



CIÊNCIA EMPÍRICA E JUSTIFICAÇÃO

Uma Leitura Epistemológica do Aufbau

Rejane Xavier

DISSERTATIO
FILOSOFIA

CIÊNCIA EMPÍRICA E JUSTIFICAÇÃO

Uma Leitura Epistemológica do Aufbau

Comitê Editorial

Prof. Dr. João Hobuss
Prof. Dr. Carlos Ferraz
Prof. Dr. Manoel Vasconcelos
Prof. Dr. Juliano do Carmo

Projeto Gráfico:

Prof. Dr. Juliano do Carmo

Diagramação:

Prof. Dnd. Lucas Duarte Silva

Comitê Científico

Prof. Dr. Nythamar de Oliveira (PUCRS)
Prof. Dr. Christian Hamm (UFSM)
Prof. Dr. Ramón Del Castillo (UNED)
Prof. Dr. Agemir Bavaresco (PUCRS)
Prof. Dr. Marcel Niquet (Frankfurt Universität)
Prof. Dr. Konrad Utz (UFC)
Prof^a. Dr^a. Sofia Stein (UNISINOS)

Rejane Xavier

CIÊNCIA EMPÍRICA E JUSTIFICAÇÃO

Uma Leitura Epistemológica do Aufbau

DISSERTATIO
FILOSOFIA

Catálogo na Publicação

- X389 Xavier, Rejane.
Ciência empírica e justificação [recurso eletrônico]/
Rejane Xavier - Pelotas: NEPFIL online, 2015. 243 p. -
(Série Dissertatio-Filosofia)
- Modo de acesso: internet
<<http://nepfil.ufpel.edu.br>
ISBN 978-85-67332-32-1
1. Ciência empírica 2. Rudolf Carnap 3. Justificação I.
Xavier, Rejane. II. Série
- CDD 100
-

Prefácio

Trazendo à tona os tesouros de um naufrágio

Em meados dos anos 80 na UFRGS, eu e mais um grupo de colegas estudantes, entusiasmados com as promissoras vantagens das formalizações rigorosas nas ciências naturais, inspirados pela moda do estruturalismo aplicado às teorias matematizáveis, defendíamos, apaixonadamente, no curso de filosofia da ciência ministrado pela também jovem professora Rejane Xavier, que uma ciência só seria legítima na medida em que pudesse ser apresentada num sistema rigidamente axiomático. Se não fosse o caso, deveria ser lançada às chamas do cesto das pseudociências. Interpelada sobre o tema, a professora Rejane serenamente ponderou que tais iniciativas podem ser realmente muito úteis, mas alertou para o perigo de pensar uma solução como unívoca ou qualquer metodologia como panaceia filosófica. Na época não entendemos o recado. Eu, pelo menos, não entendi.

Na verdade precisei de muitos anos e cometer vários tropeços para absorver aquela crítica posta de improviso sobre os limites dos formalismos. Agora, felizmente, os leitores interessados no tema terão a oportunidade de abreviar essa experiência a partir do excelente texto de Rejane voltado ao exame do projeto fundacional mais ambicioso do século XX: Carnap e seu Aufbau. A história dessa obra de Carnap é deveras peculiar. Similarmente como para a modernidade foi o “Da Revolução das Orbitas Celestes” de Copérnico, o Aufbau de Carnap é tido como o mais influente livro para a filosofia analítica no século XX. E igualmente como a obra de Copérnico, um livro lido por

poucos. Então, o porquê de sua importância? Seguramente pelo retumbante fracasso que lhe foi atribuído. É emblemático o fato de que o artigo de filosofia analítica mais citado até hoje, Os Dois Dogmas do empirismo Lógico, de Quine, e visto como o golpe de misericórdia na "Construção Lógica do Mundo". Bem como, inspirado nos resíduos da tentativa supostamente má sucedida de Carnap, encontramos, na pena de um autor como Nelson Goodman, os fascinantes desdobramentos ontológicos latentes no Aufbau. Seja como for, a nobreza do "erro" é inquestionável.

Contudo, diferentemente das leituras mais técnicas que encontramos na literatura especializada, a abordagem de Rejane Xavier é francamente filosófica. Procura mostrar, entre outras coisas, que apesar da obra máxima do empirismo lógico estar comprometida com uma agenda positivista, repudiando, assim, qualquer orientação metafísica ou a priori (a não ser que este seja meramente lógico), contém pressupostos sub-reptícios que inadvertidamente o aproximam com a tradição que tentava repudiar. Especialmente, reaparece a sombra de Kant e seu, então, malfadado sintético a priori. Mas, ainda assim, os conteúdos técnicos não são descurados por Rejane. Temos a oportunidade de acompanhar, no detalhe que interessa, a montagem fenomenológica de Carnap, dos dados sensíveis imediatos da consciência até as estruturas da ciência física mais abstratas, numa via reconstrutiva de mão dupla. Num tom dramático podemos dizer que Carnap ambicionou fazer o que Descartes tentou, substituindo Deus pela nova lógica.

Se a filosofia pode ser também vista como uma história de fracassos e dos tesouros ocultos nesses naufrágios conceituais, o resgate feito por Rejane é de valor permanente. O texto que temos em mãos nessa edição e-book é a Tese de Doutorado defendida em 1990 na USP. A partir de então muitos autores pelo mundo a fora apresentaram análises no mesmo espírito de reconstrução dos pressupostos teóricos contidos no Aufbau. Movida por escrúpulos, Rejane sugeriu se não seria o caso de fazer uma atualização do tema. Dissemos que não. Além de desviar o propósito de nossa iniciativa editorial de trabalhar com produtos acadêmicos acabados, a alteração do texto poderia por à perder o ritmo e a estética da obra original e,

consequentemente, velar a empolgação e o envolvimento filosófico claramente depurado, coisa rara no mundo acadêmico. Algo que os leitores facilmente perceberão acompanhando a investigação de Rejane Xavier em seu *Ciência Empírica e Justificação: por uma leitura epistemológica do Aufbau*.

Carlos Miraglia

Pelotas, 24 de outubro de 2015.

Sumário

Introdução.....	17
-----------------	----

Capítulo I

Por uma Releitura Epistemológica do Aufbau.....	23
1.1. Por uma releitura epistemológica do Aufbau.....	24
1.2. A renúncia às ambições doutriniais: Quine e Goodman.....	30
1.3. Duas tentativas de realização do programa conceitual: Goodman e Sneed.....	34
1.4. O Aufbau como projeto neotranscendental de justificação.....	41
1.5. Forma lógica e objetividade: “o empirismo de Carnap é um formalismo”.....	49

Capítulo II

A Epistemologia e o Problema da Justificação do Conhecimento Empírico.....	60
2.1. Qual epistemologia?.....	60
2.2. Empirismo e racionalismo.....	68
2.3. Neokantismo e epistemologia.....	82

Capítulo III

Uma Leitura Epistemológica Do Aufbau	91
--	----

3.1. Resumo.....	92
A. O Projeto.....	96
B. As Formas de Ascensão.....	101
1. A construção de objetos.....	103
2. A eliminação dos objetos construídos.....	105
2. Símbolos incompletos: carga epistemológica e compromisso ontológico.....	108
C. A Forma do Sistema.....	114
1. A ordem dos conceitos empíricos.....	114
2. A defesa do método extensional.....	118
3. Ordem epistêmica e ordem lógica.....	121
D. O problema da base.....	127
1. Material bruto e determinação conceitual.....	127
2. O conceito de estrutura.....	130
3. Descrições definidas e caracterização estrutural.....	136
4. Definições implícitas: recuperação dos objetos empíricos como objetos formais.....	142
5. A escolha dos elementos básicos.....	149
6. Quase-análise e abstração.....	150
7. A escolha das relações básicas.....	164
8. As relações básicas como "categorias".....	169
E: A Forma e a Construção dos Objetos.....	174
1. A construção dos objetos: forma final e esboço provisório do sistema.....	174

Capítulo IV

Para uma crítica do projeto do Aufbau.....	185
4.1. Pressuposições extra-sistemáticas no Aufbau.....	189
4.2. A construção do tempo e do espaço.....	199
4.3. Finitismo e decidibilidade.....	208
4.4. A solução final: extrusão do conteúdo e formalização completa.....	218
Conclusão.....	232

Referências

I. Obras de Rudolf Carnap.....	240
II. Outras obras.....	241

Introdução

Proponho neste trabalho uma nova leitura do *Aufbau* de Carnap, à luz de um problema com o qual essa obra me parece ter uma evidente preocupação: o problema epistemológico, sobretudo no que diz respeito à questão da legitimação (da justificação, da validade *de jure*) das pretensões de conhecimento das ciências factuais (*Realwissenschaften*, em contraposição às *Formalwissenschaften*).

Na primeira parte (I. Por uma releitura do *Aufbau*) examino a recepção dessa obra e procuro mostrar que, pelo menos até recentemente, ela não tem sido adequadamente compreendida enquanto projeto filosófico.

A interpretação usual do *Aufbau*, que se assenta sobretudo na sua leitura por parte de Goodman e de Quine na década de 50, toma-o como um projeto empirista de explicitação dos nexos lógicos entre os conceitos de diferentes domínios teóricos e "o dado". Preocupações de outra ordem, quando reconhecidas, são consideradas irrelevantes ou confusas, e o esclarecimento conceitual é privilegiado como a única dimensão passível de salvação no *Aufbau*, em detrimento de eventuais interesses epistemológicos e motivações doutrinárias residuais.

Ao propor que se examine o projeto de Carnap como um projeto neotranscendental de justificação do conhecimento empírico, defendo, contra a interpretação usual, a inversão da prioridade concedida ao esclarecimento conceitual entre as motivações do *Aufbau*.

Acompanho igualmente o destino de projetos posteriores - o do próprio Goodman nos anos 50 e outro, cuja concepção se deve principalmente a J. Sneed e a W. Stegmüller, na década de 70 - que se

apropriam da exclusiva ambição conceitual atribuída como único interesse do *Aufbau*, procurando evidenciar que eles próprios ou não se atêm ao ascetismo filosófico que preconizam ou terminam por tangenciar a trivialidade.

Mostro que, por outro lado, autores como Kambartel, Vuillemin e Granger sugerem uma visão bastante diferente dessa de um Carnap empirista preocupado apenas em mostrar como todos os conceitos da ciência vêm do dado, e que só ultimamente, nos anos 80, este novo enfoque vem presidindo a releitura do *Aufbau*, e ensejando a sua reavaliação.

Esta convergência das interpretações recentes com ideias que propus há cerca de 10 anos, por ocasião do primeiro esboço do presente trabalho – e que tive a oportunidade de apresentar e, em parte, de discutir com alguns dos autores anteriormente citados (Goodman, Quine, Granger) – naturalmente me alegro e estimula. É reconfortante poder dividir com A.Coffa, J.Proust e M.Friedman, para mencionar os principais, o impacto da estranheza dessa proposta de nova leitura de um clássico como o *Aufbau*, que contraria uma respeitável e bem enraizada tradição interpretativa.

Na segunda parte (II. Epistemologia: a problemática da justificação do conhecimento), trato de explicitar, na medida em que isto se mostra necessário para os propósitos do presente trabalho, a concepção de epistemologia que subjaz a esta abordagem do *Aufbau*.

Hume e Kant, empirismo e racionalismo aparecem como representações estilizadas e simplificadas de duas atitudes que caracterizam a polarização que se exerceu sobre Carnap na sua definição frente a um tópico proposto pela tradição filosófica: o conhecimento empírico, as leis universais das ciências factuais, são ou não são passíveis de justificação racional (e de que modo)?

Destacar esta questão foi meu único propósito; não quero entrar no mérito das interpretações, discussões e polêmicas que se podem cultivar em torno dos autores e correntes mencionados. É claro que não desconheço, por exemplo, as reservas que são feitas, a justo título, às interpretações epistemologizantes de Kant, e não pretendo sugerir que Kant só se preocupa, ou se preocupa especialmente, com

problemas epistemológicos. Se em Kant só fui buscar este aspecto, é que é o kantismo de Carnap o meu alvo, e não o de Kant, e dele só retive aqueles elementos que me pareceram apropriados para iluminar a compreensão do *Aufbau*.

Incluí ainda, na segunda parte, uma referência à presença do neokantismo no contexto filosófico em que foi concebido o *Aufbau*, procurando compensar a ênfase geralmente colocada em suas vinculações com a tradição empirista.

Na terceira parte (III. Uma leitura epistemológica do *Aufbau*), reexamino as teses e os passos da teoria da constituição de Carnap, questionando-os enquanto expressão e instrumento do projeto de justificação que atribuo ao *Aufbau*.

Essa leitura procura dar conta de maneira coerente e sistemática de aspectos do *Aufbau* que a maioria das análises trata de modo fragmentado e desconectado. Assim, examino e discuto temas como a escolha do instrumental formal da teoria da constituição, o papel da teoria das descrições definidas e do modelo das definições implícitas, a tese da extensionalidade, o estruturalismo, as pressuposições extra-sistemáticas, a relação da ordem epistêmica com a ordem lógica, a distinção entre "o sistema" (na forma ideal em que o concebe a teoria da constituição) e o "esboço provisório" que Carnap propõe no *Aufbau* a título de exemplo. Acredito com isso ter lançado alguma luz sobre certas dificuldades clássicas da compreensão do *Aufbau*.

No início dessa terceira parte, incluí um roteiro dos principais temas abordados em cada tópico dessa releitura, com o objetivo de facilitar uma visão integrada do conjunto.

Na quarta e última parte (IV. Para uma crítica do projeto do *Aufbau*) seleciono quatro problemas que a meu ver comprometem seriamente o projeto de Carnap, e os examino contra o pano de fundo da leitura epistemológica feita até aqui.

Os dois primeiros (suposições extra-sistemáticas e construção do tempo e do espaço) dizem respeito ao "esboço provisório" ou exemplo concreto de um sistema para o conjunto dos conceitos empíricos que Carnap oferece no *Aufbau*, mas são dificuldades que não se devem ao

estado insatisfatório dos próprios conceitos científicos no estágio atual de desenvolvimento das ciências, mas à incapacidade desse esboço de ater-se aos preceitos da teoria da constituição de que pretende ser uma aplicação.

As duas dificuldades restantes (finitismo e decidibilidade, e caráter inteiramente formal do sistema) afetam o próprio sistema na sua concepção ideal, na medida em que, sendo *desiderata* da teoria da constituição, terminam por se revelar incompatíveis com certos traços do conhecimento empírico de cuja preservação não é possível abrir mão sem descaracterizá-lo profundamente.

Concluo reiterando o caráter original do projeto carnapiano de justificação dos conceitos empíricos, e questionando se ao cabo do mesmo, em nome das exigências do empirismo, Carnap não se teria dado conta da tentação totalitária que ronda o ideal da justificação racional completa e cabal de todo o conhecimento. Ao contrário de seu contemporâneo Wittgenstein, para o qual "*der Philosoph ist nicht Bürger einer Denkgemeinde. Das ist, was ihn zum Philosophen macht*" – o filósofo não é cidadão de nenhuma comunidade de ideias. Isto é o que faz dele um filósofo (*Zettel*, 455) –, a crença de Carnap no Esperanto, no socialismo, na aplicação das linguagens artificiais às ciências, que H.Putnam aproxima dos ideais estéticos e arquitetônicos da Bauhaus e da "máquina de morar" de Le Corbusier, são outras tantas manifestações de seu otimismo quanto à possibilidade e à fecundidade de um consenso conscientemente buscado.

J.L.Borges (**O livro dos seres imaginários**) lembra que se lê no Talmud: "*Se os justos quisessem criar um mundo, poderiam fazê-lo*" (Sanhedrin, 65, b). O Carnap de **A Construção Lógica do Mundo** nos aparece como um desses justos, que quis criar o mundo perfeitamente ordenado e articulado com que sonhou, mas finalmente viu que ele seria insuportável. Assim, depois do **Aufbau**, o que ele irá propor é o princípio de tolerância ou da convencionalidade das formas de linguagem.

Mas o convencionalismo do Carnap pós-**Aufbau** não deixa de ser ainda uma manifestação de seu característico otimismo. Não mais o sistema único e total como garantia da objetividade e da possibilidade

de comunicação, mas diferentes alternativas de consenso na base de outros tantos sistemas possíveis, respondendo a diferentes interesses e resultando de opções pragmáticas diversas.

Grande parte da motivação que me levou a chegar até a conclusão deste trabalho – para o qual, confesso como Malraux, *il me manquait déjà l'obsession* – se deveu à preocupação de não desmerecer a expectativa e a confiança em mim depositadas por inúmeras pessoas – mestres, colegas, amigos e familiares – e especialmente por meu orientador, Gérard Lebrun. Seu positivo apoio e constante incentivo me acompanharam e conduziram ao longo desta jornada cujo sentido, para mim mesma, tantas vezes se tornou obscuro.

