p. 46, grifo do autor).

¹²Os principais autores criticados por Popper são citados no início do capítulo: Hegel, Mill e Marx.

4 Historicismo: um método pobre?

J. S. Mill, famoso historicista, já apontava a existência de dois métodos nas ciências sociais: um gradual (o que Popper chama de tecnologia social gradual), e o que faria uso de um “método histórico”, afirmando a superioridade do segundo. Expomos, ainda que de forma resumida – seria impossível trabalhar todos os detalhes, de Platão a Neurath, passando por Comte, Marx e Hegel, dos adeptos dessa doutrina –, esse método histórico, o historicismo. Sem dúvida é um método sedutor, do contrário não teria tantos seguidores. Mas quais são suas falhas? O grande objetivo deste capítulo é mostrar que, a despeito do autor ou de sua posição a respeito do método das ciências naturais (acreditar ou não que ele pode ser usado nas ciências sociais ou, o que é mais comum, fazer uma combinação de aspectos selecionados de ambos), *o historicismo não entende como opera a ciência natural*.

4.1 Historicismo e Utopianismo

A definição exposta no capítulo anterior parece nos apontar que o método historicista seria contrário ao ativismo. Mas pelo contrário, de modo algum o é. Marx¹ já diz que tal método histórico pode criar “atalhos” para o aparecimento de novos períodos históricos. Antes de conformar-se e esperar pelo que virá, o historicismo clama pela ação, esperando que nós busquemos esse novo período que está por vir; evidentemente, o único curso histórico possível é aquele que o historicista afirma como possível. O ativismo, que poderia ser tratado como matéria exclusiva de método graduais, não é um dos pontos que caracterizam o historicismo, apesar de frequentemente ser visto como seu aliado. Assim como a tecnologia social gradual, o historicismo também é um método tecnológico, embora seja definido por seu caráter *holista*. Popper (PH, pp. 66-7) afirma que esse holismo permite que o historicismo se alie com métodos sociais utópicos: “encontramos o historicismo frequentemente aliado justamente àquelas ideias típicas da engenharia social holista ou Utópica, como as ideias de um “esboço para uma nova ordem”, ou “planejamento centralizado”. Por outro lado, os historicistas, aqueles caracterizados por Popper como utópicos, o chamam desse mesmo modo. Quem deveria ser verdadeiramente caracterizado como utópico?

¹Cf. PH, pp. 44-46, onde existem mais detalhes desse posicionamento.

Dois dos historicistas mais famosos, Platão e Marx, nos iluminam quanto ao funcionamento desse método holista e utópico. Platão era um pessimista e afirmava toda mudança ser decadência; seu plano consistia em impedir qualquer mudança. Já Marx, otimista, acreditava numa nova era, onde todos os homens seriam livres de qualquer coerção do estado ou de outros homens. Hoje ambos, Platão e Marx, buscariam sociedades chamadas, respectivamente, “estáticas” e “dinâmicas”. O historicista faz um uso errôneo de ambos os termos, tomados emprestados da astronomia. O tipo de sociedade por ele chamado de “estática” é exatamente o que um físico chamaria de “dinâmica”, embora *estacionária*². Por essa descrição dos dois é possível visualizar o aspecto comum a ambos – historicismo e utopianismo –, seu caráter holista. Ambos não procuram o desenvolvimento de aspectos singulares do ambiente social, mas da sociedade como um todo. Pode-se notar, tanto em Platão como em Marx, uma ânsia em operar desse modo; Platão buscando impedir e controlar a mudança completamente, Marx tentando racionalizá-la e prever seu curso.

O termo “totalidade”, tal qual usado pelos historicistas, leva a interpretações dúbias. Dois são os significados que ele pode adquirir: a) o conjunto de *todas* as propriedades (ou aspectos) de algo, bem como as relações entre suas partes; e b) certas propriedades de algo, aquelas que em conjunto formam uma estrutura determinada. “Totalidades” no sentido ‘b)’ são frequentemente objeto de estudo da ciência (especialmente após criação da teoria psicológica Gestalt, que os colocou em evidência). Essas totalidades ‘b)’ são mais que meros agregados, “mais que a mera soma de suas partes” (PH, p. 70). Popper (PH, pp. 70-1) nos dá um exemplo clarificador. Notas colocadas em sequência formam uma determinada melodia; essa melodia é um aspecto relacional que uma dessas notas isoladamente não teria. Contudo, uma melodia está longe de significar todos os aspectos que aquele conjunto de sons pode ter. Do mesmo modo que escolhemos a melodia, poderíamos ter escolhido o tom dessa sequência, e ambos são aspectos igualmente significativos daquele conjunto. Queremos apenas atentar para o fato que “totalidades” no sentido ‘b)’ podem ser estudadas cientificamente (podemos estudar uma melodia), enquanto “totalidades” no sentido ‘a)’ não (não teríamos um estudo, apenas uma lista descritiva infinita). Um estudo científico é necessariamente seletivo³.

Os historicistas parecem não atentar para tal fato. Segundo eles, “totalidades” no sentido ‘a)’ podem ser estudadas cientificamente. Já “totalidades” no sentido ‘b)’, de acordo com os mesmos, “podem ser apreendidas por percepção direta e intuitiva” (PH, p. 72), o que não aconteceria com “totalidades” no sentido ‘a)’, apreendidas apenas após um longo processo de reflexão. O que parece ser ignorado é que “todo conhecimento, seja intuitivo ou

²Num sistema estacionário existe movimento, embora repetitivo, por isso ele é estacionário. Um bom exemplo é o sistema solar: ele não se modifica, não muda suas características principais (exceto se houver uma influência externa). Cf. PH, pp. 103-4.

³Mesmo uma ínfima peça do mundo pode ser descrita de infinitas maneiras. A cadeira na qual estou sentado agora pode ser descrita como “uma cadeira”, “uma peça de mobiliário”, e assim sucessivamente. Essa lista não é exaustiva; poderíamos passar o resto de nossas vidas listando modos de classificar essa única cadeira. Uma “totalidade” classificada desse modo jamais poderia ser objeto de estudo científico.

discursivo, precisa ser de aspectos abstratos⁴, pois nunca podemos apreender a “realidade social concreta nela mesma” (PH, p. 72). Não é possível partir de determinados aspectos, estes facilmente descobertos, e determinar o “processo” que os levou a serem formados. Mesmo os historicistas não dão um único exemplo de como esse programa sairia da teoria para a prática, pois ele é impossível. Um exemplo anterior⁵ pode nos ser útil novamente: classificar uma cadeira como uma peça de mobiliário seria útil para um estudo arquitetônico, mas dispensável para um estudo químico acerca das propriedades do átomos que formam a madeira (ou de qualquer outro material que possa compor a cadeira). E mesmo numa lista que desse diversas definições de “cadeira” sempre poderíamos apontar aspectos que foram negligenciados (e que poderiam ser importantes ou não para determinados estudos). Mais grave que apenas propor uma definição dessas “totalidades” pretensamente científicas, os historicistas afirmam que a ciência deve estudá-las, controlá-las e modificá-las⁶. A impossibilidade de tal modificação, porém, é uma impossibilidade lógica: cada objeto (suas infinitas propriedades e relações), ao ser modificado, criaria uma nova gama de propriedades e relações, que por sua vez deveriam ser também modificadas para que o objetivo inicial fosse alcançado, num processo que se estenderia *ad infinitum*. A impossibilidade é vista mesmo num estudo de toda a sociedade, estudo que, por sua vez, deveria também ser incluído. Isso é negligenciado pelos historicistas, em sua ânsia de encontrar e controlar “totalidades” no sentido ‘a)’. O método histórico (ou o que deveria ser entendido como tal) está longe de operar com objetos concretos, como acredita o historicista. Uma investigação acerca de um aspecto ínfimo da sociedade (digamos, a história de uma família), lida com aspectos determinados dessa história: a história financeira da família, a matrimonial, etc.. E mesmo um estudo desses aspectos ainda seria deveras incompleto; quem dirá estudar algo infinitamente maior, digamos a história econômica da humanidade.

A busca por “estados da sociedade” ou de um todo que englobe todas as propriedades de um determinado momento é uma busca vã. A história não deve ser entendida como um desenvolvimento contínuo; antes é uma sucessão de eventos aleatórios que adquire um significado quando entendido sob determinado contexto. Uma doutrina como a historicista, ao contrário do que os próprios pensam, é uma doutrina típica de um período pré-científico⁷.

O holismo é particularmente nocivo para o pensamento historicista por trazer implícita a ideia que “experimentos sociais, para serem realistas, precisam caracterizar-se como tentativas utópicas de remodelação da sociedade como um todo” (PH, p. 77). Se lem-

⁴No momento, ainda não será explanado o porquê serem abstratos os entes sociais; Cf. § 4.3.

⁵Cf. n. 3, p. 51.

⁶Alguns, como Popper cita (PH, p. 73), profetizam o ponto em que essa “totalidade” seria modificada a um ponto em que a sociedade se identificaria com o estado. Sua crítica à moral historicista se encontra detalhada nos dois volumes de *The Open Society and Its Enemies*. Contudo, tal assunto não é o objetivo desse trabalho.

⁷Embora Popper tente criticar o historicismo apenas no terreno metodológico, percebemos diversas afirmações (como a anterior) ideológicas.

bramos⁸ que esses experimentos sociais – ao contrário dos experimentos da física, onde procuramos, em primeiro lugar, aumentar nosso conhecimento – são conduzidos visando o sucesso político, temos uma noção de como um experimento desse tipo pode causar males à sociedade.

Devemos levar em consideração que não possuímos o conhecimento necessário para um experimento dessa escala. O historicista poderia argumentar que um engenheiro pode construir uma máquina de grande porte, logo ele poderia traçar um plano de grandes proporções. Mas o historicista não leva em consideração todos os pequenos experimentos conduzidos até então que permitem a máquina, nos moldes de então, poder ser construída hoje. Uma comparação desse tipo, portanto, não poderia ser feita. Um historicista poderia admitir seu erro, e até mesmo admitir que precisamos da prática e da experimentação. Contudo, ele insistiria que sem conduzir um experimento holista não poderíamos tentar corrigir essas pequenas falhas. O nosso conhecimento, grande ou pequeno, deve ser usado e transformado num plano de grandes proporções. Segundo o historicista, seria não mais que o método experimental aplicado à sociedade. Uma experiência simulando a economia socialista numa pequena vila é inútil; esse experimento só terá algum valor se for aplicado imediatamente à sociedade inteira. Para os historicistas (e utópicos em geral), *“um experimento social (se há) poderia ser de valor apenas se conduzido num escala holista”* (PH, p. 78, grifo do autor)

Popper apresenta duas objeções a essa constatação. Em primeiro lugar, ela negligencia o papel dos experimentos graduais, importantíssimos para qualquer pretensa postura científica (e até mesmo pré-científica). É impossível negar que fazemos pequenos experimentos todos os dias. Mesmo nossas ações mais triviais são, de certo modo, experimentos. Do mesmo modo um construtor de barcos só consegue fazê-lo hoje por conta dos diversos experimentos que foram conduzidos no passado e que o ensinaram como lidar com diversas dificuldades na tarefa de construir barcos. Vemos que não existe uma barreira demarcando uma atitude científica de uma pré-científica⁹. O que muda é a nossa atitude crítica, em conscientemente conhecer nossos erros e buscar aprender com eles. Saímos de um estágio pré-científico à medida em que assumimos uma postura crítica, isto é, conscientemente procuramos nossos erros e tentamos corrigi-los. Nas ciências sociais nossa atitude deve ser a mesma. Toda ação política (e lembremos que Popper considera as ciências sociais uma ciência para o político) tem efeitos indesejáveis¹⁰; a diferença entre um político iniciante e um experiente é que o segundo procura seus erros e tenta consertá-los pouco a pouco.

Em segundo lugar, Popper duvida que experimentos holistas possam contribuir

⁸Cf. § 1.1.2.

⁹Novamente vemos uma afirmação ideológica. Propor uma barreira deste modo só é possível se definirmos primeiro o que é uma atitude científica. Cf. nota 7, p. 52.

¹⁰Qualquer experimento (natural ou social) produz efeitos indesejáveis; apenas consideramos como bem sucedidos aqueles em que esses efeitos podem ser desprezados. Nas ciências sociais, pela impossibilidade do controle do fator humano e o descontentamento que qualquer medida política pode causar a uma determinada parcela da sociedade, esses efeitos geralmente são mais perceptíveis.

para nosso aumento de conhecimento. Até mesmo considera que experimentos holistas apenas podem ser chamados de “experimentos” por serem “*uma ação cuja conclusão é incerta*”, mas nunca como “*um meio de adquirir conhecimento*” (PH, p. 78, grifo do autor). As razões são simples. Em pequenos experimentos, podemos examinar cuidadosamente onde erramos e que resultado corresponde a qual variável. Num experimento holista isso é impossível. Muito é feito ao mesmo tempo, e torna-se inviável descobrir que variável foi responsável pelo fracasso (ou sucesso) do plano. Quais variáveis são importantes para cada experimento é algo que só pode ser descoberto por meio de experimentos graduais. Uma das razões da impossibilidade da realização de experimentos holistas pode ser considerada exclusiva das ciências sociais. Planos muito grandes tendem a modificar (ou causar algum tipo de inconveniente) a um grande número de pessoas. Quanto maior o número de pessoas atingidas, menor a possibilidade de que todas concordem com o plano em questão, o que tende a gerar uma resistência de certos setores da sociedade que discordam do plano. De certo modo, um experimento holista na sociedade é fadado ao fracasso desde o início. São necessárias medidas autoritárias e de supressão da crítica¹¹ para garantir que o plano aconteça sem maiores percalços.

Mardiros (1948) discorda das críticas de Popper. Ele afirma que “a natureza dos problemas sociais requer soluções complexas de largo escopo preferivelmente a reformas graduais individuais [...] tecnologia gradual ou planejamento gradual tornam-se inteligentes apenas quando param de ser graduais” (1948, p. 342), e para corroborar sua tese cita o fenômeno da abolição da escravidão no século XIX. Nenhum experimento foi necessário para saber que não apenas os escravos deveriam ser libertados, mas que os recém libertos precisariam ser incluídos na sociedade e isso só aconteceria após reformas que garantissem a educação e o estabelecimento de direitos iguais, por exemplo. Segundo ele, o próprio Popper teria concordado ao escrever que “a diferença entre as engenharias utópica e graduais torna-se na prática uma diferença não tanto de escala e escopo” (PH, p. 63); um experimento gradual, então, por poder atingir proporções similares ao holista, seria não mais que uma variação deste.

Já o segundo ponto seria não mais que uma vitória vocabular, diz-nos Mardiros. “Se por definição o planejamento holista é estabelecido como o planejamento de *tudo*, sem dúvida é impossível”; contudo “pode-se asseverar a necessidade do planejamento de largo escopo e sua superioridade sobre planos graduais sem alegar que *tudo* precisa ser planejado” (1948, p. 343). Além disso, o argumento de Popper também falharia ao sustentar que experimentos holistas seriam obrigados a organizar a sociedade para que o plano pudesse funcionar, mas, ao fazer isso, seria impossível analisar se o plano fora bem sucedido. Ora, isso também acontece num experimento gradual. Se queremos eliminar a delinquência deve-

¹¹O historicista ignora que é possível centralizar o poder, mas impossível centralizar o conhecimento. Cf. PH, pp.78-9.

mos eliminar os fatores que a produzem, como a falta de educação, o desemprego, etc.. Isso modifica as pessoas. Logo, a mesma crítica poderia ser feita ao método popperiano.

Argumento a favor de Popper afirmando que a crítica de Mardiros não se sustenta. Sim, um experimento gradual pode atingir proporções similares ao holista. Todavia, Mardiros negligencia que um experimento inicialmente gradual só atinge grandes proporções após um longo processo de deliberação e correção de falhas. Não devemos entender que há (como Mardiros parece querer apontar) uma contraposição entre *tipos de experimentos*; há antes um dissídio entre doutrinas. Mardiros e os holistas já assumem *a priori* que experimentos de grandes proporções são possíveis, ignorando (e denegando) o papel do pequeno trabalho cauteloso e detalhista. Popper, ao contrário, propõe que busquemos primeiro tratar pequenas falhas, para só então almejar passos maiores. Há “uma diferença não tanto de escala e escopo, mas no cuidado e prontidão para inevitáveis surpresas” (PH, p. 63). Voltemos ao exemplo da escravidão. Mardiros diz que não foram necessários experimentos para saber que os negros libertos deveriam ser incluídos na sociedade e como isso deveria ser feito; como nenhum experimento similar havia sido feito antes, um completamente novo era necessário. Um experimento nos moldes daquele proposto por Mardiros seria conduzido dessa forma, buscando traçar um plano de inserção completamente novo. Já Popper partiria de outro ponto: aquelas experiências anteriores efetuadas com populações desamparadas, por exemplo, poderiam servir de base para o novo experimento. No caso daquele experimento proposto por Mardiros somos confrontados com um problema: como seriam possíveis correções de efeitos indesejáveis num plano completamente novo? A resposta é simples: seria impossível. Muito foi feito ao mesmo tempo, tornando impossível detectar onde a falha ocorreu. O holista seria então obrigado a fazer uso de constantes improvisações, criando um fato curioso, um tipo de “planejamento não planejado”. Essa correção seria possível caso esse experimento houvesse sido planejado de acordo com a doutrina de Popper: um experimento que, mesmo atingindo grandes proporções, respeitou as diversas pequenas etapas que eram exigidas para a sua confecção e correção.