Capítulo I

Por uma Releitura Epistemológica do Aufbau

1.1. Por uma releitura epistemológica do *Aufbau*

Publicado em 1928, *Der logische **Aufbau** der Welt* (A construção lógica do mundo) foi escrito entre 1922 e 1926. Estava portanto praticamente concluído quando Carnap juntou-se, em 1926, ao grupo de cientistas e filósofos que veio a ser conhecido como Círculo de Viena, e cujas ideias seriam a base do positivismo lógico, corrente dominante na filosofia da ciência praticamente até os anos 60. As ideias do ***Aufbau*** influenciaram fortemente as do Círculo (ver por exemplo: Carnap, 1929,p.12), que por sua vez foi responsável por muitas das teses, frequentemente consideradas radicais, do positivismo ou empirismo lógico em sua forma original.

Seria de esperar que, pelo menos por sua importância na conformação de um movimento filosófico de tamanha influência, o ***Aufbau*** tivesse sido objeto de discussão crítica intensa. Curiosamente, contudo, um estranho silêncio cercou durante muito tempo a obra, o que não impediu que uma espécie de consenso interpretativo, induzido por algumas poucas análises de que foi alvo nos anos 50, se estabelecesse no sentido de reduzi-lo a uma espécie de prolongamento, apenas logicamente mais engenhoso, da tradição filosófica do empirismo.

Por sua vez, depois de constituir durante pelo menos dois decênios a *received view* em filosofia da ciência, o empirismo lógico e seu programa de análise formal da estrutura das teorias científicas, de inspiração carnapiana, caíram em desgraça, sob o fogo cerrado tanto da crítica interna quanto dos "rebeldes" dos anos 60 (Hanson, Toulmin, Feyerabend, Kuhn) e da antipatia que sempre inspiraram a um amplo espectro de correntes filosóficas (do marxismo à filosofia da linguagem ordinária, passando pela fenomenologia, a hermenêutica e o existencialismo). "*Todos sabem, atualmente, que o positivismo lógico está morto*", regozija-se Popper (1977: 95), endossando mais um dos tantos atestados de óbito que recebeu esse movimento. O ***Aufbau***, considerado um dos seus clássicos inspiradores, teria sido enterrado junto com ele, para alívio e satisfação gerais.

Escrever sobre o *Aufbau*, hoje, pode parecer portanto tão arriscado como ocioso. Por que tratar de exumar esse pré-histórico monumento de um projeto ele próprio abandonado?

Das inúmeras questões que podem estar em jogo numa reavaliação da *received view* a propósito tanto do positivismo lógico quanto, mais especificamente, do próprio *Aufbau*, uma nos interessará especialmente. O viés através do qual o *Aufbau* foi apropriado pelo empirismo lógico obscurece o que nos parece ser a sua questão mais central, o objetivo principal e a chave da compreensão do projeto como um todo: a questão da legitimação do conhecimento empírico. Questão de direito e não de fato: ao melhor estilo racionalista, kantiano, e não empirista, a "reconstrução racional" que Carnap propõe de todos os conceitos empíricos, comuns e científicos, a partir do imediatamente dado, na sua "teoria da constituição", pretende justificar a pretensão de objetividade do conhecimento empírico. O construcionismo do *Aufbau* visa salvar o caráter de necessidade e universalidade das leis gerais da ciência empírica, e a estratégia que adota para isso pode ser descrita como uma estratégia transcendental, o que, se for certo, como procuraremos mostrar, o coloca *toto coelo* fora da órbita do empirismo.

Reduzido contudo a um prolongamento da tradição de Hume, Mach e do Russell de *Our Knowledge of the External World*, o *Aufbau*, na (escassa) medida em que recebeu alguma atenção da comunidade filosófica, foi valorizado sobretudo pela determinação e competência com que Carnap se empenhou na aplicação do instrumental formal, recentemente desenvolvido pela lógico-matemática.

The *Aufbau* brings to philosophy the powerful techniques of modern logic, along with unprecedented standards of explicitness, coherence, and rigor. It applies to basic philosophical problems the new methods and principles that only a few years before had thrown fresh and brilliant light upon mathematics. The potential importance to philosophy is comparable to the importance of Euclidean deductive method into geometry (Goodman, 1963, p.558).

Foi dessa forma que o **Aufbau** foi apropriado pela filosofia analítica americana, através principalmente de Goodman e de Quine. A ótica desses filósofos contribuiu para filtrar e para fixar a imagem do projeto carnapiano como sendo o de "*dotar as verdades da natureza da plena autoridade da experiência imediata*", em completo paralelismo com a ambição de Frege e de Russell de "*dotar as verdades da matemática do caráter potencialmente óbvio da lógica elementar*", como resume Quine (1975, p.166) em "Epistemologia Naturalizada".

N.Goodman, responsável pela mais rigorosa crítica técnica das construções do **Aufbau**, depois de ressaltar a originalidade da abordagem de Carnap, faz questão de reinseri-la na tradição filosófica, infletindo-a contudo no sentido de sua própria versão da problemática do empirismo:

[The **Aufbau**] belongs very much in the main tradition of modern philosophy, and carries forward a little the effort of the British empiricists of the 18th Century. Although these philosophers thought of themselves as devoted to a 'historical, plain method' of dealing with knowledge, their chief contribution is to the geography rather than the history of our ideas. What were ostensibly enquiries into the question how certain ideas (e.g. of qualities) are psychologically derived from certain others (e.g. of particulars) were more often than not, I think, simply inquiries into the question how the former ideas may be defined in terms of the latter. And it is just such questions that the **Aufbau** deals with and clarifies (Goodman, 1963, p.558).

A oposição que Goodman estabelece entre *a história* (derivação psicológica) e *a geografia* (derivação definicional, onde a definição não visa preservar o significado, mas é apenas um "mapeamento estrutural" de um sistema em outro) é semelhante em intenção e resultado à distinção traçada por Quine (1975, p.163) entre os aspectos doutrinal e conceitual das investigações sobre o nosso conhecimento.

Em ambos os autores, tais distinções envolvem, de forma mais ou menos clara, uma certa desqualificação da primeira alternativa. Para a geografia conceitual que se torna predominante, as questões de

prioridade epistemológica, que eram centrais para o Carnap do *Aufbau*, irão parecer irrelevantes.

A exemplo da moderna axiomática, para a qual desaparece o interesse pela evidência dos axiomas (Carnap, 1954, p.171; Scholz, 1980, p.10-14), o novo paradigma analítico irá abandonar a preocupação com a questão da fundamentação do conhecimento empírico a partir de uma base de certeza. A fascinação pela ideia de uma projeção direta da estrutura da lógica na ontologia – das diferentes tentativas de Russell de inferir a estrutura metafísica do mundo da estrutura lógica da linguagem, ao tratamento quineano da pergunta "sobre o que há" – marcou fortemente o desenvolvimento da filosofia analítica, acompanhada de um desinteresse pelas questões epistemológicas tradicionais, que chegou ao ponto de uma impossibilidade de pensá-las senão como anacronismos a entravar o puro exercício de esclarecimento lógico-conceitual próprio da análise filosófica.

Diante da discussão do *Aufbau* sobre a natureza de nossa experiência básica, por exemplo, a posição de Goodman é a de que:

To me the debate seems a futile one, for I do not know how one would go about determining what are the originally given lumps. But in any case, despite the emphasis Carnap here lays upon epistemological considerations, the validity and interest of his system do not seem to me to depend at all upon whether it is the sort of epistemological reconstruction he claims [...](SA: 112).

E sobre a prioridade epistemológica da relação básica:

The best course is simple to admit that the whole epistemological argument [...] is irrelevant [...] (SA: 124-5).

É natural que a received view a propósito do *Aufbau* seja marcada pelos traços que dele retiveram os analíticos americanos: trata-se afinal da única corrente importante que se ocupou seriamente dessa obra. O próprio Carnap não insistiu no projeto do *Aufbau*, que encontrou restrições já dentro do próprio Círculo de Viena – sobretudo por parte de Neurath, que preferia uma base fisicalista à base fenomenista,

autopsicológica, escolhida por Carnap - as quais terminaram por orientar seus esforços em outras direções.

Na Inglaterra, nem Russell nem Ayer manifestaram maior interesse pela tentativa, embora Russell (ao contrário de Wittgenstein) tivesse Carnap em alta consideração. Segundo Russell,

There has been a vast technical development of logic, logical syntax, and semantics. In this subject, Carnap has done the most work (Russell, 1956, p.371).

Ele refere-se, sobretudo, aos trabalhos posteriores de Carnap sobre a sintaxe lógica da linguagem, sem sequer mencionar o *Aufbau* ao se referir à contribuição do positivismo lógico no que diz respeito ao conhecimento empírico.

O depoimento de Michael Dummett (1978, p.473) ilustra bem a atitude em relação a Carnap em Oxford, ainda nos anos 40:

When I was a student at Oxford in the late 1940s, the dominant philosophical influence was that of Ryle [...]. [...] Heidegger was perceived only as a figure of fun, too absurd to be taken seriously as a threat to the kind of philosophy practised in Oxford. The enemy was, rather, Carnap: he was who was seen in Ryle's Oxford as the embodiment of philosophical error, above all, as the exponent of a false philosophical methodology. Of course, the Carnap whom Ryle taught us was a caricature of the real Carnap; but, so strong was this prejudice, that it took me, for one, many years to realise that there is much worthy of study in Carnap's writings. Nothing can more vividly illustrate the contrast between the philosophical atmosphere in which my British contemporaries grew up and that in which American philosophers of the same generation developed: for in the United States Carnap was accepted as the leader of the analytical school, and the most influential American practitioners of analytical philosophy, from Quine down, are people whose philosophical formation was Carnapian, and whose thought can be understood only as the outcome of a painful effort to scrutinise and correct certain of Carnap's fundamental doctrines.

Quanto ao *Aufbau*, Ayer (1986: 66) lembra que a obra teve de esperar mais de 40 anos por uma tradução inglesa; Quine (1986: 170) afirma que Carnap relutou durante muito tempo em permitir essa tradução.

Podem-se levantar várias hipóteses para explicar a verdadeira conspiração de silêncio que se estabeleceu em torno do *Aufbau*, com a provável cumplicidade de seu autor.

Que Carnap tenha passado a achar preferível uma base fisicalista para a linguagem da ciência; que tenha se dado conta dos defeitos, alguns bastante sérios em suas consequências para o projeto como um todo, que afetam as suas construções, são certamente elementos que poderiam ter contribuído para que seu interesse subjetivo por essa obra declinasse.

Mas esta explicação, psicologicamente plausível, não nos parece satisfatória. Pois eram precisamente teses do *Aufbau* as de que seria indiferente para o sistema a escolha de uma base fenomenista ou fisicalista, e de que as construções apresentadas não pretendiam ser definitivas, mas apenas indicar um método, devendo ser completadas e corrigidas por desenvolvimentos posteriores.

O próprio Carnap revela antes decepção com a falta de repercussão de sua obra do que temor ou hostilidade às críticas e correções:

I believed that my proposal of the system would soon induce others to make new attempts or improvements either in the system as a whole or in certain particular points. I should have been very happy if in this way my book had soon been superseded by better systems. But for a long time nobody worked in this direction (1963, p.19).

É dessa desconfortável posição a que foi relegado no panorama filosófico que queremos resgatar o *Aufbau*. Momento circunscrito dentro de um episódio ele próprio considerado marginal na grande corrente da tradição filosófica ocidental (o positivismo lógico, com sua morte tantas vezes proclamada), o *Aufbau* permaneceria enalhado na nossa paisagem como uma espécie de constrangedor elefante branco, um monumento incômodo que não mais

corresponde ao gosto atual e com o qual ninguém sabe o que fazer. Isso quando não é apontado como "*a crystallization of much that is widely regarded as worst in 20th century philosophy*", algo que "*stands preeminent as a horrible example*" (Goodman, 1963, p.545).

Como Goodman, estaremos mais interessados no clima de opinião em relação ao **Aufbau** do que no que pessoas específicas disseram em ocasiões específicas; examinaremos entretanto em exemplos específicos (incluindo o do próprio Goodman) como a defesa ou a aplicação que em certos casos se pretendeu fazer das ideias do **Aufbau** acabou por reforçar a imagem distorcida e desfavorável que terminou predominando do mesmo.

1.2. A renúncia às ambições doutriniais: Quine e Goodman

O verdadeiro mal-estar em torno do **Aufbau** só começará a se dissipar quando, ao contrário da leitura proposta por Goodman e Quine, passarmos a ver como sua questão principal e mais relevante, como a verdadeira mola mestra de seu impulso filosófico, precisamente a tão depreciada questão epistemológica: o problema doutrinal da justificação racional de todo o conhecimento empírico, comum e científico.

Se é válido e útil distinguir, como faz Quine, entre um aspecto doutrinal (justificação do nosso conhecimento da natureza) e um aspecto conceitual (esclarecimento do nosso discurso teórico a respeito do mundo pela explicitação de seus nexos com a evidência empírica), não ficam de modo algum assegurados a relevância e o interesse filosóficos do segundo, uma vez que se o desvincule totalmente do primeiro.

Vejamos como, segundo Quine, se passam as coisas em relação ao **Aufbau**. O objetivo doutrinal de "*dotar as verdades da natureza da plena autoridade da experiência imediata*" (a exemplo de Frege e Russell, que pretendiam "*dotar as verdades da matemática do caráter potencialmente óbvio da lógica elementar*") teve de ser abandonado por razões técnicas, que evidenciaram a impotência da lógica de primeira ordem para uma adequada reconstituição da própria aritmética. *A fortiori*, as teorias físicas, que envolvem

porções consideráveis de teorias matemáticas avançadas, tampouco se poderiam submeter a uma completa retranscrição em linguagem lógica elementar.

O recurso a uma lógica de ordem superior ou à teoria dos conjuntos, embora viabilizasse tecnicamente a axiomatização das teorias físicas, deixaria contudo de servir aos objetivos doutrinários da reconstrução. Introduzindo no ponto de partida (no próprio instrumental formal empregado) uma grande complexidade de pressupostos, tal reconstrução se tornaria "antieconômica" do ponto de vista da justificação, pois se estaria apenas explicando *ignotus per ignotius*, substituindo pressuposições por outras pressuposições, sem apoiar nenhuma delas de forma inquestionável em pontos de partida óbvios ou elementares.

Abandonada a ambição doutrinária, parecia restar a esperança de que, embora a reconstrução das teorias empíricas não pudesse fundá-las com absoluto rigor a partir da base escolhida, pelo menos a reconstituição de seus nexos com esta base, feita com todo o rigor possível, seria útil para clarificar os conceitos científicos e para depurar a linguagem da ciência de eventuais deslizes metafísicos.

Dois tipos de dúvida surgem desde logo diante desse projeto assim enfraquecido. De um lado, são postos em causa seu interesse e sua utilidade (seja para as ciências, seja para a filosofia); de outro, questiona-se sua factibilidade, a possibilidade de que, com os meios de que dispõe, consiga chegar aos objetivos propostos.

Os dois tipos de dúvida estão evidentemente relacionados. Ante a brutal pergunta de Quine (1975, p.166) – "*por que toda essa reconstrução criativa, por que todo esse simulacro?*" – a única resposta efetiva seria a exibição dos resultados do programa de esclarecimento conceitual, suspeito de não constituir nada mais do que uma reduplicação sofisticada, mas perfeitamente inútil, do trabalho conceitual realizado com muito maior proficiência no interior das próprias disciplinas científicas.

Na verdade, historicamente, nem os filósofos nem os cientistas tiveram grande interesse pela prática da reconstrução racional das

teorias empíricas, e o esclarecimento conceitual que ela prometia nunca chegou a ser de fato efetivado.

Privada da esperança de justificação, a reconstrução se transforma aos olhos dos filósofos numa questão técnica, num exercício lógico-linguístico de tradução e retradução de linguagens teóricas (devidamente axiomatizadas) em linguagens básicas (devidamente artificiais), sem qualquer compromisso com o processo efetivo de constituição do conhecimento do mundo físico, e muitas vezes decididamente ao arrepio do mesmo.

Apenas a título ilustrativo, para evidenciar a que ponto o "esclarecimento conceitual" assim concebido pode parecer bizarro, basta lembrar o fato de que, no *Aufbau*, para se chegar até os objetos físicos (corpos, mesas, cadeiras), deve-se passar antes pelo espaço tetradimensional R^4 de Minkowski!

Quanto aos cientistas, tampouco se dispuseram a esperar que esta busca de rigor desse finalmente frutos, e continuaram seu trabalho como sempre, indiferentes aos ideais de precisão formal que presidiam à reconstrução de suas (em geral velhas) teorias.

Já em 1939, o próprio Carnap afirmava que, embora fosse logicamente possível apresentar qualquer ramo da ciência como um sistema interpretado, isto é, um cálculo axiomático e um sistema de regras de interpretação semânticas, "praticamente a situação é tal que a maioria delas parece no momento não estar ainda desenvolvida em um grau que sugira esta forma estrita de apresentação"(1939,p.60). Hempel reconhece que

a concepção das teorias científicas como apresentadas em forma axiomática é uma idealização feita com propósitos de clarificação lógica e reconstrução racional. Tentativas reais de axiomatizar teorias científicas empíricas têm sido raras até agora (1952, p.81).

É difícil perceber o que poderia significar esta clarificação lógica virtual, que dispensa a consideração das teorias científicas reais. Também não está claro qual poderia ser a sua utilidade, uma vez que as teorias científicas mais avançadas — precisamente aquelas consideradas passíveis de serem submetidas à reconstrução racional -

não padecem em geral do tipo de obscuridade conceitual que esta reconstrução poderia esclarecer, e que as teorias que poderiam se beneficiar com este tratamento são exatamente aquelas que, por estarem pouco desenvolvidas, não se prestam à reconstrução.