4.2 Experimentos e Generalizações

Já tendo clarificado os pontos em comum entre historicismo e holismo, nos voltaremos exclusivamente ao historicismo e suas demais falhas. Iniciaremos com uma crítica a dois aspectos importantes daqueles historicistas chamados de anti-naturalistas, que não concordam com a união do método entre ciências sociais e naturais. Eles afirmam serem os métodos completamente diferentes, não sendo possível conciliá-los, e isso se deve a um péssimo entendimento do que é o método das ciências naturais. Sem dúvida diferenças existem, mas as semelhanças são tantas que podemos afirmar ser um método único. Estes pontos são a variabilidade das condições experimentais e a possibilidade de generalizações.

Um físico, ao realizar experimentos, sabe que resultados diferentes podem ocorrer mesmo sob condições que, à primeira vista, parecem semelhantes. Um longo processo (tanto teórico como prático) é necessário para que se definam quais condições devem ser similares para a realização de um determinado experimento. “A questão do quê deve ser descrito como “condições iniciais” depende do tipo de experimento e pode ser respondida apenas por meio de experimentos” (PH, p. 86). Esse processo de experimentação, embora não pareça, é aplicado todo o tempo.

Podemos descrever como se dá esse processo. Após o estabelecimento das teorias que guiarão o experimento, conduzimos um primeiro experimento que determinará quais condições são relevantes. Se queremos calcular com qual velocidade uma esfera rola por cima de uma superfície, não nos interessa qual a cor da esfera; mas dezenas de outros fatores podem interferir no processo, como a massa, a velocidade inicial, a aceleração, o material da qual é fabricada e o diâmetro da esfera, eventuais forças (gravitacionais, eletromagnéticas ou mecânicas) que podem vir a agir sobre ela, o coeficiente de atrito e inclinação da mesa, etc.. Esses fatores não são determinados *a priori*: eles dependem do tipo de experimento que queremos conduzir, e a pequena lista acima, onde dez desses fatores são listados, está longe de ser exaustiva; poderíamos listar dezenas de outros fatores, mais ou menos importantes a depender do experimento a ser realizado. Se procurássemos investigar como se dá a incidência de luz sobre essa mesma esfera, a cor (e mais dezenas de outros fatores) seria importante e a massa dispensável. Isso refuta a afirmação historicista de que a repetição de experimentos é exclusiva das ciências naturais. As ciências sociais também poderiam conduzir experimentos utilizando fatores similares, desde que em primeiro lugar investigassem quais fatores são relevantes para o experimento em questão.

O mesmo pode ser dito a respeito do isolamento artificial. Segundo os historicistas, seria impossível conduzir nas ciências sociais experimentos artificialmente isolados. É claramente impossível isolar um determinado objeto de *todas* as influências externas. Precisamos descobrir quais influências são nocivas para o experimento em questão, e apenas essas precisam ser evitadas. Apenas por meio de experimentos podemos descobrir quais são esses fatores nocivos e quais não precisam serem isolados para o experimento em questão.

As diferenças tão apregoadas pelo historicista entre as ciências naturais e sociais não resistem a um exame mais profundo. O historicista afirma ser impossível o método do experimento pelas diferenças entre períodos históricos. Mas não são os fatores relevantes para um experimento aquilo que muda num período diferente? Provavelmente um homem hodierno, se transportado para algum ponto do passado, descobriria que muitas das suas expectativas não seriam realizadas. Mas apenas por meio de experimentos eles poderia descobrir que houve uma mudança no ambiente social. Se isolado, esse homem continuaria a manter suas mesmas expectativas; o contato com outras pessoas o faria perceber, por meio de pequenos experimentos (muitas vezes conduzidos até mesmo inconscientemente), que o

ambiente havia mudado. O mesmo acontece nas ciências naturais. Um mesmo experimento realizado na linha do Equador e no Pólo Norte provavelmente teria resultados diferentes; mas só por meio de um experimento saberíamos que as condições do ambiente mudaram e, por conseguinte, porquê o nosso experimento não apresentou o mesmo resultado. Por tais motivos, é equivocada a máxima historicista de que o método experimental não pode ser aplicado às ciências sociais.

Agora nos voltemos a uma segunda máxima historicista, que generalizações usuais do método experimental seriam impossíveis pela existência de períodos históricos distintos. Embora tenhamos iniciado com observações sobre como o método experimental se articula na prática, de modo algum experimentos são anteriores à teorias¹².

Alguns historicistas afirmam que nossas generalizações estariam confinadas a determinados períodos históricos. Normalmente, entendemos que certos aspectos do nosso dia a dia são exclusivos da nossa determinada época. Pequenas coisas, como o modo de vestir, como nos cumprimentamos, são de fato válidas apenas em determinadas épocas (ou determinadas culturas). Essas constatações levam o historicista a concluir que *toda e qualquer* regularidade seria, então, específica de cada época. Afirmar isso é um ponto trivial. Mas o historicista afirma mais: isso seria uma característica exclusiva das ciências sociais. Logo, seríamos impossibilitados de descobrir (se é que existem) leis sociais válidas em quaisquer períodos.

Popper nos esclarece que essa situação de forma alguma é exclusiva das ciências sociais. Uma mudança no ambiente físico também causaria mudanças em aspectos que assumíamos anteriormente como válidos. Imaginemos a Terra hoje (com vários continentes distintos) e a Terra milhões de anos atrás (quando ainda existia somente um grande continente, Pangeia). Sem dúvida, o clima de um trecho da Pangeia que seria correspondente ao Brasil atual seria completamente diferente do que estamos acostumados hoje. Um homem subitamente transportado do Brasil para a Pangeia ficaria espantado com essa enorme mudança, já que ele esperaria um clima similar. “Noutras palavras, longe de tornar experimentos sociais impossíveis, a doutrina da diferença entre períodos históricos é apenas uma expressão de que, caso transportados para outro período, continuaríamos a conduzir nossos experimentos graduais, embora com resultados surpreendentes ou desconcertantes” (PH, p. 87).

Ao formular uma lei, mesmo não podendo garantir sua validade em qualquer ambiente físico, assumimos que ela é válida. Kepler criou leis baseadas no sistema solar em que viveu; mas em nenhum ponto da lei é especificado que elas são válidas *apenas* no nosso sistema solar. Assumir que não podemos assegurar a validade de uma lei no âmbito social seria um sinal de uma péssima postura científica. Procuramos leis que sejam invariáveis. As-

¹²Cf. § 1.1 e 1.2 para uma crítica do método indutivo e a proposta popperiana de método dedutivo.

sim se dá o progresso da ciência. O historicista responderia que as diferenças no ambiente social são mais marcantes que no ambiente físico. Se a sociedade muda, o homem muda. Mas é negligenciado que nas ciências naturais isso também ocorre. As mudanças climáticas ocorridas na Terra desde a Pangeia até os tempos atuais são mudanças que ocorrem *de acordo* com as leis, não a despeito delas, e causaram mudanças inimagináveis ao homem e ao seu ambiente, algo que se reflete também no seu ambiente social. A negação desse fato tornaria a mudança algo miraculoso: seria necessário inserir diversas hipóteses *ad hoc* que explicariam qualquer mudança, por mais simples que seja.

4.3 Leis ou Tendências?

Boa parte dos historicistas acredita que é necessário buscar uma lei de evolução da sociedade. Talvez essa seja a doutrina historicista por excelência. Descobrimos essa lei, poderíamos prever o futuro, dizem os mesmos. Num ambiente físico imutável, criar-se-ia um contraste com o ambiente social, sempre mutável. As leis de sucessão, como chamadas pelos historicistas, eram fruto principalmente das observações da astronomia. Não custa lembrar que o *boom* do historicismo aconteceu no século XIX, quando as filosofias de Hegel, Marx, e o evolucionismo (que nem pode ser chamado de lei natural, já que ele explica apenas o desenvolvimento dos animais no nosso planeta), eram dominantes no discurso científico e filosófico. Essas doutrinas podem ser vistas como as bases sobre as quais o historicismo moderno e contemporâneo se inspira.

Especialmente o evolucionismo (ou darwinismo, como queiram) foi fonte de diversos equívocos. O termo “hipótese” passou a identificar leis naturais, tidas como certas e invariáveis. Contudo, devemos lembrar que nem toda hipótese é uma lei, embora toda lei tenha sempre o caráter hipotético. Podemos revisar leis a qualquer momento caso encontrarmos alguma falha ou caso ela seja refutada empiricamente. Esse fato passa despercebido pelos historicistas, ansiosos em formular pretensas leis que poderiam, segundo eles, prever o desenvolvimento da sociedade. Essa ânsia os leva a negligenciar o fato de que, na história, não podemos encontrar “ritmos” ou “padrões” capazes de serem previstos: a história é uma emergência de fatos, organizados por nós.

Pode haver uma “lei de evolução” da sociedade? A resposta de Popper é “não”. Imaginemos a evolução da vida na Terra. Ela ocorre em concordância com as mais diversas leis, sejam da física, biologia ou química. Poucos processos naturais são causados por uma única lei.

Nenhuma sequência de, digamos, três ou mais eventos concretos procede de acordo com uma única lei natural [...] não há uma única lei, como a da gravidade, nem mesmo um conjunto definido de leis, a descrever a sucessão real de eventos causalmente conectados (PH, pp. 107-8).

Agora imaginemos a sociedade. Embora ela se desenvolva, de certa forma, independentemente do ambiente natural, somos obrigados (mesmo os historicistas) a assumir que muito do nosso desenvolvimento é restringido pelo ambiente natural. Não é possível explicar o processo de industrialização da Europa no século XIX, por exemplo, sem mencionar os entraves físicos que impossibilitavam certos avanços tecnológicos. Mesmo o desenvolvimento de um único ser humano é condicionado por suas características físicas. Dadas essas constatações, torna-se impossível formular uma lei de evolução que leve em conta todos esses processos e possa prever o desenvolvimento da sociedade.

O historicista responderia de duas formas: 1) negaria que o processo de desenvolvimento da sociedade é único e aleatório; e 2) afirmaria que, mesmo não sendo possível formular essa “lei de evolução”, podemos distinguir tendências que guiarão o desenvolvimento histórico. Ambas as respostas não são excludentes, e constantemente são empregadas juntas.

Popper diz que a primeira é uma ideia bastante antiga, aquela que “a ideia que o ciclo da vida de nascimento, infância, juventude, senectude e morte se aplica não apenas a animais e plantas, mas também a sociedade, raças, e talvez até mesmo ao mundo “integralmente” (PH, p. 100). A sociedade comportar-se-ia de modo análogo a um organismo vivo¹³: nasceria, desenvolver-se-ia, atingiria um ápice e, por fim, decairia. Esse ciclo seria repetido infinitamente, e poderíamos compreendê-lo desde que estudássemos os períodos anteriores. Sem dúvida podemos ser auxiliados na compreensão de certos eventos históricos comparando-os com eventos anteriores. As invasões da Rússia, primeiro por Napoleão e em seguida por Hitler, têm diversos aspectos similares. Mas nunca podemos sustentar que o segundo evento é uma repetição do primeiro. Ambos aconteceram em circunstâncias diferentes, tiveram motivações diferentes, enfim, são similares em alguns aspectos, mas não iguais.

Muitas vezes a segunda resposta é utilizada para sustentar a primeira. Ela apresenta certas ideias típicas da posição historicista: a ideia de uma “dinâmica” social, de “movimentos” evolutivos, com direção e velocidade determinadas, da sociedade. Esses termos destacados fazem parte do vocabulário da física e são usados aqui para sustentar a posição historicista. Embora os termos sejam os mesmos, o historicista os utiliza de forma errônea e nociva; não são mais que metáforas perigosas. O que o historicista chama de “estático”, um físico denominaria “dinâmico”, embora estacionário. Provavelmente a observação de certas regularidades da natureza, como a sucessão de dias e noites, levou os historicistas a afirmar que esse processo seria estático, já que não se alteraria. Popper chama essas regularidades de “quase-leis” de sucessão. O mesmo para o termo “movimento”. Quando um físico o utiliza, o termo explicita a mudança de um corpo (ou sistema) com relação a um conjunto de coordenadas previamente estabelecido. Não se busca explicar o movimento enquanto tal, mas apenas as mudanças do movimento (o constante embate de forças que modifica a tra-

¹³Platão já utilizara um argumento similar na *República* e nas *Leis*

jetória, direção e velocidade do corpo). Os historicistas o utilizam para explicar uma espécie de “mudança interna” da sociedade. Por exemplo, se houvesse alteração na população de um país, o historicista falaria de “movimento”. Essa metáfora é terrivelmente utilizada. Afinal, mesmo uma população estacionária (constante) pode sofrer terríveis abalos. Outrossim um gráfico multidimensional que utilize diversos fatores mensuráveis da sociedade jamais poderia ser utilizado para representar o “movimento” da sociedade”.

Jamais poderíamos, portanto, descobrir uma lei social nos moldes das leis da física. Certos historicistas (Comte e Mill em particular, Popper afirma), porém, tratam muitas vezes tendências como se fossem leis e acreditam piamente em sua validade incondicional. Tendências existem, não se pode duvidar. Qualquer estatístico competente pode calcular tendências a partir de certos fatores mensuráveis; a análise das condições de um determinado setor econômico permite a um economista dizer se a ação de uma empresa daquele setor tem uma tendência de alta ou queda, por exemplo. Mas a análise dessa tendência (que pode nem mesmo vir a se concretizar) não nos habilita a considerá-la como válida incondicionalmente. Embora inicialmente a sugestão de aceitar apenas tendências, não mais leis, tenha permitido um certo avanço no pensamento historicista, muitos passam a considerar essas tendências como leis (mesmo que de forma inconsciente) e regredir em sua posição. Não podemos nos esquecer do fato de que uma tendência, assim como lei, necessita de certas condições iniciais que permitam que ela ocorra. E se essas condições iniciais, por sua vez, também forem tendências? Não é possível garantir a validade de uma tendência simplesmente porque nem mesmo sabemos se as condições que permitem a essas tendências existir não são também elas mesmas outras tendências.

De certo modo, a posição historicista é irrefutável: ao se ver confrontado com a impossibilidade da existência de uma lei de sucessão, passa a acreditar na existência de tendências, posteriormente tratadas mais uma vez como leis, o que o faz voltar ao ponto inicial.

4.4 **Explicação Causal**

Vimos na seção anterior que tendências, apesar de sua utilidade, não pode ser confundidas com leis científicas e, portanto, devem ser utilizadas com toda a cautela possível. Mill e Comte, contudo, ainda sustentariam sua posição de que tendências se comportam, de fato, como leis. Mill¹⁴ inclusive propôs o chamado “método de dedução inversa”¹⁵, que segundo ele seria o verdadeiro método das ciências sociais. Examinemos agora esse método e quais conclusões Popper deduz dele.

¹⁴Cf. PH, pp.110-1.

¹⁵Cf. Mill (2009), e PH, p. 111-2, para um exame detalhado do método.

Segundo Popper, Mill teria proposto esse método como forma de crítica para aqueles (historicistas inclusos) que confundiam uma “uniformidade da história” com uma “lei natural”; essa uniformidade, segundo o autor, seria apenas uma “lei empírica”¹⁶. Essas uniformidades da história seriam consideradas seguras apenas após a dedução, *a priori*, que a transformasse numa verdadeira lei natural. As leis que Mill espera, já sabemos desde a discussão sobre o psicologismo, são as leis da psicologia, que segundo ele poderiam explicar a sociedade.

No primeiro capítulo¹⁷ examinamos como o método dedutivo popperiano opera, mas faz-se necessária uma pequena menção para o completo entendimento aqui. Ao contrário dos positivistas, que sustentavam um método indutivo, ou seja, partiríamos de dados para generalizações, Popper argumenta a favor de um método que, em primeiro lugar, busca teorias para, em seguida, testá-las empiricamente. Caso a teoria fosse falseada, isto é, refutada, ela seria rejeitada e buscaríamos uma nova teoria que pudesse explicar o fenômeno¹⁸. Como tal proposta funciona já foi examinado e não voltaremos a ela aqui. A observação serve apenas para clarificar o próximo ponto. Dois são os tipos possíveis de explicação. Podemos investigar um evento específico, como por exemplo uma determinada bola *B* que desliza sobre uma superfície *S*, em velocidade *V*, ou podemos examinar a Lei da Inércia, que afirma qualquer corpo não modificar seu estado de repouso (ou movimento retilíneo uniforme) caso outra força não atue sobre ele. No primeiro caso, examinamos um evento; no segundo, uma lei. Pela descrição de Mill, a dedução inversa seria um caso de explicação de uma lei.

A partir dessas condições iniciais (a massa de *B*, o coeficiente de atrito de *S* e a velocidade de *B*), em conjunto com certas leis universais, poderíamos deduzir um prognóstico (uma previsão). Essas condições iniciais são coloquialmente chamadas de “causa”, e o prognóstico é o “efeito”. Ou seja, não podemos falar de causa e efeito de maneira absoluta; um evento só pode ser causa de outro evento em relação a um conjunto de leis universais. Somente assim podemos dar a explicação de um evento específico. Ainda durante essa etapa devemos relatar todos os eventos que podem vir a contraditar a lei aqui utilizada (todos aqueles eventos proibidos pela lei em questão)¹⁹. Ao tratar apenas das leis, a análise de Mill não difere da proposta popperiana. Inclusive ele poderia até mesmo aceitar que tendências pudessem vir a ser reduzidas a leis universais. Se isso fosse realmente possível conseguiríamos cruzar o abismo até então intransponível entre leis e tendências. Mas a explicação de Mill é falha pela constante confusão entre o que seria uma lei e o que seriam as condições iniciais na explicação de um evento singular. Nunca há certeza sobre o termo “causa” e se ele faz

¹⁶Ao afirmar que uma “uniformidade” é uma “lei empírica”, Mill já utiliza termos ambíguos para definir o que é uma uniformidade da história. Afinal, qualquer lei natural é uma lei empírica.

¹⁷Cf. cap. 1, especialmente § 1.2. Para o exame do escrito popperiano, principalmente LScD, caps. 1-6.

¹⁸Mesmo após uma teoria (ou sentença) ser falseada ela ainda continua válida, se pode dizer como um caso *limitador* de uma nova teoria proposta. Cf. LScD, pp. 60-67.

¹⁹A própria formulação da lei pode ser exposta de maneira existencial negativa, proibindo certos eventos de acontecer.

referências às condições iniciais específicas do caso ou à lei utilizada.

Esse fato compromete sua explicação. Sem dúvida, a explicação de tendências é possível. Mas, ao explicá-las, devemos expor claramente quais condições iniciais são necessárias para que essa tendência se concretize. Popper não apresenta nenhuma crítica àqueles que tratam as tendências dessa maneira. Utilizemos o exemplo de Marx, e digamos que existe uma tendência para a concentração dos meios de produção nas mãos dos capitalistas. Contudo, para que essa tendência ocorra, é necessário que existam certas características que permitam que ela se concretize. Poderíamos até mesmo tratar essa tendência como uma lei (assumindo que, apesar dela não ser universal, ocorre na maioria dos casos) no caso dela persistir por um longo tempo. Mas não pode ser esquecido que apenas na presença dessas condições iniciais específicas ela pode se concretizar.

O historicista negligencia o papel que essas condições iniciais têm na explicação de tendências. Ele passa a tratar suas tendências como “absolutas”, tendências que ocorreriam a despeito de quaisquer condições. “Podemos dizer que isso é o erro central do historicismo. Suas “leis de desenvolvimento” tornam-se “tendências absolutas” (PH, p. 118). Tratar tendências desse modo nos impossibilita a fazer qualquer tipo de previsão: fazemos profecias. O historicista, ao acreditar nisso, ignora qualquer possibilidade de um desenvolvimento naquelas linhas não pensadas por ele.

4.5 Ciências Históricas

Podemos aceitar que as ciências teóricas, como a química e a economia, utilizam o mesmo método. Mas e as ciências históricas? Os objetos de interesse da física e da história da física são claramente diferentes. Como conciliar a história, uma ciência interessada em fatos particulares, com as demais ciências?

Algo que historicistas costumam negar é que a “*história é caracterizada pelo seu interesse em eventos²⁰ reais, singulares, ou específicos, não em leis ou generalizações*” (PH, p. 133, grifo do autor). A física, uma ciência teórica, procura leis; a história da física toma essas leis descobertas pela física como garantidas e examina fatos particulares, ou seja, dá explicações causais (algo aconteceu agora porque aquilo aconteceu primeiro – lembremos que toda relação de causa e efeito é relativa a uma lei universal). Deste modo,

toda explicação causal de um evento singular pode ser considerada histórica na medida em que “causa” é sempre descrita por condições iniciais singulares. E isto coincide inteiramente com a ideia popular de que explicar é

²⁰Popper utiliza o termo “evento” ao tratar das ciências históricas. O problema é que isso contradiz o que ele afirma em LScD. Cf. § 1.2, pp. 18, 26, onde o termo usado é “ocorrência”. “Evento” é utilizado apenas para tratar de sentenças que não possuem termos singulares.

explicar como e porquê aconteceu, isto é, contar sua “história” [...] Nas ciências teóricas tais explicações causais são, sobretudo, meios para um fim diferente – o teste de leis universais (PH, p. 133, grifo do autor).

Explicar a história de algo é explicar, coloquialmente, “como e porquê aconteceu”, mas o interesse é apenas num evento singular. Nas ciências teóricas, ao contrário, essa explicação causal é buscada para o teste de hipóteses. Alguns historicistas poderiam até mesmo responder: “sim, a história se interessa por leis, pois só desse modo podemos construir cadeias causais”. Mas muitas leis que a história utiliza são utilizadas implicitamente: são leis tão triviais que nem mesmo precisamos mencioná-las na análise. Porém, isso não muda a constatação de que a história é interessada apenas em ocorrências singulares; ela lida *somente* com termos singulares. Essa atitude muitas vezes não é exclusiva da história. Um cientista, digamos um físico, ao precisar analisar um único objeto do mundo, por exemplo, um pêndulo, aplica certas rotinas de pesquisa sem nem mesmo refletir sobre o que faz. Nessas rotinas aplicadas, contudo, estão implícitas várias leis. Mas aqui seu interesse é apenas histórico: descobrir como aquele pêndulo específico opera.

Por conseguinte, devemos tratar eventos históricos como *únicos*. Não se nega que existem tipos (ou classes) de ocorrências similares, mas cada uma delas é diferente, sendo apenas semelhante às demais (a ascensão de Bismarck e a ascensão de Hitler são similares, mas não totalmente iguais – o mesmo evento não aconteceu duas vezes, mas duas ocorrências similares aconteceram uma vez).

4.6 Existe uma Refutação do Historicismo?

Pode parecer extraordinário, mas, no prefácio²¹ de *Poverty of Historicism*, Popper afirma não ter refutado o historicismo. Apenas posteriormente, ao estudar a questão do indeterminismo na física, ele foi capaz de formular um argumento que refuta a doutrina. Até então a crítica fora focada em demonstrar que o historicismo é um método pobre, incapaz de fornecer os resultados que oferece, a saber, a descoberta de leis do desenvolvimento histórico; contudo, uma refutação no plano puramente lógico ainda não havia sido alcançada.

Não obstante sabermos que uma teoria sempre carrega um caráter hipotético, examinamos o mundo por meio delas, esperando que elas nos forneçam a chave para que possamos prever acontecimentos futuros com certeza – talvez ansiando descobrir uma teoria perfeita que nunca erre. Contudo, sabemos que elas não são mais que aproximações. Mesmo uma teoria extremamente corroborada até o presente momento pode mostrar-se falsa em tempos vindouros. A física quântica – especialmente após as descobertas de Heisenberg – já

²¹ A obra foi publicada primeiramente na forma de artigos na revista *Economica* em 1943, daí isso somente ser constatado na primeira versão em livro, datada de 1957.

exemplifica tal fato: não é nela possível determinar com precisão absoluta todas as condições iniciais necessárias para o cálculo de uma previsão. Sem tais condições, convivemos lado a lado com a possibilidade de erros. Nosso futuro, ao contrário do passado, é uma janela aberta e indeterminada. Até mesmo o senso comum compartilha dessa opinião. Essa assimetria entre o passado e o futuro – o primeiro inteiramente determinado, o segundo aberto – pode ser usado como o ponto de partida para provar que até mesmo teorias tidas como deterministas oferecem razões para acreditarmos no indeterminismo.

Ao afirmar que existe tal assimetria, se espera que ela esteja representada na estrutura da própria teoria física. Na relatividade geral esta exigência é plenamente satisfeita; nesta teoria existem, para qualquer observador, um passado e um futuro absoluto, separados por uma região de contemporaneidade possível; na representação dada por Minkowski²² esta exigência é satisfeita. Para examinar com mais detalhes como essa assimetria se comporta utilizaremos a ficção do demônio de Laplace.

Antes da exposição do argumento, são necessárias algumas observações. Primeiro, deve-se lembrar que o argumento foi construído na década de 1950, onde a velocidade com a qual tomávamos conhecimento das informações era mais lenta do que a atual. Então, ao fazer a análise, é necessário levar em consideração que aquilo que Minkowski (e Popper) chamavam de “contemporaneidade” hoje pode ser conhecido de forma quase que instantânea. Tenho acesso em poucos segundos a informações sobre a atual situação das duas Coreias, algo impensável para alguém localizado no Brasil em 1950. Além disso, o argumento original foi construído levando em consideração sempre as ciências naturais. Nas ciências sociais, nossas ações influenciam de forma mais marcante as ações daquele ambiente no qual estamos inseridos, podendo até mesmo modificá-lo completamente. Por essas duas razões, devemos entender o argumento aqui exposto com certa tolerância²³.

Para Laplace, o universo não seria mais que pequenos corpúsculos interagindo entre si de acordo com as leis da mecânica Newtoniana. Um super cientista, chamado por ele de demônio, seria capaz de prever qualquer estado futuro caso dispusesse de todas as condições iniciais necessárias, o estado inicial do mundo, utilizando-se apenas das leis de Newton. A ficção de Laplace “estabelece a doutrina do determinismo não [como] uma verdade da religião, mas da ciência” (OU, p. 30). O demônio não é um deus onisciente ou algo do tipo: uma inteligência sobrehumana seria capaz disso (o demônio é uma idealização do próprio Laplace). Um demônio construído nesses moldes poderia até mesmo responder uma pergunta que até provoca dissídios, o problema da interação de mais de dois corpos²⁴. Daí

²²Cf. fig. 4.1., p. 67.

²³Ao analisar o capítulo 4, veremos que o próprio Popper leva em consideração essas ligeiras diferenças entre as ciências naturais e sociais, pois sabe que, se existe uma unidade de método, essa só pode ser entendida de forma deveras abstrata.

²⁴Newton acreditava que apenas um sistema com dois corpos poderia ser previsto com absoluta certeza: qualquer número acima desse criaria dificuldades insolúveis, já que não poderíamos examinar como os corpos

poderíamos definir uma teoria *prima facie* determinista do seguinte modo:

uma teoria física é *prima facie* determinista apenas se nos permite deduzir, a partir de uma descrição *matematicamente exata* do estado inicial de um sistema físico fechado e descrito de acordo com os termos da teoria, a descrição, *com um grau estipulado e finito de precisão*, do estado do sistema em qualquer tempo futuro determinado (OU, p. 31, grifo do autor).

O demônio de Laplace, então, poderia transformar o determinismo numa disciplina científica. Mas mesmo dessa definição somos obrigados a assumir a verdade do determinismo? Nem mesmo exigimos que as previsões sejam matematicamente exatas (o que poderia trazer problemas para a teoria Newtoniana), mas o critério será relaxado de modo a incluí-la. Em primeiro lugar, é necessário saber quais condições uma teoria exige para ser considerada *prima facie* determinista.

Primeiro, não é exigido o conhecimento do mundo por uma “intuição” ou algo similar: é assumido que os fatos do mundo ocorrem de acordo com leis e que podemos prevêê-los utilizando essas leis em conjunto com as condições iniciais. O futuro deve ser racionalmente previsto por meio de teorias universalmente válidas. Nem mesmo é preciso assumir que as condições iniciais têm um valor matemático absoluto, desde que o demônio, caso necessário, possa diminuir a imprecisão das suas medições a um nível mínimo. Segundo, o cientista (ou “demônio”, no caso de Laplace) pertence ao mundo, e portanto está sujeito às mesmas leis que regem os fatos e pode interferir neles. As previsões devem ser feitas de *dentro* do sistema. Logo o demônio tem poderes que, em princípio, não são superiores ao de nenhum outro humano. Talvez Laplace tenha idealizado o demônio dessa forma para evitar possíveis críticas: caso ele fosse localizado fora do sistema poderia ser considerado onisciente, o que inviabilizaria a tentativa de Laplace de provar que o sistema é inteiramente previsível *de dentro*. Mas o determinismo científico (o que Laplace pretende provar) pode ser deduzido de uma teoria *prima facie* determinista? Notemos que existe uma ligeira diferença entre uma teoria *prima facie* determinista e o determinismo científico: a primeira exige que a *nossa* teoria se comporte como determinista (e todas as nossas teorias são de fato *prima facie* deterministas, já que elas assumem que o mundo é um sistema fechado e inteiramente previsível²⁵), enquanto o segundo afirma que o *mundo* é determinado e pode ser previsto com qualquer grau de precisão.

Nosso primeiro argumento é puramente lógico, e lida com a diferença entre deter-

interagiriam entre si.

²⁵ Isso é inclusive necessário para que elas sejam bem sucedidas. Caso formulássemos uma teoria que trata o mundo como algo completamente indeterminado, qualquer tentativa de explicação seria fadada ao fracasso já do início, pois para qualquer tipo de previsão de um evento do mundo precisaríamos, inicialmente, de uma lei que explicasse como essas mudanças causadas pela indeterminação ocorrem, o que nos levaria a um regresso *ad infinitum*: preciso explicar um evento de um mundo indeterminado, logo preciso explicar como a mudança causada pela indeterminação ocorre, para em seguida tentar explicar o evento de um mundo indeterminado, e assim sucessivamente.

minismo e teorias deterministas. Já foi debatido extensamente sobre teorias e sobre a criação de teorias, e esse é justamente nosso ponto de partida. Nossas teorias são instrumentos²⁶ que utilizamos para descobrir a verdade do mundo. Se lembramos que elas são criadas por nós, teremos poucos motivos para achar que seu caráter *prima facie* determinista corresponde a um determinismo do mundo. “A simplicidade de algumas das nossas teorias – que são de nossa autoria – não implica a intrínseca simplicidade do mundo” (OU, p. 43). O caráter *prima facie* determinista de uma teoria é diretamente ligado à sua simplicidade. Antes de mais nada, nós escolhemos quais características fazem parte (e quais não fazem) do estado do sistema. Ou seja, quais objetos podem ser *desprezados* do estudo. Quanto mais fácil é para nós testar uma teoria, mais simples ela é: daí ser, aparentemente, determinista, embora em nenhum momento seja afirmado que o mundo o é. E além disso, mesmo que descobríssemos a teoria verdadeira do mundo – aquela inteiramente verdadeira e capaz de explicar todos os fenômenos – como poderíamos saber que ela é verdadeira? Não saberíamos: nossa teoria ainda manteria seu caráter hipotético e nunca poderíamos garantir sua validade absoluta.

O segundo argumento é de ordem técnica e se baseia na relatividade geral²⁷. Partimos da já dita assimetria entre um passado determinado (já que é aquilo que aconteceu) e um futuro indeterminado (pois ainda *pode* acontecer). Antes de prosseguir, um aviso: o argumento tomado por Popper como modelo foi criado com base na *física*. Devemos ter em mente que sua explicação nas ciências sociais deve ser entendida de maneira mais “frouxa”, isto é, não entendido de maneira literal. Como Minkowski o cria, seria apenas o tempo em que a luz leva até ser emanada de ponto (ou refletida, no caso de observadores que não são fontes de luz), chegar até um segundo ponto e refletir de modo que o primeiro ponto a capte (caso seja um observador, até que ele o “conheça”)²⁸. Logo, falamos de um tempo equivalente a micro (10^{-6} s) ou nanossegundos (10^{-9} s). No âmbito social não poderíamos falar de algo tão rápido a ponto de atingir velocidade similar, embora, com a velocidade de propagação da informação atual, ainda atinja uma velocidade espantosamente rápida.

Podemos representar a assimetria pela figura 4.1. a seguir. No diagrama, o ponto *P* representa um observador (ou como Popper prefere chamar, um “sistema inercial local” (OU, p. 57); todos os pontos à esquerda de *P* representam seu passado, enquanto todos à direita representam seu futuro. Essas duas áreas estão separadas por uma região de contemporaneidade possível. Qualquer ponto localizado no passado de *P* é capaz de, por meio de influências físicas, afetar o futuro de *P*:

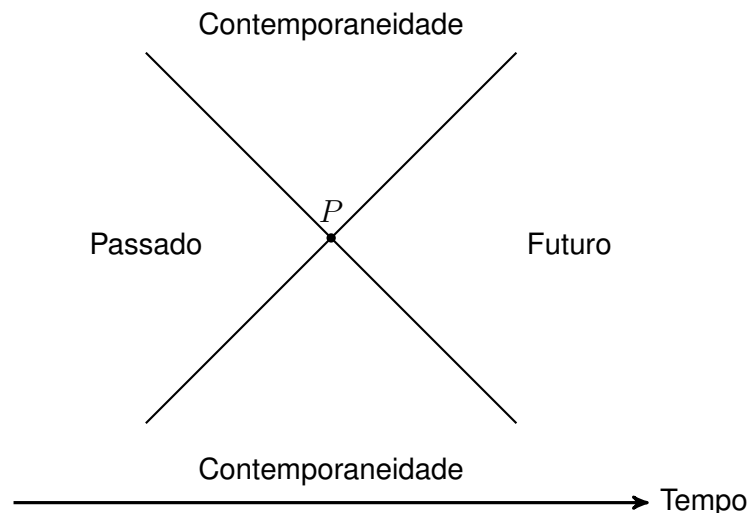
²⁶É importante não confundir com a visão instrumentalista, que toma as teorias *apenas* como instrumentos, importando-se somente com a funcionalidade – e não com a verdade – delas.