Difícilmente se encontrará alguém disposto a contestar a impressão de Toulmin, referindo-se aos temas que se discutem nos tratados de lógica da ciência:

quem tenha experiência prática com as ciências físicas, considerará evidente que os resultados vêm apresentados com uma curiosa aparência de irrealidade. [...] Não se trata de que as coisas ditas sejam falsas ou falazes, mas antes inaplicáveis: os assuntos discutidos de forma tão impecável não têm nada a ver com a física, e ademais mal se examinam os verdadeiros métodos de argumentação utilizados pelos homens de ciência neste campo (1964, p.12).

Stegmuller, mais recentemente, também constata esta dissociação: "tanto quanto eu sei, existem extraordinariamente poucos artigos que tratam de teorias físicas reais numa linguagem formalizada" (1979, p.5-6). E cita os trabalhos de Richard Montague e de Aldo Bressan apenas para argumentar que se trata de investigações altamente especializadas, que exigem muitos anos de trabalho e dotes intelectuais extraordinários, fora do alcance da maioria dos cientistas e filósofos da ciência.

Parece portanto que a "análise lógica da linguagem da ciência", a "reconstrução racional das teorias empíricas" como mera geografia conceitual (desvinculada das motivações epistemológicas doutrinárias que pareciam sobrecarregá-la com preocupações residuais indesejáveis, segundo a linha de análise que vimos examinando) poderia ser considerada uma tentativa frustrada, sem quaisquer consequências de maior relevância mesmo no que diz respeito ao mero esclarecimento conceitual a que se propunha.

E o silêncio em torno do *Aufbau* se explicaria como o caridoso respeito ante uma tentativa honesta e engenhosa, mas que não levou a resultados que sequer merecessem um esforço crítico direto, e cuja influência, além disso, teria sido pelo menos

parcialmente responsável pelos descaminhos de boa parte da recente filosofia da ciência.

1.2. Duas tentativas de realização do programa conceitual:

Goodman e Sneed

Antes de começar a trilhar o caminho inverso, que nos parece mais promissor, de voltar ao "resíduo epistemológico" do programa do *Aufbau*, em busca do ouro que possa nele ter ficado contido, será preciso examinar outra alternativa.

É possível que o fracasso das tentativas de realização do projeto de esclarecimento conceitual não se deva debitar à sua desvinculação das motivações filosóficas doutrinárias primitivas, mas sim à inadequação do instrumental formal empregado para realizá-lo. Esta é a posição que Stegmüller, Sneed, Moulines defendem, na base de seu programa de uma "abordagem estruturalista"¹ das teorias científicas.

Conforme essa análise, a corrente principal da recente filosofia da ciência, inspirada em Carnap, assume como tese central a convicção de que a estrutura lógica das teorias empíricas só pode ser descrita com o devido grau de rigor e precisão através da axiomatização numa linguagem formal, em geral a lógica de predicados de primeira ordem.

Este ideal de formalização rigorosa teria obrigado a adiar o tratamento das teorias empíricas concretas até que se resolvesse o problema de sua formulação em tal tipo de linguagem. Como observa Stegmüller, se nos é proposto como suposição:

'Seja L uma linguagem de primeira ordem na qual a teoria física T é axiomatizada...', e uma melhor inspeção revela que T é uma teoria complexa cuja parte matemática faz uso da análise tensorial, equações diferenciais parciais ou mesmo apenas da teoria das matrizes; então podemos perguntar novamente: em que lugar da terra encontram-se as teorias

¹ O termo é de Bar-Hillel *apud* Stegmüller, 1976, p.149.

formalizadas contendo estes ramos da matemática? Ninguém sabe. Elas simplesmente não existem, assim como a maior parte dos volumes de Bourbaki, **reescritos à la Schoenfield**, não existe (1979, p.6).

Moulines e Sneed também consideram que:

a obsessão de construir sistemas formais axiomáticos parece dar conta de grande parte do distanciamento da filosofia da ciência corrente em relação aos problemas filosóficos na ciência física (1979, p.66).

Sem nos furtar a examinar brevemente esta questão, conviria talvez perguntar-nos, a esta altura, se já não nos teríamos afastado tanto do projeto inicial de Carnap a ponto de tê-lo de fato abandonado, estando a tratar já de outra problemática, cujo parentesco com aquele projeto estaria se tornando pouco a pouco irreconhecível através de suas sucessivas transformações?

Carnap queria legitimar as teorias empíricas reconstruindo-as sobre a base do dado imediato, com os instrumentos e os métodos da lógica matemática russelliana. Goodman e Quine privam este programa de sua motivação epistemológica; a corrente estruturalista ataca seu instrumental formal, acusando-o de esterilidade.

Quando se renuncia assim a seus objetivos e se abandonam os seus métodos, o que resta ainda, nesses seus novos avatares, senão "o sorriso do gato de Cheshire": um certo tom ou estilo, um matiz intelectual, um certo gosto pelo rigor e pela precisão formal e um certo tipo de aversões comuns, tudo isso muito pouco, ou muito vago, para considerar seus destinos como ligados aos do *Aufbau*, que estamos examinando?

Ora, não é necessário desenvolver uma teoria sobre critérios de identidade para correntes filosóficas para nos darmos conta de que, por sobre as oposições e deslizamentos que os distanciam, uma indisfarçável "semelhança de família" percorre os trabalhos de Carnap e de Goodman e o estruturalismo de Sneed/Stegmuller.

O papel central que concedem às análises formais e a preocupação com a reconstrução racional, sistemática, de domínios de conceitos

cujas organização espontânea lhes parece carecer de esclarecimento ou merecer uma "segunda racionalização"², justificam que os consideremos conjuntamente.

O que tanto a versão goodmaniana, nominalista, quanto a versão estrutural, conjuntista, do construcionismo têm em comum a distingui-las da primitiva versão carnapiana é a renúncia a qualquer tipo de reducionismo, de subsunção do discurso das diferentes disciplinas a uma linguagem unificada da ciência ou sistema geral e único de conceitos.

Quando Goodman fala, por exemplo, de dar conta, ou de explicar o mundo físico sobre uma base fenomenalística, e de que isto deve ser feito por definição e tradução (SA: 275), deve-se ter em mente sua discussão crítica dos critérios de definição e de tradução, e o consequente enfraquecimento dos mesmos (SA: cap.I; 1963: 555-6).

Também é mais modesto o objetivo do sistema que constrói: trata-se apenas de mapear uma descrição em outra: "o que se quer é uma certa correspondência estrutural entre o mundo do sistema e o mundo da linguagem pré-sistemática" (1963, p.555). Não há qualquer pretensão de que tal projeção estrutural deva ou possa ser única ou completa. Provavelmente nenhum sistema, pensa ele, será capaz de mapear tudo o que entendemos acriticamente por mundo físico.

Trata-se, pergunta Goodman (SA: 275),

do "algo inconsistente mundo do senso comum e da velha ciência, ou (do) altamente abstruso e continuamente revisto mundo da última teoria física? Dificilmente tentaremos nos acomodar ao mesmo tempo à mais firme credence e à mais nova conjectura, assim como não tentaremos reconciliá-las uma com a outra".

Mas a sorte de *A Estrutura da Aparência* de Goodman não foi determinada por essa professada modéstia. Ela teve muito maior importância e influência pelos problemas que não queria suscitar

² Stegmuller, 1983, p.24.

do que por aquilo que professadamente era seu objetivo, o mero esclarecimento dos nexos lógicos entre conceitos de diferentes domínios.

A discussão sobre que nexos deveriam ser considerados, e sobre que lógica deveria ser preferida para estabelecê-los (o requisito de isomorfismo estrutural substituindo o de equivalência extensional para as definições; o cálculo de indivíduos usado para completar a lógica elementar, em lugar de uma teoria dos conjuntos) logo derivou para os aspectos "doutrinários", epistemológicos e metafísicos, ganhando uma dimensão imprevista.

Basta comparar a desfavorável resenha de Dummett (1978, p.29-37), que se atém às pretensões declaradas de Goodman, e as instigantes sugestões de Hellman à terceira edição da obra (escrita 20 anos depois da avaliação de Dummett, e levando em conta o tipo de impacto que o trabalho realmente exerceu).

A crítica de Dummett é centrada essencialmente na ideia da irrelevância filosófica (e, *ça va sans dire*, científica) do projeto como um todo:

While it is true that if philosophy consisted wholly in tasks of the kind the constructionalist sets himself, it would be an exact science, he forgets to ask at each point what value or interest lies in performing those tasks at all (Dummett, 1978, p.64).

The whole project of "constructionalism" is, to my mind, misconceived. The constructionalist goal is to frame, or at least indicate, definitions. Now definitions, of the sort that occur in formal systems, serve many purposes: but Goodman takes definition as an end in itself" (Dummett, 1978, p.36).

O que Dummett não podia suspeitar, na época, é que "the Goodmanian bite is infectious, and suggests a much broader program than it is its style to admit" (Hellman, SA: VIII).

A *Introdução* de Hellman procura destacar a amplitude virtual das análises de Goodman, agrupando em quatro pontos os temas mais importantes para a compreensão do trabalho (Hellman, SA: XX): a perspectiva metodológica do construcionalismo; uma epistemologia

anti-fundacionalista (incluindo uma concepção coerentista modificada da justificação); pluralismo metodológico e ontológico; uma espécie de relativismo metafísico e ontológico.

De todos esses temas, a rigor apenas o primeiro se quadra com o auto-imposto ascetismo "geográfico" inicial de Goodman. Especificamente em relação à relevância epistemológica da obra, Hellman observa que:

it is ironic that, perhaps because of its reputation associating it with Carnap's **Aufbau**, the close links between Structure and some of the major trend in recent philosophy of science and philosophy of language have been so little noticed (Hellman, SA: XXXVI).

É claro que a situação se torna duplamente irônica se nos dermos conta de que um dos responsáveis por esta "má reputação" do **Aufbau** foi o próprio Goodman, que acabou contagiado por ela.

De qualquer forma, a posteridade cujo parentesco é invocado para testemunhar a relevância filosófica do construcionalismo goodmaniano inclui figuras como Kuhn, Hanson e Feyerabend, que muito dificilmente se reconheceriam herdeiros dos interesses e dos instrumentos oficialmente admitidos pelo Goodman de *A Estrutura da Aparência*.

O outro caso que queremos examinar brevemente, dentro do questionamento que estamos propondo da ideia, prejudicial à apreciação do **Aufbau**, de que as questões de esclarecimento conceitual (à exclusão das de justificação) seriam as únicas relevantes para a filosofia da ciência (quando não para a filosofia *tout court*), é o da corrente "estruturalista" de Sneed e Stegmüller.

Esse grupo, cujo trabalho teve seu maior impulso na década de 70, após a publicação de *The Logical Structure of Mathematical Physics* de Joseph Sneed, considera a elucidação da estrutura lógica - a reconstrução lógica - de teorias empíricas reais, sobretudo as da Física Matemática, como sua tarefa principal.

Entretanto, herdeiros de toda a discussão precedente sobre o positivismo lógico, e sensibilizados pelas novas preocupações

introduzidas na filosofia da ciência sobretudo através dos trabalhos de Kuhn, incorporaram desde logo a seu projeto o desafio de dar conta também da problemática e das categorias metateóricas do próprio Kuhn.

A clássica questão do esclarecimento da relação dos conceitos teóricos com o dado, da teoria com a experiência, vai reaparecer no estruturalismo sob a forma do problema da determinação precisa das relações entre a estrutura matemática associada com uma teoria e os "*empirical claims*" da mesma.

A possibilidade de um tratamento renovado dessa e de outras questões (como a da distinção entre linguagem de observação e linguagem teórica à luz da "*theory-ladenness*" de toda observação; a da eliminabilidade dos termos teóricos (Ramsey); a da caracterização formal de relações inter-teóricas como redutibilidade, equivalência, aproximação; a da formulação precisa de condições de identidade para teorias; as da mudança, crescimento, aceitação e rejeição de teorias) pretende surgir como consequência do novo tipo de tratamento formal escolhido para a análise das teorias.

A abordagem de estilo carnapiano é criticada por considerar as teorias somente como conjuntos de enunciados, e reduzir a análise da sua estrutura apenas à consideração das relações lógicas entre estes que se podem formular no marco de um sistema axiomático formal³. A esse estilo "metamatemático" rígido é atribuída a praticamente completa ausência de resultados do programa, como já mencionamos.

Face a tal situação, considera-se um avanço o tratamento proposto (e em certa medida praticado) por Suppes em relação às teorias físicas. Suppes considera a axiomatização informal das mesmas, de que existem numerosos exemplos⁴, desde que obedeçam certos critérios de

³ Sneed, 1971, p.5ss.; Stegmüller, 1983, p.56-65.

⁴ Sneed cita diversos. Ver em: 1971, p.8.

aceitabilidade e adequação, como a definição de um predicado conjuntista⁵.

Formalmente equivalente à abordagem anterior (as classes de modelos de uma teoria serão coextensivas nos dois tipos de axiomatização), o enfoque de Suppes seria sobretudo vantajoso do ponto de vista de sua factibilidade.

Apesar disso, o programa suppesiano ainda contém, do ponto de vista de Sneed, certos defeitos inerentes, que se prendem à sua incapacidade de discriminar entre a estrutura lógica das teorias matemáticas e aquela, mais complexa, das teorias empíricas.

É perseguindo o objetivo de desenvolver um aparato formal capaz de dar conta dessa especificidade e complexidade das teorias empíricas que Sneed e seu grupo são levados a se confrontar com questões que a velha "reconstrução lógica" recusava: questões "externas" de justificação, de natureza tanto semântico-informal quanto pragmática, já que as noções de aplicação e de uso das teorias passam a integrar o repertório de suas condições de identidade e a requerer esclarecimento lógico tanto quanto a sua estrutura sintática.

Nesses dois aspectos – a suplementação semântica do método de axiomatização informal e a pragmatização (cujas fronteiras com a semântica informal nem sempre são totalmente nítidas) que permitiria dar conta de muitas noções da filosofia da ciência de Kuhn – residiram os maiores atrativos novos da corrente estruturalista.

Além desses, continuou fortemente presente o apelo aos ideais de clareza, rigor e precisão formal, agora aparentemente mais exequíveis, comuns a todas as vertentes do construcionalismo.

O balanço dessa tentativa ainda está por fazer. Do ponto de vista que nos motiva, que é o de restabelecer o interesse por uma releitura do *Aufbau* que escape das restrições que pesaram sobre seus aspectos extra-arquitetônicos, é suficientemente animador

⁵ Conferir em: Suppes, 1957, cap.12.

poder apontar este ressurgimento, ao cabo do próprio desenvolvimento interno da problemática do construcionalismo, de questões cuja consideração nos parece essencial numa abordagem desse clássico que possa fazer justiça a sua real importância filosófica.

O que importa antes de mais nada destacar é que as inovações metodológicas introduzidas por Sneed no projeto de reconstrução racional das teorias empíricas retroagiram sobre a própria auto-compreensão do mesmo como projeto filosófico, desfazendo certas auto-limitações que o constrangiam e convidando a que nos debruçemos novamente sobre seu significado e seu alcance.

1.3. O *Aufbau* como projeto neotranscendental de justificação

A necessidade de um novo e mais adequado enfoque filosófico em relação à obra de Carnap e ao positivismo lógico em geral aos poucos vai se tornando clara.

E.W. Beth já havia sugerido, no início dos anos 60, que Carnap estava a merecer uma apreciação mais compreensiva do que a habitual:

As a rule, Carnap is considered in the first place as a member of the Vienna Circle and hence as a typical representative of the logical empiricism which sprung from its activity; but I feel that, if Carnap's work is interpreted under this angle, its character cannot be fully understood and its importance cannot be rightly judged. His connection with the Vienna Circle is certainly characteristic of his way of thinking, but by no means it determine his philosophy (1963, p.470).

Beth registra a importância e influência de Carnap na formação da nova geração de filósofos holandeses na década de 30, marcada por uma espécie de vazio filosófico – *"the influence of Bolland's Hegelianism was fading, that of Neo-Kantianism was past its culmination, while phenomenology was not yet in vogue"* (1963, p.469) – que Carnap, segundo Beth, ajudou a preencher com suas

ideias sobre a lógica e a matemática, sua ênfase no método, a solidez e lucidez de seu pensamento, e a moderação de seus pontos de vista, características que certamente *"must have appealed to philosophers trained in a Neo-Kantian School"*.

Os "carnapianos holandeses" (Beth, Vredenduin), de formação e interesses lógico-matemáticos, não se debruçaram particularmente sobre os problemas do **Aufbau**, relativos à reconstrução racional das teorias empíricas.

Mas são inteiramente pertinentes as observações de Beth de que o trabalho de Carnap sobre os fundamentos da matemática e da física trouxe ordem e luz à confusa situação conceitual nesses campos no período entre-guerras, auxiliando a criar uma atmosfera favorável à retomada da obra de Frege, e de que a identificação de Carnap com a imagem do Círculo de Viena e o rótulo de "representante típico do empirismo lógico" foi nociva à avaliação de seu trabalho.