²⁷Cf. especialmente MINKOWSKI, 2001, para detalhes sobre o diagrama. Não o discutiremos a fundo pelo excesso de literatura sobre tal assunto.

²⁸O experimento permite uma conclusão interessante. Como só conhecemos algo quando a luz emanada ou refletida nele chega até nós, podemos dizer que todos os eventos dos quais tomamos conhecimento já estão no passado. Mesmo em dois pontos tomados como contemporâneos, sempre aquilo que conhecemos já aconteceu frações de segundo antes de tomarmos conhecimento dele.

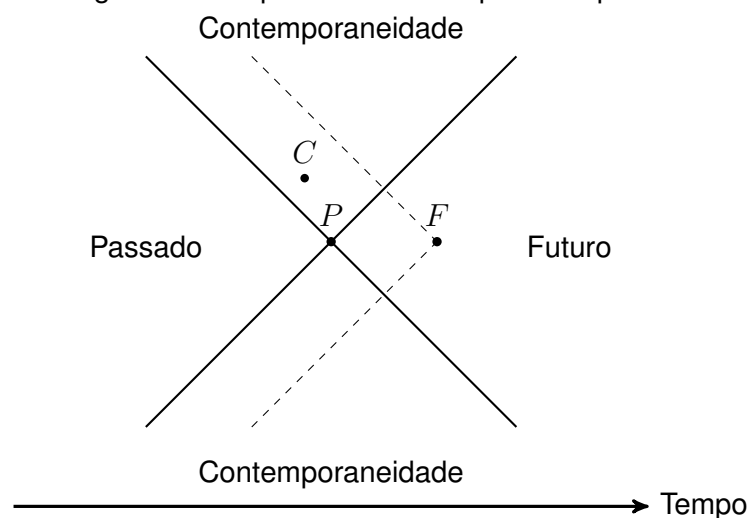
essa assimetria [entre passado e futuro] é estabelecida pelo fato de a partir de qualquer lugar no “passado” uma cadeia causal física (por exemplo, um sinal luminoso) poder alcançar qualquer lugar no “futuro”; mas a partir de nenhum lugar no “futuro” pode semelhante efeito ser exercido sobre qualquer lugar do passado (OU, p. 58).

Figura 4.1.: Representação da assimetria temporal.



Logo, pelo exame da figura 1, a nós fica evidente que o futuro é inteiramente aberto (indeterminado), enquanto nosso passado é fechado (ou determinado). Vamos à figura 4.2. para examinar mais detalhadamente essa afirmação:

Figura 4.2.: Impossibilidade da previsão precisa.

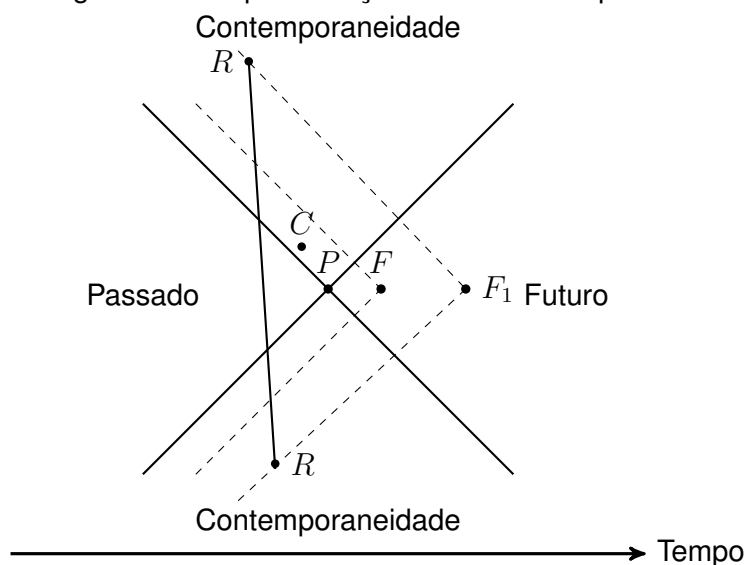


Diga-se que desejamos calcular uma previsão do ponto F . Para ter sucesso em tal tarefa, precisaríamos conhecer todos os pontos à esquerda de F . Se estivermos em P essa previsão é impossível, já que F tem em seu passado diversos pontos, como C , que não pertencem à única região da qual podemos ter conhecimento, o passado de P . “Em consequência dessa assimetria entre passado e futuro, a relatividade especial já não é *prima*

facie determinista no sentido pleno atrás descrito [...] na relatividade especial já não há um demônio laplaciano” (OU, p. 60). Expliquemos esse exemplo com mais detalhes.

Imagina-se (de acordo com a fig. 4.2.) que um demônio laplaciano localiza-se em algum lugar do espaço e possui todas as condições iniciais de um espaço suficientemente grande (mas não ilimitado) que inclua o ponto C . Na figura seguinte (fig. 4.3.) a região a qual o demônio tem conhecimento é representada pela reta R :

Figura 4.3.: Representação do demônio laplaciano.



Para prever o estado de F , a reta deveria chegar pelo menos às linhas tracejadas que representam o passado de F (como efetivamente chega na figura 4.3.). Mas vamos imaginar que o demônio laplaciano tem um conhecimento ainda maior (representado pela reta R^{29}). A partir dos pontos aos quais o demônio tem acesso, podemos calcular, na figura 4.3., o ponto exato onde ele estaria para ser capaz de possuir todo o conhecimento desse estado de coisas, nesse caso o ponto F_1 . Mas ao calcular esse ponto, vemos que o demônio, ao calcular o estado de F , calculou apenas um acontecimento do seu próprio passado: *ele fazia não uma previsão, mas uma retrovisão*, já que ele precisaria estar no ponto F_1 (ou seja, no futuro de F) para reunir essa quantidade de informação. Poderíamos ainda prolongar a reta R infinitamente para o demônio ser capaz de calcular qualquer acontecimento. Mas esse caso só poderia acontecer se o demônio estivesse num futuro infinito, de modo que qualquer acontecimento pertencesse ao seu passado.

Ou seja, podemos provar que uma teoria *prima facie* determinista não pode ser usada para apoiar o determinismo científico, já que ela não obedece as duas condições que estabelecemos no início deste ponto. Primeiro, todas as suas previsões deveriam ser inter-

²⁹Essa reta representa a área de informação necessária para a previsão do estado de F ; contudo, também poderia ser entendida como um observador extenso. Popper não utiliza esse segundo argumento (do observador extenso), limitando-se apenas a considerar a reta R uma região de informação requerida.

pretadas como retrovisões. Segundo, ele não satisfaz o requisito da previsibilidade a partir de dentro (já que o previsor precisaria estar num ponto no futuro de *F* para calcular seu estado). Mas ainda há um outro argumento, esse dirigido diretamente ao historicismo.

Não sabemos certas informações a respeito de nós mesmos, isso é um fato. Diante disso, somos obrigados a aceitar que “*não podemos prever, cientificamente, resultados que vamos obter no decurso do crescimento do nosso próprio conhecimento*” (OU, p. 62, grifo do autor). Outra pessoa, desde que não interfira em nós, seria capaz de prever tal crescimento³⁰. Poderíamos pensar num exemplo: digamos que um cientista examina uma criança e tenha informação completa acerca de todas as suas capacidades cognitivas e sobre todas as influências que a criança virá a ter num futuro próximo (vamos estabelecer um tempo curto nesse caso, um mês). O cientista poderia prever o que a criança iria aprender de acordo com essas influências. Sim, Popper aceita isso. Mas, nesse caso, o previsor estaria localizado *fora* do sistema, o que fere as exigências do determinismo científico. Estamos preocupados em mostrar que não conseguiríamos prever *de dentro* o crescimento do nosso próprio conhecimento. Apenas se a própria criança, conhecendo os mesmos dados, pudesse prever o que saberia ao final de um mês, o determinismo científico poderia ter validade³¹

Popper apresenta o argumento da seguinte forma:

1. O curso da história humana é fortemente influenciado pelo crescimento do conhecimento humano [...]
2. Não podemos prever, por meio de métodos científicos ou racionais, o crescimento futuro do nosso conhecimento científico [...]
3. Por consequência não podemos prever o curso futuro da história humana.
4. Isto significa que devemos rejeitar a possibilidade de uma *história teórica*, isto é, de uma ciência histórica correspondente a uma *física teórica*. Não pode haver uma teoria científica do desenvolvimento histórico servindo como base para a previsão histórica
5. O principal objetivo dos métodos historicistas [...] é, portanto, errado; o historicismo sucumbe (PH, Prefácio, pp. xi-xii, grifo do autor).

O cerne do argumento é o ponto 2., “não podemos prever, por meio de métodos científicos ou racionais, o crescimento futuro do nosso conhecimento científico” (PH, Prefácio, p. xii)³². O historicismo exige que possamos prever (sabendo as condições iniciais e as leis históricas) quais os desenvolvimentos futuros que a história terá de *qualquer ponto de dentro do sistema*. Mas como conseguiríamos prever hoje o que só iremos saber amanhã? Nesse caso não faríamos uma previsão, já que saberíamos hoje daquilo que seria o objeto da nossa

³⁰Supondo que sejamos um sistema fechado, o que não é o caso.

³¹E mesmo nesse caso a criança não fez uma previsão. Se hoje digo que sei o que saberei daqui a um mês, então eu não “previ” o que saberia pois eu já o sei.

³²O argumento técnico será explanado adiante.

previsão. Por isso, um cientista capaz de prever suas próprias previsões não passa de uma impossibilidade. Como o historicismo exige que possamos prever *também* o crescimento do nosso conhecimento (já que a sociedade é fortemente influenciada por este), sua expectativa de prever o futuro da humanidade é fadada ao fracasso desde o início.

Podemos argumentar que é impossível prever um estado futuro do nosso conhecimento por meio de inferências dedutivas com um argumento relativamente simples, e portanto atestar a validade do ponto 2.. Supondo que temos conhecimento teórico perfeito e condições iniciais precisas de um estado qualquer, a tarefa de previsão seria resumida a um cálculo. Mas é mesmo possível prever qualquer estado do nosso conhecimento futuro por esse método? Claro que o argumento é dirigido apenas a quaisquer formas de previsão *científica*; sabemos que certas pessoas acreditam em outros meios de previsão do futuro (astrologia, tarô, sonhos, etc.), mas estes não são investigados por não serem científicos. A prova será apresentada utilizando computadores³³. Essa forma é uma concessão dada por Popper ao seus adversários (OU, p. 69), pois um computador é um objeto físico e nem mesmo precisamos pressupor a existência de uma mente humana para tal tarefa. Além disso, tudo que é válido para um computador também é válido, com algumas pequenas modificações, para previsores humanos.

Começemos descrevendo o computador como programado para conter todas as leis universais e todos os métodos de cálculos lógicos e matemáticos³⁴. O computador somente poderá ser estimulado a uma tarefa de previsão, ou seja, “iniciar seu trabalho”, se estiver em seu estado inicial – *o estado zero* –, quando então sofre um estímulo (um procedimento padrão) e inicia seu trabalho (não sendo mais perturbado por qualquer outro estímulo), só parando ao completá-lo. A tarefa de previsão consiste na descrição do estado do sistema em seu início ($t_0 = 0$) e a descrição de um instante futuro de tempo a ser determinado pela tarefa (t_1). Como uma simplificação, assumimos também que o computador, após fornecer sua resposta, regressa ao seu estado inicial. Já que falamos em computadores, e para tornar a tarefa de previsão, de certo modo, mais “palpável”, digamos que a tarefa de previsão (a tarefa propriamente dita mais as condições iniciais relevantes) é fornecida num arquivo escrito numa linguagem padrão³⁵, o *arquivo tarefa*³⁶. A resposta é produzida num arquivo semelhante, o *arquivo resposta*³⁷. Ao completar sua tarefa o computador é composto por duas partes: o computador propriamente dito (em seu estado inicial) e o arquivo resposta.

³³O argumento foi ligeiramente modificado para adequá-lo à nossa realidade. Popper o formula no final da década de 1950 em sua obra *Open Universe* (editada em livro somente no começo da década 1980), de modo que eram usadas máquinas ainda similares às máquinas de escrever. Como hoje estas não são mais utilizadas, o argumento irá pressupor o uso de computadores. Contudo, isso não o modifica, apenas o atualiza.

³⁴O computador tem informações sobre todos esses procedimentos.

³⁵Qual a linguagem não é relevante; importa apenas que seja escrita numa linguagem padrão capaz de ser compreendida por qualquer um com os conhecimentos necessários.

³⁶Na obra de Popper, *fito tarefa* (OU, p. 70).

³⁷Em *Open Universe* (p. 70), *fito resposta*.

Podemos assumir duas suposições principais acerca do previsor:

- SP_1 Desde que a tarefa de previsão seja explícita, o computador *sempre* chegará ao resultado correto;
- SP_2 O computador precisa de um determinado tempo para efetuar suas operações: após o estímulo inicial, o processamento do arquivo tarefa começa e toma tempo, e só após esse processamento a resposta começa a ser escrita (o que exige mais tempo).

Essas duas suposições são indispensáveis para a construção de qualquer máquina como a proposta. SP_1 torna o computador suficientemente poderoso, capaz de dar qualquer resposta, desde que sejam informados os dados suficientes; SP_2 exclui da formulação qualquer tipo de computador onisciente ou semionsciente (computadores que já incluiriam previamente certas respostas). O computador é capaz de dar qualquer resposta (e sempre irá dar), mas precisa de tempo para calculá-la. Apenas com essas duas suposições podemos provar que a tarefa da previsão é impossível. Mas antes disso, incluiremos ainda duas suposições auxiliares que tornarão o argumento mais forte:

- SA_1 Quanto maior a resposta, maior o tempo que ela necessitará para ser escrita;
- SA_2 Todas as respostas dadas utilizam os mesmos procedimentos e descrevem estados físicos numa mesma linguagem padrão.

Incluimos essas duas suposições auxiliares por duas considerações. SA_1 fortalece a exigência de que todas as previsões precisam ser *explícitas*. Podemos dizer que o computador “sabe” a resposta no momento que é estimulado (já que ele conhece todas as leis universais, métodos de cálculo, e o arquivo tarefa traz as condições iniciais necessárias): o que ele precisa é tornar essa previsão explícita. A inclusão de SA_2 corrobora essa exigência e torna mais forte SP_2 : exigiu-se que o computador excluísse qualquer tipo de previsão *ad hoc*. Contudo, não foram excluídos métodos de interpretação *ad hoc*. SP_2 proíbe que interpretemos um computador (em seu estado inicial e construído de acordo com as duas suposições principais) como um sistema que emite a seguinte previsão: “desde que eu não receba nenhum estímulo, continuarei em meu estado inicial”. Todavia, certos sistemas ainda poderiam ser interpretados como autoprevisores (como os que descrevem sistemas periódicos). SA_2 exclui tais sistemas, já que exige que todas as respostas sejam dadas por meio dos mesmos procedimentos.

Após definirmos o computador, vamos ao exemplo. Imaginemos dois computadores estruturalmente idênticos (OU, p. 74), mas em estados iniciais diferentes; eles serão chamados C_1 e C_2 . A tarefa de C_1 será a de prever o estado de C_2 (que executa uma outra

tarefa qualquer) em $t_1 = 10$ minutos. Para isso, C_1 receberá no arquivo tarefa a descrição do estado de C_2 no tempo t_0 e a tarefa que C_2 irá executar.

Os dois computadores são então acionados (com a inclusão dos respectivos arquivos tarefa) e é iniciada a tarefa de previsão. Digamos que no tempo t_1 , C_2 ainda nem mesmo haverá começado a iniciar sua escrita. Nesse caso, C_1 não é capaz de dar nenhuma resposta, já que, para dar o resultado correspondente ao tempo t_1 , ele precisa passar pelos mesmos estados que C_2 passa para completar seu cálculo.