Há pelo menos duas ordens distintas de razões para que a identificação Carnap/Círculo de Viena (ou positivismo lógico) seja prejudicial a uma adequada compreensão do primeiro.

Por um lado, como acentua Beth, Carnap não pode ser visto apenas como empirista lógico, devendo-se levar em conta não apenas a influência de Frege, mas a ampla gama de tendências que confluíram em seu pensamento.

Situando-se no ponto de convergência das principais tendências do pensamento da época, Carnap reunia as influências da escola de matemáticos de Gotingen (Hilbert, Ackermann, Bernays); do grupo de lógica de Varsóvia (Lukasiewicz, Lesniewski, Tarski); das investigações lógico-linguísticas desenvolvidas em Cambridge por Russell, Wittgenstein e Ramsey; dos físicos alemães de orientação fenomenista e positivista (Helmholtz e a escola de Berlim; Mach), bem como da grande tradição empirista inglesa inspirada na crítica de Hume à atribuição de pretensões metafísicas à ciência natural.

Como destaca Moulines:

No cliché do **Aufbau** [e do Carnap]- empirista há algo de certo. Mas justamente apenas "algo". E o que há é tão pouco

que nem sequer é suficiente para que se admita como uma aproximação minimamente adequada a um quadro mais complete (1982, p.220).

Por outro lado, começa a haver hoje cada vez maior consciência de que o próprio positivismo lógico não tem sido adequadamente avaliado.

M.Friedman, numa resenha crítica relativamente recente dos artigos filosóficos de Schlick, procede em relação a esse autor e ao movimento do positivismo lógico à mesma espécie de reavaliação cuja pertinência reivindicamos em relação ao *Aufbau*.

Sustenta Friedman que:

"[...]careful attention to the actual history of logical positivism forces us to drastically revise our contemporary assessment of that movement [...]. The verificationism of the positivists did not develop along a direct line from Hume and Mach via Russell and Wittgenstein. At least equally important is an evolution from German neo-Kantism and neo-idealism via Hilbert and Einstein. [...] The neo-Kantian and neo-idealist influence on the early positivists has been widely neglected – again, largely because of positivism's own anti-Kantian rhetoric. To get an initial appreciation of this influence, one has only to list some of the authors referred to by the two great works of the period: Schlick's **General Theory of Knowledge** and Carnap's **Aufbau** (1928)" (1983).

A "retórica anti-kantiana" dos próprios positivistas não nos parece contudo suficiente para explicar porque sua avaliação filosófica tem sido tão sistematicamente pobre e fundamentalmente negativa.

O ponto de vista que estamos defendendo é o de que a desqualificação, que se pode registrar na filosofia analítica subsequente, da problemática que estamos chamando "epistemológica" (no sentido de ocupar-se com a questão da justificação de pretensões de conhecimento, não apenas das teorias científicas, mas de qualquer discurso, seja ele comum, científico ou filosófico), foi o que conduziu a uma leitura parcial e empobrecedora, tanto de Carnap quanto do positivismo lógico.

Como pano de fundo que possibilitou essa desvalorização, está o pressuposto de um isomorfismo entre a estrutura de uma linguagem ideal (que se acreditava que o instrumental da lógica matemática permitiria determinar) e a estrutura da realidade: a linguagem é capaz de representar o mundo porque tem a mesma forma lógica que o mundo.

Com tal possibilidade de projeção direta da estrutura da lógica na ontologia, a estrutura do conhecimento positivo perde o papel, que desempenhara no idealismo transcendental, de ponto arquimédico a partir do qual pode se desenvolver a investigação do alcance e dos limites do poder da razão e do seu direito de determinar objetos (a matemática e a física tomadas como "*échantillons de la rationalité heureuse*"⁶ junto aos quais a (crítica da) razão vai instruir-se.

Dummett vê em Frege a origem desse deslocamento da epistemologia para fora do centro da atividade filosófica:

My judgement regarding Frege's significance in the history of philosophy was that his principal achievement consisted in a shift of perspective which displaced epistemology from its position as the starting-point of all philosophy (1981, p.61).

Mas – lembra ele – com isso "I was not advocating the view that Frege was indifferent to questions of justification."

É Wittgenstein, no **Tractatus**, quem realiza, segundo Dummett, "the excessive purge... of all epistemic notions as belonging to the province of psychology".(ibidem)

Essa avaliação de Dummett se reporta ao **Tractatus** (4.1121), onde se afirma que "*a teoria do conhecimento* [Erkenntnistheorie, que os ingleses traduzem por "epistemology"] *é a filosofia da psicologia*". No contexto do **Tractatus**, contudo, esse aforisma parece mais uma recondução da teoria do conhecimento (e de seu tradicional tratamento psicológico) à **filosofia** do que propriamente uma atribuição à **psicologia** da responsabilidade de ocupar-se da teoria do conhecimento.

⁶ Lebrun, 1977, p.14.

Como para Wittgenstein toda filosofia é atividade de esclarecimento **lógico** dos pensamentos e das proposições (4.112), a teoria do conhecimento seria, ao contrário do que sugere Dummett, desembaraçada das "investigações psicológicas inessenciais", para tornar-se esclarecimento lógico de certas proposições da psicologia, aquelas que envolvem as atitudes proposicionais ("A acredita que p é o caso", "A tem o pensamento de que p", etc.) (5.5262).

De qualquer forma, Dummett teria razão no essencial:

Nesta passagem [4.1121] - concorda Anscombe - Wittgenstein está tentando romper o controle ditatorial exercido sobre o resto da filosofia pelo que se chama de teoria do conhecimento - isto é, pela filosofia da sensação, da percepção, da imaginação e, de um modo mais geral, da experiência'. [...] **Ele e Frege evitaram fazer da teoria do conhecimento a teoria central da filosofia, simplesmente ignorando-a; não oferecendo nenhuma e concentrando-se na filosofia da lógica** (*Apud* Anscombe, 1959, p.152, grifo nosso).

Dummett está certo, portanto, em relação a sua tese principal: a teoria do conhecimento/epistemologia é "deslocada do centro da atividade filosófica".

Embora não exatamente do modo como ele indica, termina por haver uma redução do epistemológico ao psicológico (ou, como sugere Kenny, "*ao que hoje se chama 'filosofia da mente'*" (1981, p.140): a qualquer lugar onde se encontre a possibilidade de tratar, por exemplo, a especificidade das diferentes atitudes proposicionais, que desaparece ao cabo do esclarecimento lógico.

A crítica ao psicologismo se volta assim, de forma mais ou menos direta, contra a própria epistemologia, reforçando o processo de exclusão que estamos apontando.

Alternativamente, a imersão da epistemologia na psicologia é assumida, sem constrangimento, como o novo *status* (empírico) possível da investigação das relações entre teorias e evidência disponível, após assimilada a bancarrota de seu tratamento filosófico. Tal é a posição de Quine, em "*Epistemologia Naturalizada*":

Carnap e os outros positivistas lógicos do Círculo de Viena já haviam dado ao termo "metafísica" uma carga pejorativa [...]; e o termo "epistemologia" era o próximo. Wittgenstein e seus seguidores, principalmente em Oxford, descobriram uma vocação filosófica residual na terapia: em curar filósofos da ilusão de que existem problemas epistemológicos.

Acho, entretanto, que nesse ponto seria talvez mais útil dizer, em vez disso, que a epistemologia continua a avançar ainda, embora num novo quadro e com um status clarificado. A epistemologia, ou algo que a ela se assemelhe, encontra seu lugar simplesmente como um capítulo da psicologia e, portanto, da ciência natural (1975, p.170).

Além disso, no âmbito do próprio positivismo lógico, o programa de aplicação da nova lógica à legitimação do conhecimento empírico enfrentou problemas inesperados e chegou a resultados completamente diversos dos almejados.

A desilusão com esse projeto epistemológico de fundamentação lógico-empirista do conhecimento – para a qual, como veremos, o *Aufbau* contribuiu fortemente – decorreu da percepção de que "*empiricism cannot simply be combined with the new logic*"⁷ e de que, pelo contrário,

the very factors that moved early positivism towards empiricism and away from Kant - the rejection of pure intuition and the synthetic a priori - also made a genuine empiricist position impossible (Friedman, 1983, p.513).

Carnap e os positivistas lógicos tiveram na verdade a grande responsabilidade de não ter levado o balanço dessa situação até o fim.

O objetivo inicial, de fundamentar e justificar o conhecimento teórico das ciências factuais, através da sua exaustiva decomposição num conteúdo dado e numa forma lógica necessária, foi simplesmente abandonado, sem que se refletisse suficientemente sobre as raízes das dificuldades encontradas.

⁷ Friedman, 1983, p.513.

Nada parecia, originalmente, fazer crer que o projeto de reconstrução racional de todo conhecimento empírico, comum e científico, deveria desembocar em tal tipo de impasse.

O estado das questões nos campos da filosofia, da lógica e das ciências empíricas configurava, no início do século, uma situação original, que parecia oferecer perspectivas de novas e mais satisfatórias soluções ao problema da unidade e da legitimidade do conhecimento factual, desde o nível do conhecimento comum até as teorias mais avançadas das ciências empíricas exatas, como a física matemática.

Como parâmetros da nova situação havia, por um lado, a crise do kantismo, que reabria a problemática humeana, ela própria coroamento de todo um processo de desconstrução da noção de substância realizado pelo empirismo clássico.

A crise da solução kantiana ao problema da objetividade do conhecimento científico surgia, por sua vez, na esteira dos desenvolvimentos da física e da matemática desde o fim do século XIX.

Enquanto isso, a lógica se liberava da tradicional oposição sujeito/predicado, descomprometendo-se do tradicional par metafísico substância/qualidade, ao mesmo tempo em que ampliava a capacidade de lidar com padrões complexos de raciocínio poliádico, na medida em que desenvolvia um inédito instrumental para o tratamento das relações.

O projeto de Carnap, nessas condições, mais do que empirista, mereceria ser qualificado de neotranscendental.

Leis científicas não são, para Carnap, generalizações empíricas consolidadas subjetivamente pelo hábito. A ciência da natureza, em particular a física matemática, tem uma pretensão de universalidade e necessidade que cumpre legitimar. Só que Carnap acredita que, e pretende mostrar como, a própria lógica formal, agora mais poderosa, poderia cumprir as funções da lógica transcendental de Kant, dando conta da constituição dos objetos da experiência e da ciência.

A matemática (incluindo as novas teorias matemáticas dos espaços abstratos), considerada como um prolongamento da lógica e

igualmente sem conteúdo, não colocaria mais o problema, que derrotara o empirismo clássico, de sua aplicabilidade à experiência, uma vez que teria parte, a igual título que a lógica, na constituição dessa mesma experiência.

É por isso que Carnap pensa poder dispensar a intuição pura e o sintético a priori de Kant: as formas puras que a solução kantiana requer seriam fornecidas pela nova lógica e pela matemática (ela própria passível de redução à lógica, não requerendo portanto nenhum recurso à síntese a priori). De qualquer modo, essas diferenças não impediriam a caracterização do projeto do *Aufbau* como transcendental.

Se considerarmos essencialmente característico do "transcendental" de Kant não suas *respostas* específicas, mas a *natureza do problema* que ele está colocando, então o estatuto transcendental de uma investigação fica caracterizado por tratar de estabelecer como conceitos podem aplicar-se a priori a objetos.

Transcendental n'est donc pas synonyme de restriction des concepts purs à l'expérience possible, mais veut dire simplement "possibilité ou usage a priori de la connaissance": il importe de conserver à la problématique transcendente cette indétermination (Lebrun, 1970,p.59).

Como tudo isto se articula, minuciosamente, no sistema de constituição elaborado por Carnap (*A construção lógica do mundo*, o famoso *Aufbau*), e onde e por quê não dá certo, é o que deveremos examinar.

Antes de fazê-lo, e sem querer comprometer quem quer que seja com as teses aqui defendidas, cabe indicar alguns trabalhos mais recentes cujo enfoque vem reforçar, pelo menos em parte, a linha interpretativa que estamos propondo.

1.4. Forma lógica e objetividade: “o empirismo de Carnap é um formalismo”

Foi somente nos anos 80 que a crítica do *Aufbau* passou a demonstrar maior liberdade em relação à *received view* (para não dizer preconceito) sobre Carnap e o positivismo lógico.

O trabalho de Carnap passa a ser intensivamente interrogado do ponto de vista de sua significação filosófica. Isto coincide com a superação da fase de contestação cerrada (que marcou os anos 60) ao empirismo lógico como posição dominante na filosofia da ciência, e do quase exclusivo interesse pelos desdobramentos do programa kuhniano, na década de 70.

Ainda em 1975, o estudo de A. Wedberg, "*How Carnap built the world in 1928*", termina se concentrando no esclarecimento de questões técnicas, e após prestar as homenagens de praxe às qualidades da obra "*a grandeza de visão e o desejo de rigor formal*" (1975, p.49), Wedberg conclui reiterando os esperados lugares comuns:

The weakness is the almost dogmatic trust in philosophical 'theses' and the lack of whole-hearted, independent interest in questions which do not admit settlement **more geometrico** (1975, p.49).

A Carnap, que lembra o homem que saiu da caverna de Platão, viu a luz e ao voltar tinha os olhos "*filled with darkness*", se aplicaria segundo Wedberg o conselho de d'Alembert:

A philosopher ought to "preserve the suppleness of the mind by not allways keeping it bowed over diagrams and calculations, and by tempering the austerity of mathematics by less severe studies: in a word, to accustom himself to pass without difficulty from the light into the twilight (1975, p.49).

Há entretanto duas exceções, ao que tenhamos conhecimento, que devem ser ressalvadas.

F.Kambartel, em **Erfahrung und Struktur** (Bausteine zu einer Kritik des Empirismus und Formalismus), de 1968, coloca o exame

do **Aufbau** no centro de uma reflexão sistemática "sobre a possibilidade do empirismo como teoria de uma conceitualização que parte do dado em forma imediata (da base da experiência)" (Kambartel, 1972, p.10).

É Kambartel quem, pela primeira vez, levanta a tese provocativa de que o "empirismo" do *Aufbau* é um formalismo:

À tentativa de Carnap subjaz a concepção de que, em última instância, todo discurso pode reduzir-se a um discurso 'formal', a um discurso de estruturas (formais) e de que é possível obter, como na axiomática de Hilbert, uma espécie de ponto de partida ímplicito'(Kambartel, 1972, p.10).

Em 1971, J.Vuillemin consagra ao *Aufbau* um capítulo de sua obra sobre as teorias contemporâneas da abstração, **La logique et le monde sensible**. Desde o primeiro parágrafo desse capítulo (§48), Vuillemin, empregando um instrumental de análise nitidamente kantiano, destaca igualmente o caráter formalista da estratégia da constituição carnapiana do mundo:

Les catégories, en philosophie, désignent les formes de la synthèse du divers de l'intuition, qui fournissent l'unité de l'objet. Dans le système de la constitution, ce divers est entièrement donné dans la relation primitive. Les catégories se réduisent donc aux formes des ordres de réduction. Ces formes sont doubles: la classe et la relation. Or, par le moyen des classes et des relations, c'est à dire des expressions logiques, **tout ce qui nous pouvons exprimer de propriétés données d'un objet, ce sont ses propriétés formelles. Ainsi, la constitution a pour effet de traduire tous les énoncés empiriques de la science en énoncés portant sur les propriétés formelles des relations fondamentales primitives** (Vuillemin, 1971,p.252 - grifo nosso).

Seria inútil procurar o conteúdo empírico do sistema naquele "múltiplo da intuição" dado na relação primitiva. Vuillemin aponta o que iremos chamar de **extrusão do conteúdo**, que Carnap pretende conseguir na construção **lógica** do mundo:

On obtiendra la relation de dérivation d'un objet en substituant, dans la proposition constituée d'où le nom de

l'objet a disparu au profit des symboles logiques et des symboles des relations primitives, des variables à ces derniers symboles; **le système de constitution se trouve alors construit comme un système purement logique, à la façon des Géométries axiomatisées** (Kambartel, 1972, p.252-3 - grifo nosso).

O método do **Aufbau** é extensional e estrutural. Vuillemin destaca com toda a nitidez as consequências dessas características.

Como as definições do sistema só visam preservar a identidade extensional, apenas o valor lógico (isto é, a verdade ou falsidade) das proposições traduzidas é conservado, perdendo-se seu sentido (ou seja, seu conteúdo cognitivo, o qual, sempre que se perde, Carnap desvaloriza, assimilando-o ao psicológico).

Quanto ao caráter estrutural do método, significa, mais uma vez, que os enunciados científicos

devront parler de formes pures, sans avoir à dire ce que sont les termes et les relations de ces formes. Aussi ne caractérisent-ils un objet qu'à une infinité d'isomorphismes près (Kambartel, 1972, p.254).

É graças ao caráter estrutural das proposições científicas que elas são intersubjetivas e comunicáveis, ao contrário da experiência individual de cada sujeito, dependente "*of the accidental selection of his observations and the course of his wanderings through the world.*" (**Aufbau**, ix)

Vuillemin não deixa de apontar, igualmente, para um importante problema que o **Aufbau**, ao contrário dos sistemas axiomáticos formalizados da matemática pura, deverá resolver.

As definições e enunciados do sistema pretendem falar de objetos determinados e de conteúdos empíricos sintéticos. A estrutura formal só poderá sustentar esta pretensão ao preço de excluir outras estruturas isomorfas, construídas com base em relações quaisquer, como alternativas igualmente aceitáveis de "construção do mundo".

Essa exclusão se fará com base na exigência de que **a**, ou **as** relações básicas sejam "fundadas", conceito explicado informalmente

como "experenciáveis" ou "naturais", mas finalmente – e de modo bastante estranho – considerado como *lógico*.

A isto se acrescentará a suposição, ou postulado, de que dada uma relação fundada, e sobre ela construído um sistema, poder-se-á demonstrar que ela será a única relação fundada capaz de satisfazer a função proposicional que se obtém ao substituir, num enunciado empírico suficientemente complexo, o símbolo da relação por uma variável.

Ou seja, para cada relação ou conjunto de relações básicas fundadas há um único sistema formal passível de ser construído por meio dela, o que autoriza a falar da estrutura lógica do mundo.

Mencionamos aqui todas estas questões, das quais voltaremos a nos ocupar, apenas para dar uma ideia da riqueza da análise de Vuillemin, que não pretendemos com isso ter esgotado.

Uma tal amplitude de visada filosófica na leitura do *Aufbau* só irá reaparecer mais de 10 anos depois, no artigo de G.-G. Granger, escrito em 1982 e publicado no ano seguinte, "*Le problème de la Construction Logique du Monde*". Granger começa reafirmando a relevância filosófica do trabalho de Carnap, tão demasiadamente depreciado como mero exercício técnico de virtuosismo lógico-formal. Para Granger, ao contrário,

Il s'agit pourtant de l'exécution exceptionnellement réussie – dans la limite du possible – d'une entreprise cent fois remise en chantier par les philosophes. Le Logischer **Aufbau** pose le problème de jure de la connaissance de ce que nous appelons le monde. [...] Carnap se propose de répondre à des questions dont on peut reconnaître les formes homologues aussi bien chez Aristote et Kant que chez ses contemporains, Russell et Wittgenstein (1983, p.5).

Para Granger, Carnap é "un des génies philosophiques les plus vigoureux de notre temps, **lui qui reprend pour son compte le problème du transcendantal**". Em comum com Aristóteles e Kant, há em Carnap o projeto de "*mettre au jour le formel de la connaissance*".

O original, em Carnap, é que ele "*ne reconnaît apparemment aucune autre espèce de formel que celui dont la logique de Frege et Russell lui fournit la théorie*". Com esta forte restrição sobre a noção do que seja formal, **o que Carnap pretende no Aufbau corresponde a uma dedução transcendental.**

Granger lembra Kant:

J'appelle donc l' explication de la manière dont des concepts **a priori** peuvent se rapporter á des objets, déduction transcendente (*Kritik der reinen Vernunft*, Trans.Anal. II,1, §13,A.85).

Vale a pena reproduzir o modo como Granger apresenta o problema de Carnap, da "construção do mundo":

Son but [de Carnap] est de présenter une stratégie de pensée qui justifie les formes complexes sous lesquelles nous saisissons le monde dans la perception et dans la science, á partir des formes fondamentales simples de la logique. On ne saurait pourtant confondre **cette 'réduction' (Zurückführung), qui fait fonction de déduction transcendente**, avec une inférence pure et simple. [...] Car si ce mouvement de pensée dont l'**Aufbau** expose les règles et les étapes se déploie certes constamment dans l'univers des concepts logiques, **il n' est pas lui même, á proprement parler, une opération logique**; sans atteindre jamais jusqu'aux contenus de l'expérience, il construit progressivement des formes de plus en plus complexes qui doivent apparaitre comme intrinsèquement associées aux objets concrets de la connaissance. Je décrirai ce processus de 'déduction transcendente' comme la mise en évidence de contenus formels' (Granger, 1983, p.7 – grifos nossos).

Destacamos a afirmação de Granger sobre o caráter *não lógico* do processo de construção *lógica* do mundo (aparentemente em aberto contraste com a posição de Vuillemin anteriormente referida) porque desejaremos discutir esse ponto mais adiante (em relação com a posição de Wittgenstein sobre o caráter "transcendental" da lógica).

Neste momento, o que cabe ressaltar é a decidida tomada de posição de Granger quanto à problemática central do **Aufbau**: a

problemática da *justificação* de nosso conhecimento comum e científico, através da "redução" de suas formas às formas fundamentais da lógica, projeto cujo paralelismo com a dedução transcendental de Kant, ressalvadas as devidas diferenças (toda forma é lógica; não há sintético a priori), serve de fio condutor à interpretação de Granger.

Se na França é sobretudo graças a Vuillemin e Granger que se abrem novas trilhas para o estudo de Carnap, nos Estados Unidos teremos A.Coffa, por um lado, e M.Friedman, por outro, inscrevendo-se na mesma direção.

Na confluência de todos esses trabalhos, a mais ambiciosa e bem sucedida abordagem é a de Joelle Proust, em sua obra **Questions de forme** (*logique et proposition analytique de Kant à Carnap*).

Antes de comentar a abordagem que faz J.Proust do **Aufbau** de Carnap em seu livro, publicado em 1986, passemos brevemente em revista seu artigo, "*Formal Logic as Transcendental in Wittgenstein and Carnap*" e o de M.Friedman, "*Carnaps Aufbau Reconsidered*", ambos publicados na revista **Nous**, em 1987.

M.Friedman, como estamos fazendo, começa por questionar os pontos de vista comumente aceitos sobre o significado do **Aufbau**: uma tentativa empirista radical, anti-metafísica, de mostrar como os enunciados da ciência e da vida quotidiana são tradutíveis, ao contrário dos da metafísica, a termos que se referem unicamente a experiências sensoriais. Tentativa fracassada, por certo, mas que de qualquer forma teria pretendido ser uma contribuição ao projeto do empirismo radical, ao procurar realizar a redução fenomenalística que o mesmo estaria a requerer.

Ao rejeitar tais pontos de vista, Friedman irá apontar o que, no seu entender, constitui

the most fundamental aim of the **Aufbau**: namely, the articulation and defense of a radically new conception of objectivity , [...]explicitly connected with the notion of logical form or structure (1987, p.526).

Segundo a perspectiva alternativa proposta por Friedman,

Carnap's project has less affinity with traditional empiricism and more with Kantian and neo-Kantian conceptions of knowledge. [...] The project is not **strictly** Kantian, of course, because the notion of form or structure in question here is a purely logical one, understood solely in terms of formal logic. [...] In other words, whereas Carnap retains the Kantian connections among objectivity, the notion of form or structure, and the a priori (for formal logic is itself certainly a priori for Carnap), he now has no need whatever for Kant's **synthetic** a priori (1987, p.529 – grifos do autor).

Esta reformulação do caráter do projeto carnapiano irá acarretar a necessidade de uma reavaliação de sua realização e das dificuldades com que se defrontou. Friedman sugere que o que está em jogo, no **Aufbau**, é muito mais do que o simples insucesso de uma tentativa de redução fenomenista:

the failure of the phenomenistic reductionism cannot be the most fundamental problem facing the **Aufbau**. The real problems are correspondingly more general and, I think, more deeper (1987, p.531).

Essas preocupações de Friedman vêm se somar às propostas, com as quais se alinha também a presente análise, de um tratamento filosoficamente renovado dessa obra de Carnap.

O artigo de J.Proust em **Nous**, "*Formal Logic as Transcendental in Wittgenstein and Carnap*" não diz respeito diretamente ao **Aufbau**, na medida em que se concentra na relação entre o pensamento de Carnap e o de Wittgenstein, relação essa que não tem no **Aufbau** a relevância que passará a ter posteriormente, sobretudo em **A Sintaxe Lógica da Linguagem**, de 1934.

Mas sua análise da questão do transcendental, tanto em forma mais geral quanto nas determinações específicas que recebe em Kant, Wittgenstein e Carnap, são extremamente iluminadoras para a compreensão que estamos propondo do projeto do **Aufbau** como projeto "neotranscendental".

O que caracteriza, segundo Proust, uma doutrina como transcendental é que ela "*tries to exhibit what makes a description of the world a priori possible*". Nos *Notebooks* (18 de outubro de 1914)

we see how Wittgenstein modifies Kant's response to the question how is knowledge of nature possible? Kant says: because the world has **already** been synthesized by the forms of sensibility and the functions of the understanding. In the **Notebooks** Wittgenstein replies: because the world **already** has the logical structure it has (Proust, 1987, p.505).

Para Proust, pois, o que dá à réplica de Wittgenstein seu caráter transcendental é uma combinação da teoria pictórica do significado com a doutrina das relações internas:

It is because there is a **form** common to the picture and the fact that a correlation between the two structures - a model of reality - is possible. [...] The distinctly original aspect of Wittgenstein's doctrine is in locating the modeling relation as part of the picture. [...] This representing relation arises in the picture as a condition of the possibility of its representativity, but not itself as a descriptive element. [...] 'The picture, however, cannot represent its form of representation; it shows its form.' (2.172) (1987, p.505-6).

Portanto, para Wittgenstein, diz ela,

logical form functions as a condition of the possibility of representing the world. Logic is a transcendental condition in the sense that, without it, the thought of any state of affairs whatever would be impossible (Proust, 1987, p.507).

Quanto a Carnap,

we can equally well speak of the transcendental role played by forms [...]. As we know from the **Aufbau**, a logical reconstruction of the world consists of a structural description of a closed set of objects determined by their position in a graph. In the **Logical Syntax**, far from renouncing these structural characterizations, Carnap makes them the condition of scientific objectification (Proust, 1987, p.518).

Mais uma vez, não estamos apresentando aqui senão um esboço de teses e argumentos que requerem – e que em geral comportam, em seus contextos de origem – um exame muito mais atento e um desenvolvimento muito mais cuidadoso.

O propósito de sua apresentação tão sumária, neste momento, é contudo apenas o de ilustrar o tipo de discussão que a obra de Carnap, incluindo o *Aufbau*, vem ensejando, e o de sugerir que o clima dessa discussão já não é mais, como até recentemente, o de um "consenso de especialistas" que tenha definitivamente proferido a última palavra sobre essa obra, e condenado qualquer tentativa de interpretação não-standard à condição de extravagância irremissível.

Em *Questions de forme*, J.Proust faz do problema da função transcendental da lógica formal o centro de interesse da sua investigação. Neste livro, diz ela,

nous examinons le rôle que la notion de forme logique, et, plus précisément, du concept de proposition analytique, joue dans l'examen des conditions d'un savoir objectif. Il nous est apparu que ce problème avait commencé à se poser à partir d'une lecture postkantienne de Kant, soucieuse de rendre à la logique formelle les attributions de ce que Kant appelait "la logique transcendente". Avec des variantes de style, de terminologie, de doctrine, c'est le même problème qui se trouve repris par Bolzano, Frege, le premier Wittgenstein, Russell et Carnap (Proust, 1986, XXIV).

J.Proust defende de modo convincente seu método "tópico-comparativo", que lhe permite discernir um "mesmo problema" em contextos tão diversos, sem incorrer em *metabasis eis allo genus*. Este problema, que lhe serve de fio condutor, atravessa de fato as fronteiras raramente transpostas em que têm sido confinadas as duas tradições da filosofia contemporânea.

"Anglo-saxões" e "continentais" têm se mostrado incapazes de realizar entre si um intercâmbio crítico, de romper os obstáculos que se opõem à compreensão global da situação filosófica presente.

En nous efforçant ici de rendre plus sensible le rôle philosophique qui a été attribué depuis Kant à la logique

"formelle", et d'éclairer ainsi la genèse de la philosophie analytique, le rôle qu'y jouent l'élucidation logique et le rejet corrélatif de l'apriorisme subjectif, c'est un **sol commun d'enjeux philosophiques** que nous voudrions faire apparaître. Si l'on saisit **la continuité du projet de Carnap avec celui de Kant** – c'est-à-dire de la tentative de soumettre aux canons de la science contemporaine les concepts et les questions de la métaphysique traditionnelle, en **s'interrogeant sur les conditions générales a priori de la possibilité du discours scientifique** – on devrait aussi prendre la mesure de la nécessité d'engager plus largement le débat avec les philosophies systématiques de notre temps (Proust, 1986, XXIV XXVII – os dois últimos grifos são nossos).

É desse ponto de vista que queremos igualmente somar nossa contribuição para a reavaliação do *Aufbau* de Carnap, na convicção de que o que está em jogo nesse solo filosófico ainda não foi decidido nem esgotado.

Caracterizar, contudo, o projeto do *Aufbau* como um projeto epistemológico de justificação do conhecimento empírico, comum e científico, e qualificá-lo de neotranscendental – como estamos fazendo – requer que nos detenhamos, ainda que brevemente, para uma explicitação do sentido em que estamos empregando os conceitos de *epistemologia* e *de justificação*, à luz sobretudo da tradição crítica a que os estamos referindo. É disto que passaremos a nos ocupar a seguir.

Capítulo II

A Epistemologia e o Problema da Justificação do Conhecimento Empírico

2.1. Qual epistemologia ?

Diante dos termos com que Kant descreve o impacto do surgimento da moderna ciência da natureza não cabe dúvidas de que suas consequências sobre a filosofia deveriam ser profundamente perturbadoras. Uma *"súbita revolução na maneira de pensar precedente"*; *"uma revelação luminosa para todos os físicos"*; a ciência da natureza pela primeira vez *"posta no caminho seguro de uma ciência, já que por muitos séculos nada mais havia sido do que um simples tatear"* (CRP: B XII,XIII); tudo isto não poderia passar sem consequências sobre a reflexão filosófica.

O problema do conhecimento, de que passa a se ocupar centralmente a filosofia moderna, já se coloca aí com uma originalidade que é fruto da presença, geradora de novas indagações, dessa ciência ela própria original, exemplo de um tipo de conhecimento e de racionalidade sem precedentes na episteme clássica.

Racionalismo e empirismo representam reações diversas face a esse conhecimento novo, procurando o primeiro colocá-lo de direito no campo da racionalidade, dotando-o da certeza, universalidade e necessidade características da verdadeira ciência segundo a razão clássica; enquanto o segundo busca enquadrá-lo como forma nova, mas não essencialmente diferente, de conhecimento comum, simples prolongamento da experiência ordinária.

O atual embaraço em relação ao *status* conceitual da epistemologia (seu campo, seus métodos, seus objetivos) reflete ainda, de muitas formas, esta divisão que marcou desde o berço a reflexão moderna sobre o novo conhecimento científico.

O termo *epistemologia* é de introdução relativamente recente no vocabulário filosófico. Etimologicamente, significa estudo ou teoria da ciência (*episteme*). A intenção de marcar com uma nova denominação a especificidade da problemática surgida a partir da constituição das ciências modernas e de sua inserção original dentro da organização tradicional do domínio cognitivo, em certa medida se

vê contrariada pela escolha de um termo semanticamente comprometido com essa tradição.

Episteme, em grego, pode dizer respeito tanto a conhecimento quanto a ciência, mas nem um nem outro significavam para os gregos o mesmo que passaram a significar depois que o surgimento das ciências positivas modernas veio obrigar à reacomodação dos conceitos relativos ao campo do saber.

Como essa reacomodação não se faz segundo as mesmas linhas de força nas diferentes tradições e contextos nacionais, o que se entende por epistemologia irá variar igualmente, de acordo com as mesmas. Ingleses e alemães tendem a lhe dar uma determinação mais ampla, correspondendo ao campo da *teoria do conhecimento*, em contraposição à *philosophy of science*, estudo das teorias científicas.

The idea of a discipline devoted to "the nature, origin, and limits of human knowledge" – the text-book definition of "epistemology"- [...].

é como R.Rorty (1980: 140) apresenta a epistemologia, ao investir contra ela. É praticamente a mesma definição que se encontra na *Encyclopaedia of Philosophy*, editada por P. Edwards, no verbete a cargo de D.W.Hamlyn, "Epistemology, History of ". Para R.Harré,

Epistemology is the theory of knowledge. In epistemological investigations we reflect on the standards to which genuine knowledge should conform. [...] This study is an important part of the philosophy of science (Harré, 1972, p.5).

R.Blanché detecta a mesma inflexão do lado dos alemães:

Le mot de **Wissenschaftslehre** [...] correspond littéralement, en allemand, à ce que dit, en un français inspiré du grec, celui d'épistémologie, à savoir: théorie de la science. Et pourtant les deux vocables, l'allemand et le français (ou l'anglais **epistemolgy**) ne sont pas exactement substituables, le premier ayant souvent conservé, de ses origines plus anciennes, quelque chose du sens plus large que celui qu'a pris le second depuis qu'il a été forgé pour désigner une discipline plus stricte. Il n'est pas toujours bien distingué de celui d'**Erkenntnistheorie**

qui signifie **théorie de la connaissance** en général et a donc un caractère plus philosophique (Blanché, 1972, p.7).

A essa necessidade de qualificar gentilmente o termo "epistemologia" devem corresponder estilos filosóficos diversos, responsáveis pela visível flutuação dos conceitos nesse campo, quando dissociados de seu contexto de origem.