Aumentemos o tempo para 20 minutos. C_2 já teria começado a escrever sua resposta, embora ainda não tenha terminado. Por motivos óbvios, seria impossível que C_1 tivesse dado sua resposta, já que nem C_2 a havia calculado completamente. Aumentemos o tempo novamente, agora para 30 minutos. Exatamente nesse instante, C_2 termina sua tarefa. C_1 , mais uma vez não poderia dar a resposta: ele não teria passado por todos os estados que C_2 passara, exigindo mais tempo para que sua resposta seja escrita. Ele nem mesmo poderia dar a resposta se relaxássemos um dos requerimentos e assumíssemos que os dois computadores partiram do mesmo estado inicial. Como os dois precisam passar pelos mesmos procedimentos, a resposta de C_1 poderia chegar, quando muito, ao mesmo tempo da resposta de C_2 , impossibilitando qualquer previsão anterior ao acontecimento.

Podemos transpor esse argumento para o historicismo. Mesmo conhecendo as pretensas leis de desenvolvimento histórico, em conjunto com todas as condições iniciais, seria a nós impossível fazer uma previsão de qualquer estado futuro *de dentro* do sistema. Nossa resposta levaria tempo até ser calculada, além de ser exposta numa linguagem padrão. Ao terminarmos o cálculo, quando muito apresentariamos a resposta ao mesmo tempo do acontecimento. O argumento utiliza uma máquina, mas pode ser igualmente entendido se utilizarmos um humano. Um cientista, localizado dentro do sistema e portador das informações relevantes (incluindo o estado inicial de um segundo cientista), precisaria fazer os mesmos cálculos que um segundo cientista faria para atingir um resultado. Até mesmo poderíamos dizer que ele seria incapaz de tal façanha, já que somente uma abstração muito grande poderia conceber sabermos como definir o estado inicial do conhecimento de uma pessoa. Não faríamos nenhuma previsão. As aspirações historicistas de um mundo inteiramente determinado falhariam.

4.7 Engenharia Social

Muito foi falado neste capítulo sobre o método gradual, segundo Popper o único capaz de tornar as ciências sociais verdadeiramente científicas. Contudo, não o trabalhamos em detalhes, optando por usá-lo apenas como contraponto ao historicismo e seu método holista. Longe de afirmarmos ser a função exclusiva das ciências sociais a resolução de

problema de ordem prática, mas, se examinarmos o desenvolvimento das ciências, veremos que esse tipo de problema funciona (e tem funcionado até hoje) como um grande propulsor, além de servir como um meio de controlar nossos impulsos e impedir que a especulação se perca em divagações sem sentido. O método holista, ao contrário, funda-se apenas no trabalho teórico e pode vir a causar diversos males à sociedade. Se queremos um avanço devemos expurgar tal método, diz Popper, e o método gradual surge como seu substituto.

O método proposto por Popper é chamado de “tecnologia social gradual”. O termo “tecnologia” costuma imbuir-se de estigmas dos planos tecnocratas, por isso a adição de “gradual”. Numa definição célere, a tecnologia gradual é o processo de análise crítica por meio do qual pequenas correções são propostas, e a comparação dos planos com seus resultados efetivos nos permite ter avanços no nosso conhecimento³⁸. A ênfase dada à prática de modo algum significa a exclusão dos problemas teóricos que podem vir a surgir no decurso da investigação. Essa ênfase tem uma dupla função, pois é utilizada para escolhermos problemas realmente dignos de importância e para impor “disciplina nas nossas inclinações especulativas (que especialmente no campo da sociologia são responsáveis por nos levar à região da metafísica), pois nos força a submeter nossas teorias a padrões definidos, como clareza e testabilidade prática” (PH, p. 54).

No terreno das ciências sociais encontramos dois tipos de problemas, afirma Popper, os de caráter público e os privados. Não existe uma linha precisa de demarcação entre ambos: o melhor método de classificação de cada tipo é por meio de exemplos. Como administrar uma empresa pode ser encarado como um problema privado, enquanto como acabar com a inflação é um problema público. A falta de uma linha precisa de demarcação cria um problema não tratado por Popper: se não sabemos como definir um problema, como ele deveria ser tratado? Não nos alongaremos nesse problema por não ser estritamente necessário à análise pretendida, mas é algo que merece um esclarecimento para um entendimento pleno da engenharia social gradual.

Uma primeira objeção que pode ser proposta contra a visão tecnológica é que ela implica obrigatoriamente uma atitude ativista e intervencionista. Porém essa crítica não se sustenta, primeiramente pela impossibilidade lógica de uma política de não-intervenção: o político precisaria intervir na sociedade para garantir a não-intervenção e cumprir seu objetivo³⁹. Além disso, a tecnologia gradual é neutra quanto a tais questões pois, como qualquer tecnologia, sua função é puramente proibitiva⁴⁰, isto é, “*apontar o que não pode ser alcançado*” (PH, p. 55, grifo do autor). Por tal motivo uma sentença científica também pode

³⁸O método é similar ao método das ciências naturais como proposto por Popper. No próximo ponto veremos como Popper articula (e se há) uma unidade do método entre ciências sociais e naturais.

³⁹Num primeiro momento, a política do *laissez-faire* pareceria fazer com que tal afirmação fosse falsa. Entretanto, mesmo numa política desse tipo (como, por exemplo, os liberalismo econômico mais radical) é necessário um estado que garanta a segurança jurídica.

⁴⁰Cf. LScD, § 21, 23.

ser escrita na forma de uma sentença existencial negativa (ou sentença “não há”): ela diz que um determinado efeito *não* pode acontecer⁴¹.

A aplicação da tecnologia gradual é chamada por Popper de “engenharia social gradual” (*piecemeal social engineering*). O termo “engenharia” é adequado pois cobre todos os tipos de atividade, tanto públicas como privadas, e nos lembra que em sua aplicação devemos utilizar todo o conhecimento prático disponível. A analogia com a engenharia é útil, pois “a engenharia social gradual se assemelha à física por considerar os *fins* como algo além do ramo da tecnologia (se são ou não realizáveis ou compatíveis uns com os outros é tudo que a tecnologia pode dizer acerca dos fins)” (PH, p. 59, grifo do autor). Já o historicista pensa de modo diverso, considerando a ciência social como dependente do embate de forças históricas alheias ao controle humano. Poder-se-ia dizer que Popper entende a ciência social de modo puramente prático e até mesmo utilitarista. A função do cientista social é “criar instituições sociais e reconstruir aquelas já existentes” (PH, p. 59). “Instituições sociais”, na definição de Popper, são

todas aquelas coisas que impõem limites ou criam barreiras para os nossos movimentos e ações como se fossem corpos físicos ou obstáculos. As instituições sociais são conhecidas por nós quase que literalmente como aquilo que forma o mobiliário do nosso habitat social (MF, p. 167).

Ou seja, uma instituição social pode ser entendida como qualquer construção humana social, desde uma pequena loja até um grande governo. Como essas instituições foram criadas, se conscientemente ou apenas “surgiram”, é um problema que não nos interessa: a função do cientista social é fazer com que elas operem da melhor forma possível. Ou nas palavras de Popper: “instituições são como fortalezas: precisam ser satisfatoriamente projetadas e propriamente conduzidas” (PH, p. 60, grifo do autor). Essas características fazem da engenharia gradual neutra quanto às questões de posicionamento político do cientista social. Encontramos adeptos em todos os espectros políticos, desde liberais até totalitários. O engenheiro gradual se caracteriza apenas pelo modo como lida com seus problemas: o holista pretende tratar a sociedade como um “todo”⁴², enquanto o engenheiro gradual busca corrigi-la por meio de pequenos e constantes ajustes.

Os holistas rejeitam a engenharia gradual por considerá-la deveras modesta. Experimentos graduais não poderiam consertar a sociedade, dizem eles; apenas experimentos holistas poderiam. Mas a engenharia gradual não se ocupa de tais questões. Não é delimitada uma linha precisa de demarcação entre experimentos graduais e holistas. O que está em jogo aqui são doutrinas: uma viável, outra não.

⁴¹Cf. LScD, pp. 48-9.

⁴²Cf. PH, § 21.

5 Análise Situacional

A crítica do historicismo feita no capítulo anterior nos deixou uma lacuna. Como deveríamos então proceder no terreno das ciências sociais? A engenharia social gradual não passa de um rascunho; podemos vê-la como uma orientação para a pesquisa, mas não como um método inteiramente formulado. Todavia, esse método existe. Procuraremos agora expor a proposta de Popper sobre a metodologia social, também conhecida como análise situacional, e examinar se ela é coerente com o seu já trabalhado método da ciência natural. Importante notar que o desenvolvimento da análise situacional precisou de um longo processo: apenas citada em *Poverty of Historicism*, ainda foram precisos cerca de 20 anos até que Popper apresentasse uma formulação completa. Iremos agora apresentar esse desenvolvimento, expondo suas principais teses e suas falhas.

5.1 A Unidade do Método

As visíveis diferenças entre o método das ciências naturais e sociais suscitam muitas dúvidas. Usariam ambas os mesmos métodos? Se sim, qual? Caso não utilizem, quais são suas diferenças? Em suas incursões no terreno das ciências sociais (especialmente no início da sua pesquisa, em *The Poverty of Historicism* e *The Open Society and Its Enemies*), claramente o objetivo de Popper é o de mostrar que os métodos são os mesmos. As ciências formulariam hipóteses e as testariam empiricamente; embora o elemento falseador já exista e ocupe um papel central, claramente o peso de manter o método unido recai sobre a tarefa da explicação. Contudo, com o passar dos anos, sua opinião é modificada (em especial devido ao contato com seu amigo, o economista Friedrich von Hayek) até sustentar que, se existe uma unidade, esta seria mantida por um linha muito tênue. Examinemos agora esse ponto tão controverso da metodologia popperiana.

O método hipotético-dedutivo popperiano coloca todo o peso da explicação na dedução causal de previsões, excluindo quaisquer outras tentativas de explicação. Até *The Open Society and Its Enemies*, não apenas fenômenos naturais, mas também a ação humana, deveriam ser explicados por esse método causal. Popper já admite uma diferença nesse

momento, a aplicação de métodos quantitativos nas ciências humanas¹. Todavia, mesmo algumas dessas dificuldades que nos fariam buscar métodos diferentes já puderam ser resolvidas. Ultrapassar essa última barreira tornaria ambos os métodos idênticos. Acerca do ponto central, contudo, não nos restariam dúvidas: a estrutura lógica da explicação científica seria a mesma para as mais diversas ciências. Mesmo ainda aceitando essa total unidade metodológica, Popper rejeita a simples “imitação” grosseira do método das ciências naturais pelas sociais, algo que ele chama “cientismo” (MF, p. 175).

Já nos anos 60, em sua palestra “*A Lógica das Ciências Sociais*”² é possível perceber um afrouxamento dessa pretensa unidade metodológica entre as ciências. A ciência social passa a ser entendida como portadora de uma metodologia própria. Um dos efeitos dessa mudança é a percepção de que as previsões no campo social (mesmo aquelas da economia, tomadas como exemplo maior) têm enormes diferenças daquelas previsões do campo natural. Aqui vemos um maior desenvolvimento do que havia sido chamado “análise situacional” em *Poverty of Historicism*. É percebida quase que uma defesa do dualismo metodológico. O princípio de racionalidade já é tratado como um elemento único, presente apenas nas ciências sociais. Popper parece ter percebido que em certas esferas do conhecimento humano a explicação teleológica (que investiga um fenômeno com relação ao seu fim) seria mais importante que a explicação causal.

A versão mais branda (ainda mantendo opinião muito próxima da unidade metodológica) do seu posicionamento é exemplificada pela sexta tese da sua palestra:

O método das ciências sociais, como o das ciências naturais, consiste em experimentar tentativas de solução para seus problemas – os problemas dos quais ela parte. Soluções são sugeridas e criticadas. Se uma tentativa de solução não é aberta à crítica objetiva, ela é, justamente por isso, excluída como não-científica, embora talvez apenas provisoriamente. Se ela está aberta a uma crítica objetiva, então tentamos refutá-la [...]. Se uma tentativa de solução é refutada por nossa crítica, propomos outra solução. Se ela resiste à crítica, nós a aceitamos temporariamente [...]. O método da ciência é, portanto, o da tentativa experimental de solução (ou da idéia) (ISBW, pp 95-6).

Percebamos que sua nova definição, embora ainda inteiramente contida em sua caracterização inicial, já promove um certo “descolamento” dos dois métodos. Ele chega até mesmo a caracterizar o novo método como uma “discussão crítica” (MF, p. 93, 158). Essa

¹Cf. PH, pp. 131-2. A diferença não está na utilização de métodos estatísticos, mas sim na impossibilidade, nas ciências humanas, de se formular uma teoria inteiramente matemática.

²Cf. ISBW, pp. 92-115. A primeira publicação dessa palestra se encontra na obra *Der Possitivismusstreit in der Deutschen Soziologie*, editada por H. Maus and F. Furstenberg, cuja publicação gerou uma intensa discussão entre Popper e Adorno. Diversos autores analíticos foram convidados pelo membros da Escola de Frankfurt para um seminário. Um analítico iria proferir uma palestra, em seguida um membro da Escola de Frankfurt faria a sua, e então o debate seguiria. Popper fora o primeiro a falar, seguido por Adorno. Contudo, quando o livro foi publicado, foi iniciado por um longo artigo de Adorno, além da modificação da sua palestra, o que causou a ira de Popper.

definição faz surgir um problema, pois diversas atividades, mesmo as mais díspares, podem ser caracterizadas desse modo. A metafísica é uma resolução de problemas do mesmo modo que a música (mesmo ambas não sendo falseáveis, logo não podendo ser consideradas científicas, elas são um tipo de resolução de problema). Até admiradores de Popper, como Gellner (1985, pp. 4-67, especialmente pp. 60-1), afirmam que a concepção popperiana do quê pode ser considerado científico foi imensamente alargada.

O único modo do método das ciências sociais ainda ser considerado científico (embora ainda opere de forma diferente) é transferir a ênfase da *explicação* (a dedução de efeitos³ utilizando leis e condições iniciais) para o *falseamento*. Ora, caso Popper aceitasse o método apenas como uma “discussão crítica” e continuasse a relegar a falseabilidade a um papel secundário nas ciências sociais (o que acontecia na sua definição de engenharia social gradual), todos aqueles tipos de explicação não científica invadiriam o terreno da ciência e não teríamos meios seguros de formular uma ciência social. A tese 25 da mesma palestra torna mais clara essa mudança:

a investigação lógica dos métodos da economia política leva a um resultado que pode ser empregado a todas as ciências sociais. Esse resultado mostra que há um *método puramente objetivo* nas ciências sociais, que se pode bem designar como método *objetivo-compreensivo* ou como *lógica situacional* [...] A ‘compreensão’ objetiva consiste em vermos que a ação era objetivamente *apropriada à situação* (ISBW, p. 112, grifo do autor).

Assim, o cientista não mais deve procurar explicações puramente causais na sociedade. O fim do agente naquela situação (a ação objetiva apropriada) abre espaço para uma análise⁴.

Essa posição torna-se mais clara noutro artigo, também dos anos 1960, “*La rationalité et le Statut du Principe de Rationalité*” (CLASSEN, 1966). Sua opinião passa até mesmo a coincidir com a dos teóricos econômicos. Em primeiro lugar, Popper distingue duas categorias de problemas: “o primeiro dos problemas consiste em explicar ou prever um evento singular ou pequeno número de tais eventos” (CLASSEN, p. 142), ou seja, uma previsão com base na análise de leis universais e condições iniciais. “O segundo tipo de problema consiste em explicar ou prever *uma espécie ou tipo específico de eventos* (CLASSEN, p. 142, grifo do autor). Esse, ao contrário, obteria um melhor resultado por meio da construção de modelos capazes de explicar como aquele tipo especial de evento se comporta. O primeiro tipo é usual nas ciências naturais; o segundo, a nova proposta de Popper para as sociais. Popper até mesmo se diz convencido “que nas ciências sociais teóricas, não é jamais possível responder às questões da primeira categoria” (CLASSEN, p. 142). Um novo problema a surgir é que ao construir o método apenas como uma resolução crítica de problemas (mantendo a

³Cf. § 3.4.

⁴Algo que já pode ser notado na citação anterior é que ele passa a considerar que uma hipótese social foi corroborada quando se *adequa* à situação. Adiante examinaremos esse ponto mais profundamente.

falseabilidade como critério), Popper alargou demais sua concepção metodológica e “parece ter esgotado muito do interesse do conceito” (GORTON, 2006, p. 53).

Essa mudança de posicionamento e ênfase que Popper passa a colocar na construção do modelo está diretamente ligada à sua mudança de posição quanto à unidade metodológica. Isso se reflete no posterior desenvolvimento do seu conceito de análise situacional, segundo ele o método ideal a ser utilizado nas ciências sociais.

5.2 Análise Situacional I: definição

“O método das ciências sociais, como o das ciências naturais, consiste em experimentar tentativas de solução para seus problemas – os problemas dos quais ele parte [...] Se uma tentativa de solução é refutada por nossa crítica, propomos outra solução” (ISBW, p. 95). Essa constatação pode permitir as duas propostas de Popper (unidade e dualidade do método). Todavia, ele admite ser a abordagem das ciências sociais ligeiramente diferente. Nas ciências sociais, nunca temos leis suficientes que expliquem um evento em questão. Compensa-se essa falha pelo *elemento racional* presente nelas. Tal modelo, inicialmente formulado tendo em vista a teoria da ação racional proposta pela economia, fica conhecida como *análise situacional*⁵. Examinaremos inicialmente apenas como o modelo é definido antes de vermos sua aplicação e discutirmos algumas questões particulares.

Duas são as partes presentes na nossa investigação: um modelo e o princípio da racionalidade. Os modelos não diferem em grande parte daqueles das ciências naturais, excetuando-se o fato de que são modelos de tipos de *situações sociais*⁶, contendo um agente e diversos elementos relevantes para a análise em questão. Dentre esses elementos incluem-se instituições sociais, quaisquer prováveis obstáculos físicos que o agente enfrentaria e, é claro, outras pessoas. A esse modelo é inserido o *elemento racional*: o agente, uma pessoa detentora de todas as informações relevantes para a análise e um objetivo a cumprir. Até então nada difere de um modelo da ciência natural; a diferença está na inclusão do princípio de racionalidade, que anima o modelo e ocupa o lugar reservado às leis universais nos modelos da ciência natural. Diz-se que o agente se comportou racionalmente se ele toma a ação com base em todas as informações referentes ao modelo tendo em vista o seu objetivo inicial. Num primeiro momento, esse modelo pareceria incluir um elemento psicológico, o que não é o caso: o fim do agente torna-se apenas mais um dado da situação em questão. Porque ele busca esse fim não nos interessa, mas apenas quais ações ele precisa tomar para atingir

⁵Ao método também são dados os nomes de *método zero* (PH, p. 130) e *método objetivo-compreensivo* (ISBW, p. 112).

⁶Aqui há uma mudança clara da posição de Popper. Em PH e OSE, por acreditar numa unidade metodológica total, ele sustenta que as ciências sociais, assim como as naturais, estudam *eventos*. A partir dos anos 60 (com a gradual acentuação da dualidade metodológica), ele passa a propor a previsão de *tipos* ou *padrões* de eventos. Cf. § 4.2.

aquele fim naquele determinado ambiente. “Entender a ação de uma pessoa se torna então um exercício de desenvolvimento de uma descrição detalhada da sua situação, e não uma tentativa de descrever seu estado psicológico individual” (GORTON, 2006, p. 11). É importante ressaltar que esse princípio racional é vazio: ele não existe *fora* de uma situação. O que é considerado racional numa determinada situação pode não ser em outra.

Podemos fazer algumas observações. Em primeiro lugar, a análise situacional é duplamente *falsa*. Nossos modelos são reconstruções, simplificações da realidade tendo em vista um problema específico. Nesses modelos excluimos quaisquer elementos dispensáveis para a resolução desse problema e obtemos uma imagem que, longe de ser uma reprodução fiel da realidade, serve como um meio para compreendê-la. No exemplo a ser dado adiante, um pedestre deseja cruzar uma rua. Não precisamos saber qual a altura dos prédios ao redor, ou qual a cor dos veículos que transitam naquele momento. Os elementos utilizados são apenas aqueles estritamente necessários para a nossa análise. É claro que esse é um exemplo trivial; no caso de modelos mais elaborados poderíamos negligenciar algum fator importante. Mas, assim como na ciência natural, saberíamos pelo exame do resultado do falseamento que um importante aspecto não foi utilizado. Além disso, o princípio da racionalidade é postulado, mas dificilmente é cumprido na prática; logo, funciona apenas como uma ferramenta metodológica para nossa investigação⁷. Em seguida, uma constatação: apesar de Popper dizer que agir racionalmente é usar toda a informação referente a situação (PH, pp. 130-1), essa obrigatoriedade é retirada do desenvolvimento posterior da análise situacional. Talvez por perceber que na formulação do modelo essa obrigatoriedade é inatingível, Popper a substitui pelo conceito de *adequação*: o agente deve agir adequadamente tendo em vista a situação *como ele vê*, e isso não significa necessariamente que ele possui toda a informação sobre aquilo. Digamos que se pretende analisar um evento que ocorreu há 100 anos. Com a informação disponível *hoje*, poderíamos sustentar que a ação tomada no passado não foi racional. Mas o agente à época poderia ter tomado a decisão baseado nas informações que *ele* possuía e essa ação ser adequada para as informações possuídas por *ele* (embora não fosse se ele possuísse as informações disponíveis hoje). Essa mudança, embora torne o conceito de racionalidade mais “frouxo”, permite a explicação de uma gama maior de eventos⁸.

5.3 O Princípio de Racionalidade

Após apresentar a definição do conceito da análise situacional, precisamos explicar o que é o princípio de racionalidade e como Popper o entende. O início do desenvolvimento do que viria a ser a análise situacional, de acordo com Popper, foi baseado nos métodos da economia. Apenas em sua autobiografia foi explicitada em qual parte da eco-

⁷ Mesmo Popper é ciente desse fato. Cf. MF, pp. 172-3.

⁸ Cf. nota 20, p. 89.

nomia foi buscada a origem do conceito; todavia, isso é algo que não suscita dissídios tão importantes pela própria unidade metodológica da economia, mais unificada do que qualquer outra ciência social. Segundo o próprio, “o principal ponto aqui foi uma tentativa de *generalizar os métodos da economia (teoria da utilidade marginal) para torná-los aplicáveis às outras ciências sociais teóricas*” (UQ, p. 135, grifo do autor). Contudo, embora as abordagens partam de um mesmo ponto comum, inúmeras diferenças podem ser encontradas entre o método da economia⁹ e a análise situacional, em especial no que concerne ao conceito de racionalidade. Examinemos essas dúvidas agora.

5.3.1 Teoria Econômica e Racionalidade

A teoria da utilidade marginal, como conceituada na economia, assume que humanos são agentes que agem intencionalmente e *instrumentalmente* (GORTON, 2006, p. 62). Por agir instrumental fica subentendido a maximização de algum fim (normalmente, o aumento da riqueza) pré-determinado. *Qual* fim não importa: “a economia é indiferente em relação aos fins, no sentido de não lhe caber julgá-los, mas apenas ser capaz de julgar os usos mas convenientes do meios para atingir os mesmos fins” (NAPOLEONI, 1979, p. 39). Essa ação instrumental deve ser distinguida da ação não-instrumental, como aquela guiada por normas, tradições ou hábitos. Uma ação instrumental tem sempre a forma de “se você quer X, faça Y”, ao passo que ações não-instrumentais são definidas como “faça Y”. O segundo tipo de ação não interessa à economia: apenas quando os agentes agem independentemente de qualquer tipo de coerção, seja cultural, religiosa, ou normativa, as ações podem ser consideradas instrumentais. “Da perspectiva da escolha racional, os eventos do mundo social são amplos conjuntos de resultados de um comportamento racional [...] ela também exige que a ação de uma pessoa que tenha como vista um fim que seja racional em algum sentido” (GORTON, 2006, pp. 62-3); a exigência da maximização de um fim é o que identifica, para a economia, essa ação como racional. Notemos que para a ação ser considerada racional o agente não precisa possuir a informação completa¹⁰, e nem mesmo executar a ação mais efetiva para alcançar aquele fim. O único requerimento é que ele aja buscando a maximização de um fim utilizando a informação disponível.

Uma questão que pode ser posta é que não há como o agente determinar a quantidade de informação necessária para executar uma ação racional. Caso ele espere e colha muitas informações, pode perder o tempo certo para executá-la; caso execute-a rapidamente, ela pode falhar justamente pela pouca quantidade de informação reunida. É preciso supor que aquela quantidade é adequada, e para isso não há um meio único. O agente deve se basear em suas escolhas anteriores e conjecturar se aquela ação realmente será válida a despeito da

⁹Cf. Napoleoni (1979, cap. 1) para um exame mais detalhado sobre os principais teóricos que parecem ter inspirado Popper, em especial Walras e Jevons.

¹⁰Alguns teóricos fazem essa exigência. Porém, ela não é obrigatória e a metodologia pode operar sem ela.

sua informação incompleta¹¹.

Na teoria da utilidade marginal é possível construir dois tipos de modelos. Um modelo tênue impõe duas exigências. Em primeiro lugar, o agente deve poder numerar suas escolhas por ordem de preferência. Em segundo lugar, essa relação deve ser transitiva. Ou seja, se o agente tem as opções *A*, *B*, e *C*, deve ser capaz de escolher qual dessas considera a melhor e essa decisão se reflete nas outras duas: se prefiro *A* a *B*, e *B* a *C*, também prefiro *A* a *C*. Desse modo é possível a comparação de ações preferidas. Já modelos espessos exigem, além dos dois requerimentos anteriores, que o agente seja assumido como egoísta e que age para maximizar seus interesses privados. Não é necessário especificar quais são esses interesses, mas apenas que eles existam. Os modelos tênues geralmente não são utilizados. Se não é assumido que os agentes são egoístas a análise pode degenerar numa análise puramente trivial ou tautológica (poder-se-ia dizer que o agente age daquele modo porque age daquele modo, por exemplo).

5.3.2 Análise Situacional e Racionalidade

É fácil perceber porque a teoria econômica é utilizada como base para a criação da análise situacional. Ela coloca o agente individual no centro da análise (ao contrário das doutrinas já criticadas neste trabalho) e conceitua a racionalidade humana como o motor por trás dos eventos sociais. Mas existem algumas diferenças marcantes a serem apontadas.

Em primeiro lugar, na teoria econômica a análise se concentra na ação de um agente que tem como objetivo a maximização de um alvo determinado. Na análise situacional o conceito de maximização é ausente, transferindo o peso da análise para a configuração institucional daquele tipo de evento¹² e como o agente deveria agir para praticar uma determinada ação, cujo objetivo é dispensável. A situação é mais importante que o ator, e isso torna o papel do agente claramente distinto. A teoria econômica exige que as preferências do agente se mantenham constantes; caso contrário, não seria possível saber quais ações são mais racionais para a maximização daquele fim. Como na análise situacional o peso da explicação é transferido para a situação, o papel do agente é apenas agir racionalmente de acordo com aquela situação específica, não importando seu objetivo.

Pode-se notar que o papel da racionalidade na teoria econômica é maior do que na análise situacional. Na economia, as ações racionais são independentes de uma situação específica: se quero aumentar a riqueza, é considerado racional agir para aumentar lucros, cortar despesas, etc., *a despeito* da situação em que tenho esse objetivo. Em situações

¹¹ Poder-se-ia argumentar, de acordo com a concepção metodológica inicial de Popper, que mesmo o método da economia não é científico por conta desse elemento indutivo.

¹² Ormerod e Roswell (1998) frisam que a ênfase dada na configuração institucional é uma influência direta de Adam Smith. A teoria econômica moderna (surgida no século XIX) suprimiu esses elementos históricos e institucionais presentes na obra de Smith e ainda parte importante do modelo popperiano.

distintas, todas ainda poderiam ser consideradas racionais, embora uma pudesse ser considerada mais efetiva que a outra. A racionalidade encontra-se no exterior da situação. Já o conceito de Popper é “frouxo”, pois uma ação só é racional se naquela situação específica ela for considerada como racional. O conceito de racionalidade da economia é transcultural e trans-histórico, ao contrário do conceito popperiano, restrito a um lugar e tempo específicos; essa diferença limita o alcance das análises possíveis na teoria popperiana.

Esse distanciamento do conceito de racionalidade na análise situacional ocorre com o desenvolvimento da teoria. Inicialmente, ambos os métodos são similares. O esboço feito em *Poverty of Historicism* (que não chega a duas páginas completas) iguala racionalidade ao agir “fazendo uso ideal de toda a informação disponível para a realização de quaisquer fins que [os agentes] venham a ter” (PH, p. 130). Além disso, ele até mesmo utilizava “o pressuposto da posse de completa informação” (PH, p. 130). Esse critério é relaxado, e posteriormente ele identifica o agir racional com a adequação da ação para aquela situação. Na década de 1960, o linguajar econômico é deixado de lado e a racionalidade passa a ser tratada simplesmente como adequação. Referências textuais dessa mudança não são explícitas, mas podem ser encontradas nas entrelinhas dos textos acerca das ciências sociais a partir da década citada¹³.

Outro ponto de distanciamento é quanto ao entendimento do que pode ser considerado uma ação racional. A teoria econômica exclui *a priori* qualquer tipo de ação que não seja guiada instrumentalmente. Ações não-instrumentais são interpretadas não como um meio para se atingir um fim, mas como um fim em si mesmas, o que elimina a exigência da maximização (um sujeito pratica a filantropia por ela mesma, seja porque ele se sente bem ou porque é uma tradição). Elas podem estar presentes, desde que não seja como o objetivo (principal) a ser buscado. Poderíamos dizer, por exemplo, que numa sociedade onde a cultura da filantropia esteja fortemente presente, uma empresa pratique ações filantrópicas como um meio de buscar mais clientes e, posteriormente, aumentar seu lucro. A ação seria racional porque facilitaria o alcance de um objetivo, no caso o aumento da riqueza; a ação não seria praticada *per se*, como uma imposição cultural, mas simplesmente por auxiliar o objetivo principal. Popper não pode aceitar tal posição. Ações guiadas por normas, valores e pelo ambiente cultural são tão analisáveis quanto ações puramente instrumentais. A depender da situação, elas poderiam ser consideradas comportamentos adequados. Não há uma diferença entre ações como atravessar uma rua e praticar a filantropia – ambas podem ser consideradas racionais se o objetivo do agente é respeitado.

A utilização desses conceitos distintos de racionalidade se reflete no entendimento que ambas, teoria econômica e análise situacional, têm do papel das previsões na ciência social. A teoria econômica é capaz de fornecer previsões apenas por exigir que os agentes sejam egoístas e ajam com o intuito de maximizar um fim pré-determinado. A análise situacional

¹³Cf. MF, p. 169, para a primeira menção.

onal exclui dos seus objetivos fazer tais previsões, concentrando suas ambições na explicação de eventos típicos. “O objetivo primário da análise situacional é a explanação, revelando os elementos situacionais que levam as pessoas a agir como agem para, então, traçar as repercussões das suas ações, especialmente as não intencionais” (GORTON, 2006, p. 71). A ênfase colocada na explicação da situação torna o papel da previsão impreciso, já que ela pode ser considerada racional ou irracional a depender do contexto em que é praticada. Essa falta de precisão, todavia, não deve ser tomada como um empecilho para a análise situacional. A falta de leis sociológicas claras e precisas impossibilitaria tal tarefa¹⁴. Popper tem conhecimento de que previsões exatas nas ciências sociais são impossíveis de serem atingidas e sabe de antemão que sua teoria tem limites (inclusive no tipo de evento que é capaz de explicar), mas de modo algum encara isso como uma falha. Sua preocupação sempre foi a de criar uma teoria capaz de explicar eventos sociais que se incluam numa imensa teia de atores e instituições e apresentar erros que esses atores podem vir a cometer ao agir. Gorton (2006, p. 72) até mesmo prefere chamar a análise situacional de uma “teoria de médio alcance” (GORTON, 2006, p. 57).

5.4 Análise Situacional II: aplicação

Nada melhor para saber como esse método opera do que vê-lo em funcionamento. Popper (MF, pp. 166-8) nos dá o exemplo de Richard, o pedestre¹⁵. Imaginemos que Richard deseja atravessar a rua. Diversos elementos¹⁶ estão presentes nessa situação: automóveis, outros pedestres, elemento físicos que podem obstruir a passagem (como uma falha na calçada ou uma ruptura na via), as regras de trânsito, a sinalização (elementos institucionais). Richard tem um objetivo e *diversas barreiras* (físicas e institucionais) o constroem a completá-lo. Num modelo que assuma um conhecimento completo da situação, Richard tomaria conhecimento de todos os objetos (não apenas dos que pode ver ou ouvir, mas também

¹⁴Embora tenhamos falado em “leis sociais, Popper parece ter sido posteriormente demovido da ideia de que elas existam. No início, ele nos apresenta (PH, pp. 56-7) diversos exemplos de pretensas “leis” sociais; contudo, os exemplos dados não são mais que meras tautologias (quando não são falsos – a maior parte dos exemplos vem da economia, e nenhum deles poderia ser garantido, por exemplo, numa economia socialista). Ele próprio parece ter percebido esse erro: apesar de ainda mencioná-las em *The Open Society and Its Enemies* (OSE I, p. 76, pp. 81-2), não encontramos mais em sua obra trechos claros que sustentem que leis sociais (no molde das naturais) existam. Gorton (2006, p. 41) inclusive cita casos de amigos de Popper que, em conversas informais e em cartas, explicitam sua mudança, o que inviabilizaria sua posição. Até mesmo a crença de Popper no indeterminismo – especialmente no livre arbítrio humano – não poderia ser conciliada com leis sociais.

¹⁵Não nos enganemos ao ler o nome próprio e pensar que a análise descreveria uma situação singular e não um tipo de situação. O exemplo serve para descrever qualquer situação onde um agente deseje atravessar a rua, não aquele agente específico. Ele tem como objetivo a descrição de uma situação padrão, mas esse modelo padrão pode (e provavelmente será) modificado para atender as peculiaridades de cada situação específica. Apenas a partir desse novo modelo podemos sugerir qual seria a ação racional a ser tomada.