G.Granger, na *Leçon Inaugurale* da Chaire d'Épistémologie Comparative do Collège de France, se propõe a

formuler plus précisément la visée et le caractère de cette partie de la philosophie **que l'on nomme en France épistémologie** [...] Le mot épistémologie, comme l'indique son etymologie grecque, désigne, **dans l'usage français**, une théorie, et plus précisément une théorie philosophique, de la science. On ne la confondra donc pas avec ce que pourrait être une science de la science, qui prendrait pour objet d'une étude empirique le phénomène psychologique et social de la science (Granger, 1987,p.8, grifos nossos).

Também J.Proust se sente obrigada, ao questionar o caráter kantiano da "epistemologia" de Frege, a precisar que

[par] épistémologie (**au sens anglo-saxon du terme**) [...], nous entendons ici non pas l'étude critique des sciences, mais la partie de la théorie de la connaissance qui caractérise les contenus cognitifs par leur mise en correspondance avec des types de processus psychologiques (Proust, 1986, p.242 e p.449, nota 33 – grifo nosso).

Não é fácil, contudo, estabelecer com clareza a identidade e as filiações desses estilos epistemológicos nacionais. Se Blanché aproxima alemães e ingleses quanto a abrangência do conceito, Lebrun acusa a filosofia – francesa e alemã – de imprimir à epistemologia (ou *Erkenntnistheorie*) uma preferência racionalista que sacrifica à "unidade monárquica" da razão a dispersão desses "*corpus irréductiblement disséminés que semblent être devenues les sciences*" (Lebrun, 1977, p.10).

Duas filiações possíveis do campo de problemas que viria a ser circunscrito, na França, pelo termo "epistemologia", têm sido apontadas (Fichant, 1974).

Por um lado, *epistemologia* vem a ser usada como substituto para a *filosofia das ciências*, cujo horizonte era, na França, o do positivismo comtiano, passível de ser representado, conforme Fichant, pelo par conceitual unidade/pluralidade (método, projeto unitário vs. parcelização das especialidades).

Por outro lado, a epistemologia teria por referência a *teoria do conhecimento*, cujo conceito toma de empréstimo à *Erkenntnistheorie* alemã, impregnada pela herança kantiana, mais ou menos dispersa, condensada em torno da problemática da relação sujeito/objeto:

Do programa da **Crítica**, só conservamos, com efeito, a determinação dos poderes e das faculdades do sujeito cognoscente, enquanto suas representações são suscetíveis de objetividade (Fichant, 1974, p.127).

Esta herança híbrida que Fichant identifica na epistemologia francesa também pode ser reconhecida no que seria o seu análogo na Alemanha.

Fora do neokantismo, a teoria da ciência quase se identifica, aí, com a teoria do conhecimento em geral. Paralelamente, outra tradição, de caráter científico-filosófico – Mach, Helmholtz, Hertz, Einstein – se aproxima mais da "philosophy of science" anglo-saxã, por um lado, e do neokantismo, por outro, na medida em que concebe as teorias científicas como modelos conceituais para descrever e organizar a experiência, atividade que deve ser mantida taxativamente livre de pressuposições e de implicações metafísicas a respeito de entidades ou de forças "além de toda experiência possível".

Próximos antepassados do positivismo lógico, é curioso que no balanço de sua herança se tenha valorizado tão desproporcionalmente o aspecto empirista, em detrimento da

igualmente importante vertente crítica, neokantiana (no empírio-criticismo tão duramente fustigado por Lênin⁸.

Nos países anglo-saxões, como vimos, o termo *epistemologia* corresponde ao âmbito da teoria do conhecimento, a qual, dentro da compreensão empirista aí predominante, tendeu a se limitar a um questionamento psicológico ou lógico das relações entre evidência e teoria.

Nesses países, a filosofia da ciência, marcada pelo kantismo de Whewell e pelo empirismo de J.S.Mill, foi obra em grande parte, como na Alemanha, de cientistas naturais com interesses filosóficos (Pearson, Clifford, Eddington, Bridgman).

Russell e Whitehead, além de fornecerem um paradigma de análise conceitual e reconstrução racional no campo da matemática, inspiraram tentativas análogas em relação às teorias empíricas.

Nos Estados Unidos, o pragmatismo trouxe em suas raízes as marcas de "uma releitura de Kant no espírito do empirismo britânico" (Passmore, 1978, p.97; p.100; p.477). Os analíticos americanos (Quine, Goodman, Nagel, Feigl, Hempel) "cultivam a análise lógica com um espírito científico sistemático que provavelmente está mais próximo do Círculo de Viena do que tudo o que possamos encontrar atualmente [1959] em qualquer outro lugar" (Ayer, 1965. p.13).

Como o positivismo lógico chegou a se tornar a *received view* na filosofia da ciência, e de que forma passou a ser questionado em seus pressupostos básicos sobretudo a partir dos anos 60 (Toulmin, Hanson, Kuhn) é história recente e bem conhecida (Suppe, 1979; Stegmuller, 1983).

G.Canguilhem alerta – por ocasião de uma comparação tópica – para semelhanças que podem enganar, entre tradições diferentes:

⁸ Conferir por exemplo: Lênin, V.I. 1975, p.25; p.173-83.

En dépit d'un certain nombre de rencontres entre les deux épistémologies [de Bachelard e de Kuhn] [...] il faut bien convenir que les concepts de base qui semblent de même famille ne se réclament pas en fait de même lignée. [...] Kuhn parvient mal à répudier l'héritage de la tradition logico-empiriste et à s'installer décidément sur le terrain de la rationalité, de laquelle semblent pourtant relever les concepts clés de cette épistémologie, ceux de **paradigme** et de **science normale**. Car paradigme et normal supposent une intention et des actes de régulation, ce sont des concepts qui impliquent la possibilité d'un décalage ou d'un décollage à l'égard de ce qu'ils régularisent. Or Kuhn leur fait jouer cette fonction sans leur en accorder les moyens, en ne leur reconnaissant qu'un mode d'existence empirique comme faits de culture (Canguilhem, 1977, p.22-3).

O que Canguilhem vê em Kuhn como deficiência é precisamente uma incapacidade de **pensar a norma como norma**, e não como puro fato empírico. Para Kuhn, decepciona-se Canguilhem,

Le paradigme c'est le résultat d'un choix d'usagers. Le normal c'est le commun, sur une période donnée, à une collectivité de spécialistes dans une institution universitaire ou académique. On croit avoir affaire à des concepts de critique philosophique, alors qu'on se trouve au niveau de la psychologie sociale (Canguilhem, 1977, p.23).

Se no próprio Kuhn esta "redução empirista" da epistemologia talvez não seja tão nítida, dando margem possivelmente a outras leituras, é certo contudo que existe uma forte tendência a infletir-lo de fato nesse sentido, por parte de muitos que se reclamam de sua inspiração. Veja-se por exemplo como J.Sneed concebe a natureza dos problemas na filosofia da ciência (o equivalente anglo-saxão mais aproximado da epistemologia francesa):

[...] there is no special sense in which the philosophy of science-in-general is a normative enterprise while the philosophy of particular sciences is not. Roughly, I maintain that there is an empirical, descriptive (but **not merely** descriptive) 'science of science'. [...] The science of science' I have in mind is a social science. Its primary objects are, very roughly, groups of people – 'scientific communities' –

engaged in a cooperative activity which produces, among others things, scientific theories (1977, p.245).

A "empirical science of science", segundo Sneed, não é "meramente" descritiva por que tem "implicações para a ação". Tendo como objeto as comunidades científicas, poderá mostrar, por exemplo, se é racional apoiar – financeiramente – essas comunidades⁹.

Entre as desesperadas tentativas pós-cartesianas de "referir sistematicamente as ciências à razão homogênea de que elas *tinham* de ser os produtos", de que fala Lebrun (1977, p.10), e esta "racionalidade" de que Sneed se propõe a dar uma "medida político-econômica", a epistemologia vem navegando perigosamente entre o Cila e o Caribde do racionalismo e do empirismo, sem que faltem, constantemente, propostas para acabar com ela de uma vez por todas.

Ora, a grande preocupação da filosofia moderna, desde Kant, tem sido a pergunta pelas condições de possibilidade da *objetividade do conhecimento*; questão que reaparece, na filosofia contemporânea, sob a forma do problema das condições de possibilidade de *significatividade do discurso*.

Empirismo e racionalismo, mais do que respostas diferentes a essa questão, são em primeiro lugar posições divergentes sobre o nível em que ela deve ser colocada. O empirismo só concebe a questão da justificação como questão "interna": justificar será sempre, para uma pretensão específica, remetê-la a um sistema. Quanto aos próprios sistemas, a única coisa que cabe é articulá-los de forma mais clara, procurar explicitar, *dentro deles*, o que pode ser considerado mais simples, mais imediato, mais certo, e como as demais partes se ligam a essa.

Neste sentido, mesmo uma investigação puramente lógico-matemática poderá ser considerada "empirista": por exemplo, nos *Fundamentos da Aritmética* (§3), Frege distingue o contexto da

⁹ Sneed, 1977, p.245, e Sneed 1989.

descoberta ("como nós chegamos ao conteúdo de um juízo") do contexto da justificação ("de onde derivamos a justificação para sua asserção"). Ao colocar a segunda questão, não estamos tratando de psicologia, estamos na esfera da matemática. Aí, "*o problema se torna, na verdade, o de encontrar a prova da proposição e de segui-la de volta até as verdades primitivas*" (ibidem), o que não deixa de caracterizar um problema de justificação intra-sistemática.

Sabemos entretanto que em Frege isso não é tudo, que ele se preocupará também com questões de justificação de outra ordem: de que modo podemos reconhecer as verdades primitivas, ou o que faz com que consideremos conhecimento um determinado sistema formal e outro não, por exemplo?

Que devamos aceitar a geometria euclidiana como verdadeira, e rejeitar as geometrias não-euclidianas como falsas ("a ser contadas entre as pseudo-ciências, ao estudo das quais ainda atribuímos uma leve importância, mas apenas como curiosidades históricas" (PW:169), é algo que nenhuma prova ou justificação interna à própria lógica ou à matemática poderá estabelecer.

Igualmente, se "*é parte do conceito de um axioma que ele possa ser reconhecido como verdadeiro independentemente de outras verdades*" (PW:168), a investigação das fontes de conhecimento que permitem esse reconhecimento não é ela própria uma investigação lógica ou matemática.

Se há pois questões de justificação que devem ser tratadas intra-sistematicamente, deve-se reconhecer que também é preciso enfrentar questões de outra ordem, ao nível da justificação dos próprios sistemas. Deve ser possível resgatar uma dimensão discursivamente controlável, submetida a *standards* de racionalidade, da própria construção de sistemas, que requer, naturalmente, uma investigação de caráter *sui generis*.

É para este outro tipo – "externo" – de questões de justificação que queremos usar o termo epistemologia. Não se trata de questões psicológicas, nem fisiológicas, nem sociológicas, nem empíricas de um modo geral, mas tampouco lógico-formais; será inovar excessivamente qualificá-las de transcendentais?

Wittgenstein considera que a aplicabilidade da lógica lhe pertence como pressuposição (*Tractatus* 6.124), especificando que "*a lógica é transcendental*" (6.13), que a inspeção da estrutura das proposições fornece "*uma indicação sobre a essência do mundo*" (3.3421) (que o mundo está constituído por fatos, fatos por objetos simples, etc.). Entretanto, a própria lógica não trata disso: "*a picture cannot, however, depict its pictorial form: it displays it*". (2.172).

Nesse sentido generalizado, meta-sistemático, em que propomos usá-lo, o termo "transcendental" diz respeito a toda investigação das pressuposições (das condições gerais *a priori*) que tornam possível um conhecimento objetivo ou uma linguagem significativa.

Chamar tais questões de epistemológicas, enfatizar seu caráter transcendental (em contraposição ao empírico e ao formal), não vai de encontro ao essencial da compreensão desses conceitos tal como são empregados na tradição racionalista pós-kantiana.

Transcendental, para Kant, "[...] significa um conhecimento tal que concerne a possibilidade *a priori* do conhecimento, ou seu emprego *a priori*" (CRP, A 56, B 80-81). ("*A possibilidade da possibilidade da experiência*", dirá o *Opus Postumum* (OP: 665).) O que está em pauta é a relação entre um sistema de representação e aquilo que é representado, quer se trate das pressuposições requeridas para que um discurso qualquer seja significativo ou dos fundamentos *a priori* da objetividade da ciência empírica em geral:

Se se ultrapassa o limite da filosofia transcendental, [...] o Objeto se torna uma não-entidade [Unding] e seu conceito, contraditório; **pois se ultrapassou a linha que delimita todo saber: a palavra pronunciada é sem sentido** (OP: 664).

2.2. Empirismo e racionalismo

Vamos usar aqui os termos *empirismo* e *racionalismo* no sentido definido por J.Proust:

Par 'rationaliste', nous entendons ici toute doctrine qui postule la rationalité intrinsèque de la connaissance scientifique, c'est à dire qui présente celle-ci comme universelle et nécessaire, ces deux conditions garantissant la légitimité objective du savoir (que l'on attribue les fondements de cette légitimité à une structure a priori de la raison ou à une structure universelle de la syntaxe).

'Rationaliste' s' oppose ici à 'empiriste', par qui nous faisons référence à toute doctrine qui subordonne l'analyse critique de notre connaissance au type de genèse qui l'a effectivement rendue possible, et ainsi ne pose pas de critère absolu d'objectivité. Elle substitue à l'objectivité l'objectivation, laquelle est relative aux conditions naturelles (historiques, linguistiques, psychologiques, etc.) dans lesquelles s'effectue la cognition et ainsi fait typiquement intervenir un dépassement du donné qui échappe à toute légitimation rationnelle". (J.Proust, 1986, p.431-2).

Embora haja quem defenda o ponto de vista de que Locke foi o primeiro a ter consciência de que toda discussão metafísica ou ética deve ser precedida de investigações epistemológicas (Rorty, 1980, p.135,n.5), reconhece-se geralmente que *é com Descartes que se afirma o primado das questões de justificação*.

Primado que pode ser considerado a "marca registrada" da filosofia moderna, confrontada com a nova realidade das ciências da natureza e desafiada a avaliar o alcance e a significação das mesmas, definindo ao mesmo tempo *seu próprio lugar* junto a elas.

Fazer preceder o estabelecimento das pretensões de verdade da filosofia primeira de um exame crítico das condições de satisfação de quaisquer pretensões de verdade em geral é o essencial da resposta cartesiana ao desafio cético.

A grande novidade de Kant está menos no problema do que no método, a filosofia transcendental, e no reconhecimento de que a velha distinção (presente de forma muito clara nos juristas romanos) entre *quaestiones facti* e *quaestiones iuri* poderia ser aplicada à contraposição entre a pretensão de verdade (de que o dogmatismo é o

abuso) e a pergunta por sua admissibilidade (de que o ceticismo é a hipérbole).

Além disso, Kant – despertado por Hume – se dá conta da necessidade de introduzir um novo modelo de justificação, ao lado do recurso à experiência (julgada capaz de decidir pretensões relativas a "*matters of fact*") e da lógica formal (suposta apropriada para julgar "*relations of ideas*"). Ao se tratar de avaliar a pretensão de validade universal e necessária dos princípios substantivos (não-lógicos) da ciência pura da natureza ou da metafísica, nenhum desses dois caminhos se revela adequado.

Se entendermos por epistemologia a teoria nova exigida pelo surgimento de um novo tipo de conhecimento, exemplificado pela física de Galileu e de Newton, que se trata de justificar de um modo também inédito, teremos de concluir que *não há lugar para a epistemologia no empirismo*.

O empirista considera que, se todo conhecimento factual provém em última análise do que é dado de modo imediato na experiência, não podemos atribuir às leis das ciências empíricas características que não se deixam explicar a partir de tal experiência, tais como a universalidade estrita e a necessidade que o racionalismo lhes confere.

O racionalista, argumentando inversamente, considera que, se existem leis universais e necessárias nas ciências factuais, então estas não podem se justificar exclusivamente com base na experiência, requerendo uma contribuição substantiva da razão, de que a lógica puramente formal não poderia entretanto dar conta.

O empirista, ao não reconhecer às ciências factuais essas características de universalidade e necessidade, não só não se sente obrigado como *se recusa* a justificá-las. Em Hume, por exemplo, é preciso distinguir a *experiência imediata* (testemunho atual dos sentidos, registro presente na memória que nos atesta existências ou fatos particulares) da *experiência da conjunção* constante entre fenômenos, que nos revela a relação de causalidade (*Enquiries*: 26-7).

Hume explica como podemos transcender a experiência imediata, mas se recusa a buscar um "fundamento da experiência" no segundo

sentido. A experiência não pode ser o fundamento da experiência; procurar-lhe outro fundamento seria procurar estabelecer de direito o que não deve passar de mero fato (*Enquiries*: 46;32). Leis naturais são generalizações apoiadas no *hábito*, e podem ser alteradas à luz de novas circunstâncias: não há por que pretender elevá-las à dignidade do direito.