¹⁶Esse exemplo também ajuda a clarificar como objetos do Mundo 3 podem atuar sobre o mundo físico. Certos elementos físicos, como a faixa de pedestre ou o semáforo, são, em primeiro lugar, construções teóricas (eles são parte das regras de trânsito) incorporadas em objetos físicos.

daqueles abstratos) e executaria seu objetivo da melhor forma possível.

Frisamos a expressão acima (diversas barreiras) pois é necessário um pequeno desvio para retornar a um ponto já anteriormente citado¹⁷. Lá era possível perceber uma mudança feita por Popper: primeiramente, ele definia instituições *exatamente* como barreiras que constroem o agente a completar um objetivo; em seguida, afirma que elas funcionariam *quase como* barreiras. Essa inconsistência esconde uma dúvida ainda mais grave: Popper simplesmente ignora como uma instituição social impediria (ou permitiria) uma determinada ação. Instituições, assim como teorias, são habitantes do Mundo 3; contudo, apenas instituições são definidas como barreiras. Uma teoria, apesar de poder ser escrita na forma de uma proibição, não nos impede de realizar qualquer ação, já que a teoria apenas esclarece quais ações ela (a teoria, e não o mundo) proíbe. Já com instituições nosso problema é maior. Um semáforo impede alguém de atravessar uma rua caso esteja verde? Não, apesar de que, caso aceitemos a primeira interpretação (exatamente como barreiras), essa pareça ser a interpretação correta. É prudente não atravessá-lo se não queremos ser atropelados, mas não há uma proibição efetiva. Richard poderia atravessar a rua enquanto os carros passam; recomenda-se que não o faça, mas não é possível impedi-lo (se ele decidir por isso). Existem sanções (sociais, legais e culturais) que constroem o agente a seguir as regras vigentes na situação, mas, exceto em casos em que existe coerção ou incapacidade física, não é possível garantir que o agente vai seguir aquelas normas. Essa pequena mudança de vocábulo permite essas duas interpretações, embora consideremos que a segunda opção traz um nível maior de correção, já que ela tornaria determinadas ações mais ou menos “atrativas”. Num certo sentido, as instituições continuariam a funcionar exatamente como barreiras, embora não mais para proibir determinadas ações, mas para nos impedir de “ver” (assim como fazem teorias – se aceito teoria X, não vejo determinados eventos que eu veria se aceitasse a teoria Y) determinadas ações possíveis.

Não obstante a descrição feita acima, deve-se levar em consideração a falta de conhecimento de algum desses fatores numa situação real. Caso Richard não consiga atravessar a rua, a ele pode ter faltado o conhecimento de algum desses elementos. Numa situação ideal, ele caminharia até a faixa de pedestre, esperaria a luz do semáforo ficar vermelha e atravessaria. Alguém que não conhece as leis de trânsito não saberia que esse é o comportamento ideal a ser seguido. Um segundo problema é o fator indeterminado presente no estudo. Richard poderia seguir todas as regras e mesmo assim ser atropelado por um carro que não respeitou o sinal para parar, ou esbarrar numa outra pessoa na calçada e cair na pista. Enfim, os motivos podem ser os mais diversos, e conhecê-los durante a formulação do modelo é uma tarefa impossível. Apenas pela comparação do modelo ideal (completa racionalidade) com a situação real (onde Richard é atropelado), podemos descobrir onde a situação real falhou e buscar corrigi-la. É importante atentar que em momento algum nos

¹⁷Cf. a citação na § 4.7, p. 74.

preocupamos se Richard atravessava a rua para ir ao trabalho ou para ir a uma lanchonete: seus fins só entram na análise enquanto elementos da *situação* proposta. Quaisquer elementos psicológicos são parte do modelo, não uma característica particular do agente. Se estudássemos n agentes que atravessam ruas, cada um com seu fim particular, em nenhum momento o porquê deles atravessarem a rua seria relevante, mas apenas que eles desejam atravessá-la. Popper tem consciência disso e escreve:

Proponho tratar os objetivos e o conhecimento de Richard não como fatos psicológicos a serem averiguados por métodos psicológicos, mas como *elementos de uma situação social objetiva*. E proponho tratar seu objetivo psicológico real de alcançar o trem como irrelevante para a resolução do nosso problema particular, que apenas exige que seu intuito - "seu objetivo situacional" - seja cruzar a rua do modo mais rápido e seguro (MF, pp. 167-8, grifo do autor).

Mas e quando o objetivo do agente não é cumprido? Como já afirmado anteriormente¹⁸, o único ponto que ainda conserva uma tênue unidade entre a análise situacional e o método das ciências naturais é a presença da falseabilidade. Contudo, a exposição feita até agora deixa cada vez claro que mesmo o elemento falseador é entendido de forma diferente. Como considerar a análise situacional um método científico e ainda assim ser capaz de aceitar a falseabilidade é um problema que merece ser examinado.

Sabemos que os modelos da análise situacional são duplamente falsos. Por um lado, eles são simplificações da realidade e, como tal, não incorporam todos os elementos presentes na situação, apenas aqueles necessários para o exame naquele momento. Também o princípio de racionalidade, necessário para a formulação dos modelos, é falso, funcionando apenas como uma ferramenta metodológica para ajudar na construção. Daí surge o primeiro problema: como exigir o teste preciso de um modelo cuja própria formulação precisa da presença de um elemento falso? Precisamos do princípio de racionalidade para determinar quais aspectos do mundo serão selecionados; se ele é falso, não temos garantia de que esses aspectos são os realmente relevantes para o caso em questão. Em exemplos simples, como o de Richard, é fácil determinar quais aspectos são necessários para questão e descobrir onde um possível erro ocorreu; caso examinássemos um caso de interação entre países, por exemplo, seria praticamente impossível.

Um segundo problema é o fator interpretativo presente nas ciências sociais. Falsear teorias na ciência natural é fácil: comparamos nossa previsão com o fato objetivo do mundo; caso nossa previsão tenha falhado, a teoria é falseada. Mas a sociedade não funciona desse modo tão simples. A análise situacional busca compreender uma ações dentro de um contexto social mais amplo, não de maneira puramente causal, mas como um comportamento adequado para a obtenção de certos fins. Nesse sentido, ela se aproxima muito

¹⁸Cf. § 5.1.

da hermenêutica. O próprio Popper (no artigo *On the Theory of Objective Mind*, presente em MF) chegou a apresentar a análise situacional como uma abordagem interpretativa. Contudo, Popper entendia que sua abordagem podia ser claramente diferenciada da hermenêutica por ele considerar os objetos sociais como membros do Mundo 3.

Nossos modelos sempre incluem elementos do Mundo 3. No caso de Richard, por exemplo, temos as leis de trânsito (e todos aqueles objetos nos quais ela é representada). Logo, um cientista social que buscasse compreender o modelo precisaria entender esses elementos do Mundo 3. Podemos nos perguntar: essa instituição social (a legislação de trânsito) *foi descrita* fielmente? E mais, essa instituição foi *entendida* claramente? É preciso interpretar esses objetos (as “partes” do modelo) individualmente, mas também é preciso entender a situação como um todo. O problema é que, ao contrário da ciência natural, não temos uma realidade objetiva com a qual comparar, pois precisamos entender esses objetos numa teia maior de significados.

Popper “parecia ver essa diferença [na aplicação do elemento falseador mais como uma questão de grau que de tipo” (GORTON, 2006, p. 57). Embora haja essa comparação com a realidade, parte do teste de um modelo social sempre será interpretativo. Desse modo, o falseamento na ciência social nunca poderia ser considerado final, seria sempre matéria de debate. As teorias das ciências sociais, então, se encontrariam entre as teorias da ciência natural (plenamente falseáveis) e as teorias metafísicas (não falseáveis): ela não é capaz de criar teorias universais como na física, mas pode nos dar explicações sobre eventos com um grau de detalhes considerável.

5.5 O Alcance da Análise Situacional

Quanto tentamos caracterizar a sociologia como a área de pesquisa interessada em descrever aspectos do mundo que dispensam a psicologia somos confrontados com um problema. Nem todos os eventos podem ser necessariamente explicados sem a presença de elementos psicológicos; contudo, tais eventos não são da alçada da análise situacional. Particularmente, a análise situacional falharia ao explicar crenças, normas e desejos presentes em qualquer agente (que, em última instância, é uma pessoa). Clarifiquemos como se dá essa tensa relação entre elementos psicológicos e um modelo situacional.

Em todo modelo situacional elementos psicológicos são presentes. Lembremos do exemplo de Richard: ele poderia desejar atravessar a rua para comprar um terno novo. A novidade da análise situacional, ao contrário das propostas psicologistas, é incluir esses elementos *dentro* do modelo, e não no agente. O agente poderia ter qualquer outro objetivo, desde que a partir desse objetivo pudessem ser extraídos elementos objetivos que fossem incorporados à situação. Aquilo que o modelo efetivamente leva em consideração é que Ri-

chard precisa atravessar a rua, e de quais modos ele pode fazer isso assumindo que pratique uma ação racional, isto é, que ele pratique a melhor ação possível. Apesar desses elementos psicológicos serem presentes, eles são dispensáveis; nem mesmo precisamos deles se temos um objetivo claro. Mais uma vez notamos a forte influência da metodologia econômica. Num modelo econômico, desejos, normas e crenças são de pouco interesse teórico. Digamos que um comprador vai ao mercado de imóveis desejando comprar uma casa; a ação esperada é que ele procure a casa mais valiosa pelo menor preço possível. O motivo dele comprar a casa fica num segundo plano, já que estudaremos as relações criadas no mercado a partir da ação dele e as possíveis influências (intencionais e não-intencionais) que essa ação pode desencadear no mercado. Percebemos que alguns tipos de fenômenos não seriam explicados adequadamente pela análise situacional. Apenas padrões de interação entre atores e instituições, especialmente aqueles que produzem algum tipo de consequência imprevista, poderiam ser corretamente explanados. Crenças, desejos e motivações seriam interpretados como dados na situação.

Popper cria a análise situacional levando isso em consideração. Ele “parece estar preocupado apenas com o que acontece numa situação social, *dadas* as crenças e objetivos de um indivíduo” (GORTON, 2006, p. 101). Como os atores desenvolveram suas propensões psicológicas é inteiramente dispensável na análise popperiana. O problema é que mesmo retirando completamente esses elementos da análise situacional, ainda somos obrigados a explicá-los. Se entendemos a análise situacional desse modo (seguindo o entendimento de Popper), algumas situações são simplesmente impossíveis de serem explicadas. Esse problema é fruto da sua crítica anterior ao historicismo e ao holismo: ao retirar os elementos psicológicos do agente (deslocando-os para a situação), ele se torna incapaz de fornecer previsões completas, que expliquem *como* (como a ação ocorreu) e *porque* (porque ele decidiu praticar aquela ação) o agente agiu daquele modo. Os agentes são tratados quase como máquinas.

Imaginemos o exemplo do voto¹⁹. A cada dois anos há uma eleição no Brasil. Vemos as pessoas saírem às ruas defendendo seu candidato, propagandas infundáveis na televisão, no rádio, nos jornais, nos muros. Até que chega o dia da votação, e então saímos de nossas casas e votamos para escolher os novos governantes. É possível dizer que pessoas votam porque é a ação mais racional a fazer naquela situação: a manutenção do regime democrático exige a rotatividade dos governantes. Mas, ao afirmar que essa é a ação mais racional na situação, apenas reescrevemos o problema utilizando a linguagem típica da análise situacional. O voto, antes de mais nada, é o desenvolvimento de uma crença: acreditamos que o candidato *A* é mais preparado para exercer aquela função do que o candidato *B* (e essa decisão pode nem mesmo ser intencional) – nós não apenas votamos (digitamos números

¹⁹O exemplo é o mesmo utilizado por Gorton (2006, cap. 4). Contudo, o exemplo que ele dá se foca na abstenção do voto e por quais motivos as pessoas votariam, mesmo sabendo que não são obrigadas a isso. Como o voto é obrigatório no Brasil, essa discussão faria pouco sentido.

numa máquina), nós votamos *em alguém*.

Podemos até mesmo expandir o exemplo e criar uma nova complicação para a análise situacional. Num primeiro turno, disputados pelos candidatos *A*, *B*, *C*, e *D*, os candidatos *A* e *B* são os mais votados (com uma pequena vantagem para o candidato *A*), o que exige a realização de um segundo turno. O segundo turno é realizado, e, após a apuração dos votos, vê-se que o candidato *B* ganhou. Como a análise situacional explicaria essa migração de votos? Não explicaria. A análise situacional já toma como dados da situação as crenças do indivíduo, no caso acreditar que um candidato é melhor que o outro. Contudo, o voto (o ato de votar) só acontece após essa decisão, cuja gênese não pode ser explicada pela análise. Logo, não podemos explicar como se dá o processo de votação *apenas* por meio da análise situacional.

Um ponto que chama a atenção é que alguns tipo de crença podem ser explicados. Pensemos na ciência. Normalmente, a crença na ciência é iniciada por processos racionais e intencionais. Acredito na gravidade porque a gravidade é racionalmente estudada. Pode-se até mesmo entender o desenvolvimento de certas crenças como um produto da tentativa e do erro (de acordo com o processo usual da metodologia popperiana). Algumas até mesmo são fruto de nossos processos evolucionários, como os instintos. Isso também se dá com grande parte das normas e valores. Normas são formadas em processos de socialização. Um ocidental considera “normal” a monogamia, pois seu ambiente a tem como uma norma; a sociedade onde ele interage a considera normal. Em alguns países africanos e do oriente, todavia, essa não é a regra. Essa norma é imbuída nas pessoas por um processo social, não intencional, e dependente apenas do ambiente em que ela se desenvolve. Mostra-se claro que a análise situacional não pode ser o único método das ciências sociais (como Popper às vezes parece sugerir). Porém, pode haver uma divisão precisa entre a análise situacional e a psicologia no que concerne a explicação do surgimento dessas crenças e normas. Tal explicação psicológica até mesmo se mostra indispensável, já que ela explica o surgimento desses elementos que farão parte da análise posterior.

5.6 Irracionalidade

Ainda existe uma questão pertinente e não tratada a respeito da análise situacional. Sabemos como ela opera, quais suas influências e quais tipos de eventos ela pode explicar, mas e quando uma ação, mesmo após uma análise exaustiva, ainda se mostra irracional? Mesmo Popper reconhece que as pessoas *normalmente* agem racionalmente, mas não sempre (MF, p. 172). A resposta de Popper não é satisfatória quanto a esse aspecto e procuraremos mostrar porquê.

Pela própria definição da análise situacional, uma ação é racional quando o agente,

que tem um objetivo, faz uma escolha adequada tendo em consideração a situação e as informações que possui. Richard quer atravessar a rua: ele examina a situação, pondera o cenário e executa a ação que parece mais adequada. Mas quantas vezes não vemos uma pessoa tomar uma ação que, dado o cenário e as informações possuídas, parece ir contra seus objetivos? Popper (MF, 178) leva em consideração esse ponto e descreve a ação irracional de dois modos. O primeiro é caracterizado como “a falha do ator em compreender todos os aspectos relevantes da sua situação” (GORTON, 2006, p. 104). Ocorre que esse não é um caso de irracionalidade genuína. Um observador externo (portador de mais informações) pode considerar aquela ação como irracional; mas o agente, por não possuir todas as informações do observador, pode ter tomado a ação mais adequada segundo seus dados. Popper até mesmo cita uma frase de Churchill (MF, 178), “guerras não são vencidas, apenas perdidas”, para exemplificar essa questão. Popper entende que Churchill pretendia dizer é que mesmo os derrotados numa guerra agiram racionalmente. A quantidade de informações que eles possuíam, ou o momento em que ação foi praticada, não permitiu a eles agir da melhor maneira (algo que poderia ser feito caso reunissem mais informações, ou uma maior ponderação sobre o momento certo de agir; contudo, a ação deles foi racional. A questão da irracionalidade, então, se torna apenas um caso de informação limitada²⁰, conduzindo a ação novamente ao terreno da racionalidade.

Percebemos que existe um elemento indutivo implícito nesse caso descrito por Popper. Como saber se a quantidade de informação é correta para praticar a ação naquele momento, ou se aquele momento é o ideal? Não podemos saber, exceto se utilizarmos um processo indutivo. Uma notícia que pode influenciar a bolsa de valores é publicada; um operador da bolsa não pode afirmar que o índice da bolsa irá se valorizar por causa dela. Porém, ele sabe que notícias similares já causaram esse efeito num determinado espaço de tempo. Desse modo, caso aceitássemos essa definição de ação irracional, seríamos obrigados a introduzir esse elemento indutivo.

O segundo exemplo de irracionalidade é o caso de um louco (MF, p. 179). Novamente o caso toma outra direção: os motivos do louco podem ser os mais bizarros possíveis, mas, agindo de acordo com a situação *como ele vê*, suas ações seriam consideradas racionais. Ou seja, o problema não se encontra na ação, mas nos motivos ou crenças do louco (que, por sua vez, não podem ser explicados pela análise situacional, com raras exceções). “Apesar de uma promissora discussão sobre a ação irracional, Popper, por sua vez, tenta mostrar que a ação irracional é, muitas vezes, uma ilusão” (GORTON, 2006, p. 105). Essas ações seriam não mais que um caso específico de ação racional e a análise situacional estaria segura. Nenhum desses dois exemplos, contudo, seria um caso de genuína irracionalidade, aquele em

²⁰Se levarmos em consideração o conceito original de análise situacional como ação que assume “the possession of complete information” (PH, p. 130), então as ações irracionais são não apenas possíveis, mas o caso mais usual de ação existente. Provavelmente o relaxamento da exigência da “informação completa” para “adequação” serviu para salvar a maior parte dos atos do terreno da irracionalidade.

que o agente age *contra* seu objetivo.

Mas e se, mesmo após uma longa análise da situação, o ato ainda parecer irracional? Devemos desistir da explicação? Gorton (2006, p. 106, grifo do autor) diz que devemos “tentar categorizar o comportamento irracional como um *tipo* de comportamento irracional”. Um terceiro exemplo apresentado por Popper (MF, 172) pode ser usado aqui. Um motorista, desejando estacionar seu carro, guia freneticamente por um estacionamento que ele sabe estar cheio. Temos um objetivo (estacionar um carro), uma informação (o estacionamento está cheio), e uma ação que vai contra o objetivo do motorista de estacionar o carro. Se levamos em consideração a explicação de Popper, esse caso não poderia ser enquadrado como um caso de ação racional pois o agente age contra seu objetivo. O motorista estaria, então, “afobado” (MF, 172). Entendendo assim, como Popper parece entender, não inserimos um elemento psicológico na análise?

A inclusão desse elemento psicológico trai uma das características principais da análise situacional: ser objetiva, livre de elementos da psicologia. Não apenas emoções, mas também falta de força de vontade (tenho os objetivos *A* e *B*; o objetivo *B* é mais importante, mas procuro o *A* por ser mais fácil) podem causar essa ação aparentemente irracional. A ênfase da análise é, então, deslocada da investigação da *situação* para a investigação da *gênese de motivos (ou crenças)*. Popper não desenvolve esse ponto: se pudermos explicar como um motivo surge de acordo com a análise situacional, melhor. Nem rebaixamos a análise situacional a um plano inferior: ela continua a ser o principal meio de investigação das ciências sociais (embora não o único). Mas devemos ter em mente que, se após uma investigação minuciosa ainda não podemos dar uma resposta definitiva acerca do estatuto de racionalidade de uma ação, precisamos utilizar de expedientes psicológicos.

6 Conclusão

Estudar as ciências sociais é uma tarefa árdua. Algo que influi diretamente na vida de tantas pessoas tende a gerar discussões ásperas e, muitas vezes, sem uma conclusão. Apesar disso, não causa espanto a escolha de Popper por tal tema. De família judia, fora obrigado a fugir da Europa, ameaçado pelo nazismo, de um lado, e pelo comunismo, de outro. Em grande parte, esse é um dos motivos que o incitam a pesquisar o método das ciências sociais. Sem dúvida, esse estudo no pós Segunda Guerra, apesar de todo seu entusiasmo, nos trouxe poucos resultados. Apesar de todo mal que o historicismo já causara – lembremos do fascismo e do comunismo, para citar os dois nomes mais famosos –, ainda hoje é um método em voga, perpetuado por muitos. Procuramos aqui oferecer uma alternativa, e mostrar que o método de Popper, apesar de suas inconsistências, não apenas pode nos auxiliar na investigação dos eventos sociais, mas também apontar uma direção para a prática da ciência social.

A busca por leis ou teorias, assim como preconiza o historicista, se mostrou vã, e sua capacidade de previsão insuficiente (e até mesmo não existente). Todavia, este fato não levou os teóricos a reconsiderar tais métodos, preferindo apenas refiná-los. Mesmo esse refinamento não nos trouxe avanços, mas apenas teorias vazias e sem nenhum significado real. Cada vez mais as ciências sociais – com a rara exceção da economia – se distanciaram do mundo, formulando teorias irrelevantes. Muitos, então, passaram a abandonar qualquer esperança de uma ciência social nos moldes das naturais, assumindo uma postura muitas vezes pessimista. Sim, essa diferença de fato existe, mas isso não precisa nos levar a admitir que qualquer explicação nas ciências sociais é fadada ao fracasso.

Popper nos apresenta uma alternativa. Sua teoria de construção de modelos sociais oferece um tipo de explicação; ainda trazendo falhas, mas está ao alcance de nós. Ao contrário de outras propostas, presas em suas torres de marfim sem olhar o mundo, a análise situacional e seu relato de instituições, crenças, normas e tradições nos oferece um painel interpretativo do mundo que está aí, nos permitindo compreender grandes fenômenos sociais. Um estudo mais atento desse método popperiano, a análise situacional, revela como Popper se afasta do positivismo que influencia o início do seu trabalho – em *Poverty of Historicism*, o método implícito proposto ainda é uma cópia fiel do seu método das ciências naturais – e se aproxima da hermenêutica. Fazer previsões que podem ser falseadas ou corroboradas

não é mais procurado; deve-se buscar entender os elementos de uma situação para poder explicá-la.

É importante avaliar cada um dos capítulos que constituem essa dissertação para poder entender melhor qual o fio condutor que existe entre eles. No primeiro deles, *A Metodologia Popperiana*, discutimos os principais pontos da metodologia popperiana e como ela se articula. Não é novidade para nenhum estudioso em filosofia da ciência que o grande inimigo de Popper sempre foi, e continuou assim até o fim da sua vida, a indução. Partindo da crítica de Hume sobre a indução, ele busca formular uma metodologia dedutiva que substitui o conceito de verificação pelo de falseamento. Contudo, a tarefa de Popper não foi cumprida integralmente; a indução sempre retorna, e talvez nem mesmo possamos nos livrar dela. Combater a indução é uma tarefa sem fim ou uma aspiração inalcançável? Provavelmente nunca saberemos a resposta.

Em seguida, encontramos os capítulos II e III, respectivamente, *Uma Definição do Historicismo* e *Historicismo: um método pobre?*. Ambos devem ser vistos como um só; inicialmente, o método historicista (como Popper o entende) é exposto, e em seguida é criticado. O método holista é uma das principais características do historicismo; a crença em leis sociais invariáveis, que poderiam nos ajudar a prever o futuro desenvolvimento da sociedade, é a outra. Popper não aceita o primeiro (e isso prejudica a formulação da análise situacional). Já quanto às leis sociais, sua opinião é ambígua: apesar de aceitá-las no início (não nos mesmos moldes do historicismo, mas as aceita), nega que existam em seguida. A principal crítica de Popper ao historicismo é: não podemos usar nossas teorias deterministas (e todas são) para inferir que o mundo é determinado. Sua crítica do historicismo é forte, embora não tenha conseguido eliminar a doutrina.

Por fim, em *Análise Situacional* discutimos o método proposto por Popper a partir da década de 60, a análise situacional. O método se baseia no estudo dos elementos que formam uma situação social e nos permite examinar qual aspecto de uma situação não seguiu aquilo que era previsto idealmente. Dispensamos o uso de leis; um princípio de racionalidade é formulado, e sua função é animar nossos modelos e descrever como aquela situação deveria ocorrer idealmente. Por meio da comparação do modelo ideal (construído com a ajuda do princípio) com a situação real, descobrimos onde ocorreu o erro e tentamos consertá-lo. Sem dúvida podemos encontrar diversas falhas na análise situacional. Popper nunca conseguiu formular uma metodologia completa. Percebo dois motivos principais para isso: primeiro, sua anterior crítica do método holista. Sim, a análise situacional pode explicar muitos tipos de situação. Isso permite a ela revelar esse intrincado painel de interações entre os mais diversos atores que produzem os fenômenos presentes na sociedade, especialmente aqueles que criam consequências não desejadas. Mas certas situações não funcionam apenas de modo instrumental. Nem sempre é possível simplesmente explicar *como* alguém fez aquilo, é preciso explicar *porque* alguém fez aquilo. Por fim, embora Popper sempre tenha sustentado

a bandeira do dedutivismo, pode-se perceber que o indutivismo volta com toda a força na análise situacional. Sem uma teoria universal na qual basear a construção de um modelo, só posso apelar para o passado. E aí, mesmo que sorrateiramente, a indução retorna.

Mesmo que não possamos fornecer previsões como aquelas da ciência natural, ainda podemos examinar o mundo social e tentar compreendê-lo. Afinal, objetos físicos são apenas objetos físicos, e não possuem desejos ou aspirações como nós. Esse elemento de indeterminação presente em nós torna a investigação da sociedade uma matéria espinhosa. Mesmo não sendo esse o objetivo de alguns cientistas sociais – historicistas aqui incluídos –, a análise situacional oferece uma explicação satisfatória e capaz de aumentar nosso entendimento do mundo social. Esperamos que a exposição aqui levantada tenha sido capaz de formentar a discussão sobre esse tal, tão esquecido nas últimas décadas.

REFERÊNCIAS

- BAMFORD, G. "Popper and His Commentators on the Discovery of Neptune: a close shave for the law of gravitation?" **Studies in History and Philosophy of Science**, v. 27, n. 2, pp. 207-32, 1996.
- CAT, J. "The Popper-Neurath Debate and Neurath's Attack on Scientific Method'." **Studies in History and Philosophy of Science**, v. 26, n. 2, pp. 219-50, 1995.
- CLASSEN, E. M. (ed.) **Les Fondements Philosophiques des Systemes Economiques**. Paris : Payot, 1966.
- CLEVELAND, T. "A Refutation of Pure Conjecture". **Journal for General Philosophy of Science**, v. 28, pp. 55-81, 1997.
- COFFA, J. A., WESSELS, L. (ed.). **The Semantic Tradition from Kant to Carnap: to the Vienna station**. New York : Cambridge University Press, 1991.
- DRIESCHNER, M. "Popper and Synthetic Judgements a Priori". **Journal for General Philosophy of Science**, v. 36, pp. 49-61, 2005.
- EINSTEIN, A., LORENTZ, H. A., MINKOWSKI, H. **O Princípio da Relatividade**. Lisboa : Calouste Gulbenkian, 2001.
- FOGELIN, R. J. **Hume's Skeptical Crisis: a textual study**. New York : Oxford University Press, 2009.
- GALAVOTTI, M. C. "Confirmation, Probability, and Logical Empiricism". In: RICHARDSON, A., UEBEL, T. (eds.). **The Cambridge Companion to Logical Empiricism**. Cambridge University Press, 2005.
- GARCÍA, C. E. **Popper's Theory of Science: an apologia**. new York : Continuum, 2006.
- GATTEI, S. **Karl Popper's Philosophy of Science: rationality without foundation**. New York : Routledge, 2009.
- GELLNER, E. **Relativism and the Social Sciences**. Melbourne : Cambridge University Press, 1985.
- GORTON, W. A. **Karl Popper and the Social Sciences**. State University of New York Press, 2006.
- HACOHEN, M. H. "Karl Popper, the Vienna Circle, and Red Vienna". **Journal of the History of Ideas**, v. 59, n. 4, pp. 711-34, Out. 1998.
- HUME, D. **An Enquiry Concerning Human Understanding**. New York : Cambrige University Press, 2007.

- HUME, D. **Tratado da Natureza Humana**. São Paulo : Editora da UNESP, 2009.
- JARVIE, I., PRALONG, S. **Popper's Open Society After Fifty Years: the continuing relevance of Karl Popper**. London : Routledge, 1999.
- JARVIE, I. "The Development of Popper's Conception of the Social". In: SUÁREZ-IÑIGUEZ, E. (ed.). **The Power of Argumentation**. Amsterdam : Rodopi, 2007, Poznan Studies in the Philosophy of the Sciences and the Humanities.
- KOTARBINSKA, J. "The Controversy: deductivism versus inductivism". In: NAGEL, E., SUPPES, P., TARSKI, A. (eds.). **Logic, Methodology and Philosophy of Science: proceedings of the 1960 international congress**. Stanford University Press, 1962.
- MARDIROS, A. M. "Can We Plan for Social Progress?". **Mind**, v. 57, n. 227, pp. 341-49, 1948.
- MERTON, R. **Teoria e Struttura Sociale**. Bologna : Il Mulino, 1971.
- MILLER, D.. **Critical Rationalism: a restatement and defence**. Open Court, 1994.
- MORMANN, T. "The Structure of Scientific Theories in Logical Empiricism". In: RICHARDSON, A.; UEBEL, T. (eds.). **The Cambridge Companion to Logical Empiricism**. Cambridge University Press, 2005.
- NAGEL, E., SUPPES, P., TARSKI, A. (eds.) **Logic, Methodology and Philosophy of Science: proceedings of the 1960 international congress** Stanford University Press, 1962.
- NEURATH, O. "Protokollsätze". **Erkenntnis**, v. 3, n. 1, pp. 204-14, 1932.
- NIINILUOTO, I. **Critical Scientific Realism**. New York : Oxford University Press, 1999.
- OLIVA, A. **Racional ou Social?** Porto Alegre : EDIPUCRS, 2005.
- ORMEROD, P., ROSWELL, B. "Situational Analysis and the Concept of Equilibrium". **Philosophy of the Social Sciences**, v. 28, n. 3, pp. 498-514, 1998.
- PARUSNIKOVÁ, Z.; COHEN, R. S. (eds.) **Rethinking Popper**. Springer, 2009.
- POPPER, K. "What is Dialectic?". **Mind**, v. 49, n. 196, pp. 403-26, 1940.
- POPPER, K. "New Foundations for Logic". **Mind**, v. 56, n. 223, pp. 193-235, 1947.
- POPPER, K. "A Note on Tarki's Definition of Truth". **Mind**, v. 64, n. 255, pp. 388-91, 1955.
- POPPER, K. La Rationalité et le Statut do Principe de Rationalité. In: CLASSEN, E. M. **Les Fondements Philosophiques des Systemes Economiques**. Payot, 1966.
- POPPER, K. **Objective Knowledge: An Evolutionary Approach**. New York : Oxford University Press, 1972.
- POPPER, K. **A Sociedade Aberta e Seus Inimigos, vol. 1**. São Paulo : Itatiaia, 1987a.
- POPPER, K. **A Sociedade Aberta e Seus Inimigos, vol. 2**. São Paulo : Itatiaia, 1987b.
- POPPER, K., BARTLEY III, W. W. (ed.) **Quantum Theory and the Schism in Physics**. London : Routledge, 1992a.

POPPER, K., BARTLEY III, W. W. (ed.). **Realism and the Aim of Science**. London : Routledge, 1992b.

POPPER, K., BARTLEY III, W. W. (ed.) **The Open Universe: an Argument for Indeterminism**. London : Routledge, 1992c.

POPPER, K.; Notturmo, M. A. (ed.). **The Myth of Framework**. London : Routledge, 1994.

POPPER, K. **Conjectures and Refutations**. New York : Routledge, 2002a.

POPPER, K. **The Logic of Scientific Discovery**. New York : Routledge, 2002b.

POPPER, K. **The Poverty of Historicism**. New York : Routledge, 2002c.

POPPER, K. **Unended Quest: and intellectual autobiography**. New York : Routledge, 2002d.

POPPER, K.; ECCLES, J. C. **The Self and Its Brain**. London : Routledge, 2003.

POPPER, K. **Lógica das Ciências Sociais**. Rio de Janeiro : Tempo Brasileiro, 2004.

POPPER, K. **Em Busca de um Mundo Melhor**. São Paulo : Martins Fontes, 2006.

PUTNAM, H. The Corroboration of Theories. In: SCHLIPP, P. A. (ed.) **The Philosophy of Karl Popper**. La Salle, 1974, 2 vols.

REICHENBACH, H. "Kausalität und Wahrscheinlichkeit". **Erkenntnis**, v. 1, n. 1, pp. 158-88, 1930.

RHEES, R. "Social Engineering". **Mind**, v. 56, n. 224, pp. 317-31, 1947.

SALMON, W. **The Foundations of Scientific Inference**, Pittsburgh : Pittsburgh University Press, 2006.

SCHLIPP, P. A. (ed.) **The Philosophy of Karl Popper**. La Salle, 1974, 2 vols.

SHEARMUR, J. **The Political Thought of Karl Popper**. London : Routledge, 1996.

TARSKI, A. **Introduction to Logic and to the Methodology of Deductive Sciences**. New York : Dover Publications, 1995.

TER HARK, M. **Popper, Otto Selz, and the Rise of Evolutionary Epistemology**. Cambridge University Press, 2004.

VEBLEN, T. B. **The Theory of the Leisure Class: an economic study of institutions**. Dover Thrift, 1994.

WITTGENSTEIN, L. **Tractatus Logico-Philosophicus**. New York : Routledge, 2001.