Colocadas as ciências empíricas em continuidade qualitativa com o conhecimento comum, *as questões "epistemológicas" no âmbito do empirismo serão no máximo questões de justificação interna*. Dois tipos de problemas serão enfrentados: dar conta do caráter essencialmente *matemático* da nova ciência da natureza, *e da aparente necessidade* que os cálculos parecem conferir aos resultados (explicações e previsões) da ciência empírica; e investigar as relações entre as teorias, com seus conceitos abstratos, e a experiência imediata que supostamente lhes confere o conteúdo.

Em relação ao primeiro problema, o empirismo reconhecidamente só acumulou insucessos. Em relação ao segundo, que não difere senão em grau do problema de dar conta do conhecimento comum não imediato, multiplicou as tentativas "históricas" (isto é, psicológicas) ou "geográficas" (isto é, lógicas), acrescentando-lhes, mais recentemente (ao valorizar a dimensão pragmática do uso das teorias) uma dimensão histórico-social de que outras ciências empíricas, como a sociologia e a história das ciências, deveriam em princípio ser capazes de se desincumbir.

Não há pois, num empirismo conseqüente, nenhum espaço residual para problemas, métodos ou investigações especificamente "epistemológicos", isto é, não passíveis de redução à lógica ou a algum subconjunto das ciências empíricas (psicologia, fisiologia, história, sociologia).

Na prática, ocorreu freqüentemente que nas disputas internas dentro do campo empirista sobre como deveria ser tratada a relação teoria/base empírica, o tratamento psicológico tenha sido rotulado de epistemológico, o que explica que o anti-psicologismo de muitos autores tenha sido considerado uma posição anti-epistemológica. ***Anti-epistemológico é o próprio empirismo.***

Isso não contraria Lebrun, para quem só há epistemologia positivista. *O positivismo não é um empirismo*, na medida em que este se caracteriza precisamente por recusar em princípio a transformação das pretensões factuais de conhecimento das ciências empíricas numa situação consagrada em direito; em outras palavras, na medida em que rejeita, de plano, a problemática transcendental da justificação.

Para Kant, contudo, e os racionalistas, que a ciência da natureza – ou pelo menos alguma parte fundamental da mesma – tenha essa validade universal e necessária não é nenhuma exigência nova com a qual tenha sido indevidamente sobrecarregada.

Kant nada mais faz do que se inserir na milenar tradição platônico-aristotélica que reserva o nome de ciência ao conhecimento demonstrativo, cuja certeza apodítica tem como condição e como marca a universalidade e a necessidade¹⁰.

Propriamente falando – concorda Kant – não se pode chamar ciência senão aquela cuja certeza é apodítica", pois "se as leis, em virtude das quais se explica por razão os fatos dados não são senão leis de experiência, eles não comportam nesse caso a consciência de sua **necessidade** (e não são apoditicamente certos), e em sentido estrito a totalidade não merece o nome de ciência (Kant 1786: 8-9).

O próprio Hume considerava o conhecimento demonstrativo, universal e necessário, "o gênero mais perfeito de conhecimento", embora não o considerasse possível fora das fronteiras da quantidade e do número.

Desta forma, para Hume, uma vez que "a quantidade e o número são os únicos objetos adequados do conhecimento e da demonstração", "ciências propriamente ditas" serão apenas aquelas que tratam de tais objetos. Já a filosofia natural, a física, a química, estarão incluídas, junto com a política, entre aquelas investigações onde o "racínio moral" pelas qualidades, causas e efeitos, "que constitui a

¹⁰ Granger, 1976, p.24-5.

maior parte do conhecimento humano", é referido aos fatos gerais (*Enquiries*: 163-5).

Rebaixadas as leis gerais das ciências empíricas a generalizações fundadas no hábito, a meras "certezas morais", passa a não haver qualquer impossibilidade lógica ou factual de que venham a ser desmentidas a qualquer momento pela própria experiência.

Para Kant, este veredito humeano não é nem satisfatório, nem irrecorrível. Se Hume não consegue legitimar a pretensão da ciência da natureza de constituir-se em conhecimento no sentido próprio e mais alto de conhecimento universal necessário, isto só mostra, para Kant, que o paradigma de justificação de Hume é deficiente e deve ser revisado, e não que a ciência natural deva ser despojada daquela pretensão.

Para Kant, a derivação empírica que Locke e Hume propõem dos conceitos puros "não pode ser posta de acordo com a realidade dos conhecimentos científicos *a priori* que possuímos, ou seja, da matemática pura e da ciência universal da natureza, sendo portanto refutada pelo fato" (CRP, B 122-124, B 128).

Para justificar nossa posse de fato de uma ciência universal da natureza, Kant mostra primeiro que esta, para ser possível, há de ser *a priori*, e portanto não-empírica. A dedução transcendental consistirá em apresentar os fundamentos da possibilidade de que conceitos não-empíricos tenham realidade objetiva *a priori*.

O novo tratamento da questão da justificação (exigido pela impossibilidade de dar conta do novo conhecimento físico-matemático com base exclusivamente na experiência imediata ou na lógica formal), Kant o empreenderá a partir do modelo judiciário.

Tal tratamento é suscitado portanto pela necessidade de fazer frente à crítica humeana, que tornava não só os enunciados da metafísica, mas as próprias leis da ciência da natureza destituídos de alcance objetivo, na medida em que se apresentam para Kant como desprendidos do vínculo de origem com a experiência, o único capaz, segundo Hume, de lhes conferir conteúdo objetivo.

A "dedução" que Kant propõe no parágrafo 13 da CRP é uma argumentação capaz de responder a esta questão de direito: com que fundamento *de iure* podemos pretender submeter a experiência a regras que não extraímos da própria experiência, mas que reconhecemos serem "condições subjetivas do pensamento", exigindo além do mais que isso se faça de modo universal e necessário?

A "dedução" (ao contrário do que o termo atualmente sugere) deverá ser uma prova não no sentido lógico-matemático, mas no sentido jurídico, de que se tem o direito que se reclama.

Para Kant, responder a questões de direito consistirá em determinar as condições de possibilidade do fato cujo direito está em questão e em estabelecer que tais condições são condições necessárias, isto é, em mostrar que aquilo que é de fato não apenas é mas tem de ser necessariamente assim.

Na dedução transcendental o que se trata de "deduzir" ou provar é o direito que pretendemos ter de possuir e empregar objetivamente conceitos puros *a priori*.

Uma importante situação em que reivindicamos tal direito é precisamente em relação às leis fundamentais da ciência da natureza. Ao tratar da dificuldade de explicar "como condições subjetivas do pensamento devam possuir validade objetiva", Kant usa como exemplo o conceito de causa, que "não pode ser fundado na experiência" porque "regras empíricas não garantem necessidade e estrita universalidade".

Reconhecendo que conceitos como o de causalidade e substância não teriam de fato validade universal e necessária se fossem apenas extraídos da própria experiência, Kant se propõe a tratá-los como conceitos puros, vendo-se então a braços com o problema de assegurar sua objetividade, isto é, sua aplicabilidade (universal e necessária) à experiência.

Em outras palavras, trata-se de compatibilizar aplicabilidade (de que são naturalmente dotados conceitos tirados da experiência, mas que se torna problemática no caso de conceitos puros) com

universalidade e necessidade, incompatíveis com conceitos empíricos mas características dos puros.

Por que esta dedução é chamada de "transcendental"? Transcendental é o qualificativo reservado por Kant para o conhecimento que não se ocupa de objetos, mas de nosso modo de conhecê-los, enquanto este há de ser possível *a priori* (CRP, A, 56, B 80).

"Transcendental" seria portanto um predicado "de nível superior", que não se aplica a representações, nem à relação entre representação e objeto (conhecimento), mas a um –certo tipo de conhecimento do conhecimento: a saber, ao conhecimento *a priori* que se ocupa da possibilidade do conhecimento *a priori* do objeto. "A distinção entre o transcendental e o empírico pertence, portanto, apenas à crítica dos conhecimentos e não concerne à referência dos mesmos ao seu objeto" (CRP, B 8l).

Há um fato, para Kant – o de que temos conhecimento objetivo *a priori* – cuja justificação é o que se trata de estabelecer, indicando o fundamento de sua possibilidade. Esta prova, ou dedução, é que é transcendental, e não empírica ou lógico-formal.

A "revolução copernicana" de Kant consistirá em deduzir a concordância necessária da experiência com os conceitos de seus objetos da circunstância de que esses mesmos conceitos tornam formalmente possível a experiência (B, 166-7). Os conceitos puros do entendimento ou categorias valem *a priori* para todos os objetos da experiência porque são condições de possibilidade da experiência (B, 161); prescrevem leis *a priori* aos fenômenos, e por conseguinte à natureza como conjunto de todos os fenômenos (B, 161).

A experiência é o conhecimento mediante percepções conectadas, e esta conexão consiste na aplicação das categorias à intuição empírica (B, 147). "*As condições da possibilidade da experiência em geral são ao mesmo tempo condições da possibilidade dos objetos da experiência e possuem, por isso, validade objetiva num juízo sintético a priori*" (B, 197). Fica portanto justificada a presença de juízos sintéticos *a priori* na ciência da natureza (física) (B, 13; 17-18).

O papel transcendental das formas da intuição e das categorias do entendimento requer portanto que elas sejam constitutivas dos objetos da experiência e da própria ciência da natureza (na medida em que a natureza consiste na totalidade das leis que o entendimento prescreve aos fenômenos). Se as condições de possibilidade do conhecimento coincidem com as condições de possibilidade dos objetos, a objetividade do conhecimento está *a priori* assegurada, obtendo-se assim a justificação transcendental requerida.

Que os princípios fundamentais da ciência da natureza sejam passíveis de uma tal justificação transcendental torna-os necessários, e portanto insuscetíveis de alternativa ("dizemos 'necessário' aquilo que não pode ser de outro modo senão daquele que é": Aristóteles, *Metafísica*, 1015a) ou de reformulação, à luz da própria experiência?

A questão precisa ser examinada em dois níveis.

Embora Kant enfatize que, ao contrário de Aristóteles, não procedeu rapsodicamente ao fazer o rol dos conceitos puros do entendimento, e que pode pretender ter estabelecido o sistema completo dos mesmos por tê-los encontrado guiado pelo fio condutor das funções lógicas do juízo, é importante ter em mente que *ele não pretendeu justificar o fato de que a lista das categorias é esta e não outra*:

nenhum fundamento pode ser fornecido seja para a peculiaridade do nosso entendimento realizar a priori a unidade da apercepção apenas mediante as categorias e precisamente através dessa espécie e desse número delas, seja por que temos justamente essas e não outras funções para julgar ou por que tempo e espaço são as únicas formas de nossa intuição possível (B 145-6).

Poderíamos conceber um entendimento que fosse diferente do nosso (B, 145), ou outra intuição que não a nossa própria (B 148-9). Mas embora o nosso entendimento não seja o único entendimento possível em geral, *para nós* suas condições são irrecorríveis e inevitáveis, "*a ponto de não poder fazer-se a menor ideia de um outro entendimento possível*"(B, 139). E se os conceitos puros do entendimento "*se estendem a objetos da intuição em geral, seja esta semelhante à nossa ou não*", "*somente **nossa***

intuição sensível e empírica pode proporcionar-lhes sentido e significado"(B 148-9, grifo nosso).

Kant considera essencial manter aberta a possibilidade de alternativas ao nosso entendimento e à nossa intuição (B 283), para evitar que de princípios únicos e necessários da possibilidade da experiência fôssemos levados a transitar para condições universais das coisas em si (Kant, 1783, p.137-8). Ele dá pois (ao contrário de Hume) um fundamento para a necessidade das leis *a priori* da ciência natural, mas não pretende (ao contrário de Hegel) demonstrar a necessidade desse próprio fundamento.

A consequência dessa opção (que Hegel não deixará de lhe recriminar) é uma concepção "funcional" que "desontologiza" as modalidades (Raggio, 1984, p.2): possibilidade, realidade e necessidade são categorias do nosso entendimento, e como tal restritas ao simples uso empírico, sem admitir ou permitir o transcendental (B 266).

A necessidade, em particular,

refere-se portanto apenas às relações dos fenômenos segundo a lei dinâmica da causalidade [...]. **Tudo o que acontece é hipoteticamente necessário: este é um princípio que submete a mudança no mundo a uma lei**, isto é, a uma regra da existência necessária **sem a qual nem mesmo a natureza ocorreria** (B 280, grifos nossos).

Sair fora disto, querer saber se o campo do possível é mais amplo que o do real, e se este por sua vez ultrapassa o do necessário, são questões que

querem significar o seguinte: se as coisas enquanto fenômenos pertencem todas ao conjunto e ao contexto de uma única experiência da qual cada percepção dada é uma parte, que portanto não pode ser ligada a nenhum outro fenômeno, ou se minhas percepções podem pertencer a mais de uma experiência possível em sua interconexão universal (B 282).

Ora, a Analítica será incapaz de esclarecer esta questão, pois

a possibilidade absoluta (válida em todos os sentidos) não é um simples conceito do entendimento e não pode de modo algum ser de uso empírico, mas pertence unicamente à razão

que ultrapassa todo o uso empírico possível do entendimento (B 285).

É importante ter em mente *esta limitação que Kant impõe à categoria da necessidade ao âmbito da (nossa) experiência possível*. Ela aponta para uma característica essencial do processo de justificação, que é a de que é preciso que ele tenha um termo, que se atinja um ponto em relação ao qual a questão da sua própria justificação deixe de ter cabimento.

Que a nossa intuição e o nosso entendimento, e por conseguinte a nossa experiência, sejam tais como são e não outros, é para Kant um fato cujo mérito ele não pretende discutir. O estatuto deste "fato" (que é um "fato da razão") se diferencia entretanto cabalmente dos fatos da experiência, unicamente dos quais se pode perguntar, em sentido próprio, se são contingentes ou necessários.

Kant não teve, no nosso entender, a mesma felicidade no que concerne à "condicionalização da necessidade" das próprias leis da ciência pura da natureza. O tratamento kantiano as torna, em certo sentido, imunes à reformulação e insuscetíveis de alternativas.

Na verdade, condicionalizando os princípios da experiência e da ciência a formas da intuição e do entendimento, deu-lhes um fundamento ele próprio não absoluto, por certo, mas tampouco capaz de comportar alternativas ou de sofrer reformulação essencial. Não se vê como a experiência poderia contrariar o entendimento, que "**é ele próprio a legislação para a natureza**" (CRP, A 126 – grifo nosso) e, conseqüentemente, como uma ciência com outros princípios poderia eventualmente se revelar preferível, à luz da própria experiência.

As "leis" ou regularidades empíricas têm de estar de acordo com as leis puras da natureza:

Por natureza (no sentido empírico) entendemos a interconexão dos fenômenos quanto à sua existência, segundo regras necessárias, isto é, segundo leis. Portanto, há certas leis, e isto a priori, que tornam primeiro possível uma natureza; as empíricas só podem acontecer e ser encontradas por meio da experiência, e isto em consequência daquelas leis originárias

segundo as quais a própria experiência é primeiramente possível (B 263).

Os próprios conteúdos da percepção devem se submeter às regras que estão na base dessa mesma ciência, para poder contar como experiência:

a diferença entre verdade e sonho não depende da natureza das representações que são referidas aos objetos, pois esta é a mesma em ambos os casos, mas de sua associação segundo as regras que determinam a conexão das representações no conceito de um objeto, e em que medida elas podem ou não coexistir numa experiência (Kant 1783, p.55).

Em consequência,

como a razão humana, considerada em si, é essencialmente una, não pode haver mais de uma filosofia, isto é, **não há mais de um sistema racional possível segundo princípios** [...]. Assim, diz com razão o moralista: Não há mais de uma virtude, não há mais de uma moral [...]; o químico: não há mais de uma química (a de Lavoisier); o médico: não há mais de um único princípio para o sistema ou a classificação das enfermidades (o de Brown) [...] (Kant 1797, p.3-4).

Diante de tal situação, quando os princípios da física clássica forem confrontados com a nova física relativista ou quântica, só restará admitir a refutação do kantismo, ou reinterpretá-lo como simples estratégia de justificação retrodutiva: da positividade de um saber às suas condições de possibilidade, sujeitas ao mesmo destino que ele, incapazes portanto de dotá-lo de quaisquer garantias suplementares, e impróprias para serem incarnadas de modo único numa subjetividade transcendental.

Como o éter, criado segundo se diz "para ser o sujeito do verbo oscilar", o sujeito transcendental poderia ser dispensado, sem que o verbo "ter conhecimento objetivo" perdesse suas condições de emprego na filosofia. Mas isso coloca em cheque o cerne do modelo de justificação kantiano, e é numa nova ideia de epistemologia que deverá desembocar sua rearticulação.

O *Aufbau*, escrito por Carnap entre 1922 e 1925, reflete o clima da polêmica sobre a relatividade e o kantismo, num ambiente acadêmico dominado há praticamente 50 anos pelo neokantismo. A "construção lógica do mundo" é um projeto epistemológico "neotranscendental", de estilo essencialmente racionalista.

Neotranscendental sobretudo porque rejeita a remissão ao sujeito como portador das condições *a priori* do conhecimento objetivo, e porque atribui à lógica formal o papel que em Kant desempenha a lógica transcendental.

O tema da rejeição do sintético *a priori* enfeixa e representa o fundamental da diferença de Carnap em relação a Kant: sua convicção de que todo *a priori* é formal, e de que toda necessidade presente na ciência empírica se deve à forma, da qual a lógica e a matemática podem dar conta exhaustivamente.

Neotranscendental porque pretende determinar os procedimentos formais capazes de permitir a reconstituição de todos os conceitos objetivos com base no conteúdo dado e na forma lógica e matemática. Com isso, seriam levadas a coincidir (de direito, senão nos processos efetivos, históricos ou psicológicos, de aquisição do conhecimento) as condições do conhecimento dos objetos e as condições da constituição dos próprios objetos, assegurando-se assim *a priori* seu necessário acordo.

Ao cabo da execução do seu projeto, Carnap se dá conta entretanto de que não são só *as respostas* de Kant que produzem consequências inaceitáveis, mas *o próprio problema*, o objetivo de dotar o conhecimento científico da natureza de certeza apodítica, universalidade e necessidade.

É neste momento, e apenas então, que o impasse emerge com toda a força.

Nem empirismo nem racionalismo conseguem dar conta do conhecimento objetivo da natureza. O que pensar dessa espécie de conhecimento positivo que entretanto está aí, acumula realizações e aplicações, desenvolve seus próprios critérios, realiza suas revoluções, põe em cheque não só as intuições do senso comum mas categorias

filosóficas firmemente assentadas (substância, causalidade)? Em que se assenta a validade dessas ciências? Como é possível conciliar o caráter contrafactual das leis científicas e a sua *defeasability* pela experiência?

É claro que deverão existir outros caminhos, além daqueles, em forma de impasse, do empirismo e do racionalismo, pelos quais outras formas de epistemologia possam ser praticadas e pensadas. Ou renunciaríamos de vez a colocar a pergunta pela validade das pretensões de conhecimento?

Podem-se já descortinar, hoje, que outros caminhos para a epistemologia seriam estes. Lebrun (1977: 12-3) contrapõe ao *estilo racionalista* (seria bom se ele fosse igualmente duro com o "estilo empirista", de que praticamente não se ocupa) um *estilo epistemológico* (*tout court*), aristotelicamente atento à positividade das ciências particulares, "*restituées à leur hétérogénéité de principe, débranchées de la 'ratio'*".

Esse estilo não é uma precipitação cega no anedótico, embora a positividade dessas ciências heterogêneas se apresente singular, inédita, autóctone a ponto de parecer, no momento de sua fundação, "o cúmulo do arbitrário". O reconhecimento de que "*le progrès du savoir instruit la raison*" (Bachelard), mantém uma porta aberta ao trabalho e à aventura de uma razão que vai se instruir junto às ciências, codificando como legisladora as normas que elas estabelecem através de sua prática, e que renuncia a lhes servir de mestre ou de juiz.

Ao publicar o *Aufbau*, em 1928, Carnap não tinha pronto um tal modelo de estilo epistemológico alternativo a oferecer. Mas não é exagero acreditar que "o mistério do *Aufbau*", a denegação de suas intenções e a recusa de reconhecer as dificuldades em que ele se envolveu, fossem sintomas do mal-estar provocado pelo impasse a que ele ajudou a conduzir a epistemologia clássica, e que ele tenha, nessa medida pelo menos, contribuído para que alternativas fossem buscadas e pudessem surgir.

2.3. Neokantismo e epistemologia

No contexto intelectual da formação de Carnap – estudante de física e de filosofia em Iena e Freiburg entre 1910 e 1914, e preparando após a guerra sua dissertação de doutorado, *Der Raum* (O Espaço), escrita em 1920 – discutia-se intensamente o impacto filosófico das novas teorias físicas, sobretudo da teoria da relatividade.

A filosofia acadêmica dominante era, desde os últimos 30 anos do século XIX, o neokantismo, cujo baluarte epistemológico era a escola de Marburg (Cohen, Natorp, Cassirer).

Embora Carnap não reconheça nenhuma influência importante da filosofia acadêmica na elaboração de suas próprias ideias (Frege, cujas aulas ele assistiu em Iena, era bastante marginalizado dentro do *establishment*; a lógica de Russell ele estudou em resumo feito à mão pelo próprio autor, durante a guerra; das ideias de Cantor ele teve conhecimento por um major aposentado que estudava matemática por *hobby*, e era um dos três alunos que faziam o seminário de Frege), seus interesses não deixam de refletir o clima do debate contemporâneo.

Os neokantianos, fustigados pelos empiristas, dissecavam os pressupostos epistemológicos do kantismo com vistas a salvá-lo de uma pretendida refutação pelo novo quadro da ciência contemporânea. Uns e outros concordavam no ponto de vista de que a questão epistemológica – entendida como a especificação da questão geral da validade do conhecimento para as pretensões nomológicas das ciências factuais – era decisiva para os destinos da filosofia crítica.

Que "deformações" as soluções de Kant deveriam sofrer para poder resistir à nova situação da Física? O que sobra do kantismo, e o que se perde com isso?

Visivelmente, a Estética Transcendental estava ameaçada pela teoria da relatividade: espaço e tempo não poderiam mais ser tratados como formas *a priori* da sensibilidade, como intuições puras. Mas isso tem consequências sobre a explicação da relação da matemática com a experiência (sobre o fundamento da possibilidade de uma

Física matemática), sobre o esquematismo dos conceitos puros e, de modo geral, sobre toda a estratégia kantiana de fundamentação da legitimidade dos juízos sintéticos *a priori* na ciência da natureza.

Supondo que se pretenda, como Carnap, salvar ainda a necessidade e a universalidade das leis científicas, assegurando com isso o direito à sua pretensão de objetividade, como fazê-lo?

Empiristas e neokantianos estão de acordo em relação ao modo de colocar o problema. Cassirer se questiona:

Se Kant (como os escritos de Hermann Cohen sobre Kant repetiram com insistência e provaram sob todos os ângulos) não tinha outra intenção senão sistematizar filosoficamente a ciência newtoniana da natureza, sua doutrina não deverá estar ligada ao destino da física newtoniana, e todas as modificações advindas a essa última não deverão reagir diretamente sobre a forma dos ensinamentos fundamentais da filosofia crítica?¹¹

Do lado empirista, Schlick é taxativo.

Assim como o próprio Kant, segundo um ponto de vista bem confirmado (particularmente defendido por Cohen) estava buscando, em sua crítica do conhecimento, o objetivo de proporcionar uma justificação filosófica para os princípios newtonianos da natureza, assim as escolas neokantianas procuram provar a verdade das ideias básicas da filosofia crítica buscando demonstrar sua utilidade e fertilidade para a física atual de igual modo¹².

Pela avaliação de Schlick, que se mantém através de toda sua evolução filosófica, desde os escritos mais antigos até os de sua última fase, essa leitura de Kant não é um desvio dos neokantianos. A teoria do conhecimento é vista como constituindo de fato o núcleo da filosofia crítica, sendo seu objetivo principal a justificação filosófica da ciência exata da natureza. O artigo de 1915, "*The philosophical significance of the principle of relativity*" começa afirmando:

¹¹ *Apud* Seidengart 1984,p.212.

¹² PP, I:322 – "Critical or empiricist interpretation of modern physics?", 1921.

Sabemos desde os tempos de Kant que o único método fecundo de toda filosofia teórica consiste na investigação crítica dos princípios últimos das ciências especiais. [...] E a filosofia crítica de Kant pode ser vista ela própria como um produto da doutrina newtoniana da natureza (PP,I: l53).

Numa série de conferências proferidas em Londres, em 1932, Schlick propõe abordar o campo interconectado do pensamento filosófico através do exame de uma grande questão, capaz de servir de chave para a compreensão de todas as demais, e escolhe para isso o exame do *problema da validade do conhecimento*. "Esta questão forma o centro da filosofia de Kant, e foi aqui que ele acreditou ter encontrado a chave para o entendimento último do mundo da experiência", sustenta ele, mais uma vez manifestando o viés epistemológico não só de sua leitura de Kant, mas de sua visão da filosofia em geral¹³.

Também em Reichenbach, reconhecido por Carnap como uma referência confiável em questões de física, a quem costumava recorrer com frequência (Carnap 1963, p.14-5), a ênfase epistemológica na leitura de Kant é inquestionável, o que torna devastadores os efeitos das novas teorias físicas sobre *o conteúdo* das teses de Kant.

Certamente se prestaria melhor tributo a Kant – diz ele em relação à defesa de Kant proposta por certos neokantianos – se, em vista da física moderna, se abandonasse o conteúdo de suas proposições e, seguindo o grande plano de seu sistema, se buscassem condições de experiência em novos terrenos, em lugar de aderir-se dogmaticamente a suas afirmações específicas." "O método transcendental busca os pressupostos do conhecimento, e se o sistema de conhecimento mudou depois de Kant os pressupostos do conhecimento de Kant devem então ser corrigidos. Não há dúvida de que, então, pode-se resolver a contradição entre Kant e Einstein¹⁴.

¹³ PP,II: 342 – "*Form and Content. An introduction to philosophical thinking*".

¹⁴ Reichenbach 1965, p.40-1 – tradução de "Der gegenwartig Stand der Relativitätsdiskussion", 1921.

Em 1936 Reichenbach afirmou que sua posição nas discussões do início da década de 20 – tal como a desenvolveu em *Relativitätstheorie und Erkenntnis Apriori*, de 1920 – era de que "**o método kantiano, no que tinha de melhor, nada mais era do que uma análise da mecânica newtoniana sob o disfarce de um sistema da razão pura**" (Reichenbach 1936, p.142 – grifos nossos).

Como destacou Vuillemin, portanto, o núcleo do kantismo é buscado na epistemologia e não na ontologia:

o neokantismo busca o núcleo do kantismo na Analítica. [...] (Esta interpretação) merece sobretudo o nome de Lógica transcendental, pois ela pretende realizar uma epistemologia antes que uma ontologia. É numa espécie de **positivismo transcendental** que ela desemboca [...] (1954, p.13, grifos nossos).

Empiristas e neokantianos, de acordo quanto a isso, apenas discutem o que poderia salvar-se (*if anything*) de Kant depois do desmentido inflingido pela teoria da relatividade sobretudo, mas também pela mecânica quântica, à "sua" física (newtoniana).

Natorp, expondo a posição do grupo de Marburg – preponderante dentro do movimento neokantiano – em conferência de 1912, apresenta igualmente as investigações do grupo como "fruto do influxo de Cohen", e refere que para este

o pensamento central, a que se deve referir tudo o mais em Kant, segundo o qual deve-se entendê-lo e estimá-lo, [é] o conceito do método transcendental (1912, p.78-80).

O método transcendental, afirma, se distingue "tanto do psicológico como do metafísico e do meramente lógico". Em particular,

é evidente que o antigo procedimento da apodexis aristotélica não pode levar ao fim desejado na doutrina dos princípios do conhecimento humano". A exigência de "uma fundamentação 'transcendental', uma deductio juris (como diz Kant)" "encerra duas coisas essenciais. A primeira é a relação com os fatos patentes, historicamente determináveis da ciência, da moralidade, da arte, da religião. [...] E esta é a segunda, a

decisiva exigência do método transcendental: indicar para o fato (*Faktum*) o fundamento da possibilidade, e com isto o 'fundamento de direito' (*Rechtsgrund*) [...]. O método transcendental, como método imanente, não pode buscar a lei da criação objetiva em nenhuma outra parte que não nessa mesma criação objetiva [...].

O neokantismo tem, é certo, consciência de que se aproxima de Hegel ao historicizar o *Faktum* a que o método transcendental refere a tarefa da filosofia, entendendo-o como *Fieri* (Natorp 1912, p.90-1). Mas pretende-se a salvo do "caráter de crepúsculo dos deuses" que atribui a Hegel: "[Hegel] pôde crer levar a uma conclusão absoluta a lei do pensar": "nossa filosofia ... considera o processo de criação do mundo, no pensamento e de fato, como infinito".

"Na verdade", escreve Cassirer,

a 'forma', dado que representa justamente o elemento ativo e construtivo, autenticamente criador, não deve ser considerada como rígida, mas viva e em movimento. [...] Dessa maneira, a história da física representa não a história da descoberta de uma simples série de 'fatos', mas a descoberta de meios conceituais sempre novos e mais especializados¹⁵.

Estes traços da perspectiva neokantiana sobre o que constitui o essencial da filosofia crítica contêm claramente os elementos seminais de um conflito que irá continuar e se aprofundar através da filosofia contemporânea .

Conflito que se reflete no projeto de Carnap no *Aufbau*, e que decorre basicamente da dificuldade de *conciliar a demanda de justificação* (buscada sempre do lado da forma ou da estrutura) *com a preservação da revisabilidade*, sob a pressão da situação *de facto* das ciências positivas, de cujo "progresso" dificilmente se poderia pensar em dar conta simplesmente como acúmulo de conteúdos e meros ajustes e aproximações conceituais.

¹⁵ Segundo Seidengart 1984, p.214.

A liberalização de Kant iniciada pelo neokantismo ao introduzir a mudança e a história, ao substituir o *Faktum* pelo *Fieri*, e, conseqüentemente, ao apresentar a pluralidade como pretendente qualificada à *Rechtsfertigung*, à dedução de direito, coloca ao método transcendental um desafio novo.

Como conciliar o "tem de ser assim" da justificação transcendental com o "pode ser diferente" da perspectiva histórica e pluralista do *Faktum*? Como, em outras palavras, evitar que com a redução do transcendental ao positivo o positivo seja erigido em absoluto? (Vuillemin 1954, p.208).

Ora, a dedução transcendental de Kant corporificava na (ou como) estrutura do sujeito as condições formais da constituição dos objetos em geral, e em particular as da constituição do mundo ou da natureza (o mundo é a totalidade dos fenômenos, e a natureza o conjunto das leis que o entendimento lhes prescreve) e, *eo ipso*, da ciência da natureza como conhecimento objetivo.

Com isso não estamos endossando o equívoco de "quase todos os intérpretes de Kant", de considerar o sujeito "a fonte de toda realidade".

"Por uma análise de tipo lógico, o sujeito é determinado como o sistema das condições a priori que tornam possível o conhecimento." "Ao ser da coisa sucede, em Kant, o objeto cientificamente definido, e, deste objeto, o sujeito é o correlato." "O substancial nos é desconhecido" e "esta verdade geral não sofre exceção no que diz respeito ao sujeito." Os argumentos de Kant dirigem-se "ao mesmo tempo contra a ilusão de conhecer a alma como coisa em si, e contra a tentativa de determiná-la como objeto dado pela experiência" (Alquié 1968, cap.III).

Mas com a fragmentação que se introduz através da historicização da estrutura do conhecimento científico, esse *Cogito* dessubstancializado não se fragmentará também ele em tantas imagens quantos diferentes universos as diversas teorias científicas forem capazes de conceber? Que "sujeito

transcendental" será este, cuja estrutura ora permite legitimar a física newtoniana, ora a de Einstein, incompatível com aquela?

Deixando o sujeito de lado, e concentrando-se nas condições formais da constituição dos objetos em geral, "o projeto transcendental conservado" passará a consistir em

tentativas de investigar **se a função fundadora, se a legitimação do conteúdo de nossos conhecimentos pela estrutura de suas formas** não poderia ser assegurada por funções ou estruturas que a própria ciência descobre na elaboração destes conhecimentos (Canguilhem 1967, p.142-7 – grifos nossos).

Nelson Goodman, falando de si próprio e de seu *Ways of Worldmaking*, inscreve seu trabalho

naquela corrente principal da filosofia moderna que começou quando Kant trocou a estrutura do mundo pela estrutura da mente, continuou quando C.I.Lewis trocou a estrutura da mente pela estrutura dos conceitos, e que agora prossegue trocando a estrutura dos conceitos pela estrutura dos diversos sistemas simbólicos das ciências, filosofia, artes, percepção e de discurso quotidiano. O movimento vai da verdade única e de um mundo fixo e encontrado para uma diversidade de versões corretas e mesmo conflitantes ou mundos em construção (Goodman 1978, X).

Mas no seio desse movimento de transferência, referido por Goodman, do sujeito para a forma como o "portador" da função legitimadora do conhecimento, duas tendências se farão presentes: por um lado, a progressiva rarefação na determinação do transcendental; por outro, o enriquecimento do estoque das condições de objetividade com novos e mais especializados elementos para dar conta das novas modalidades de objetivação.

Esta última é a linha adotada por Cassirer, que veio a marcar a leitura que Collingwood e Korner fizeram de Kant, e influenciou o último Goodman: a história da ciência como lugar da "**descoberta de meios conceituais sempre novos e mais especializados**" (Seidengart 1984, p.214- grifos nossos).

Ernst Cassirer [...] ne s'est assigné d'autre tâche que de faire 'l'archéologie' (au sens kantien) de cette histoire de la Raison pure, en reconnaissant clairement **le caractère à la fois a priori et historique des catégories**" (Seidengart 1984, p.217 – grifos nossos).

A outra tendência, de despir ao máximo o transcendental, acolhendo aí somente aquelas condições completamente gerais e formais de possibilidade de toda e qualquer teoria (ou linguagem) capaz de representar o mundo, nos é bastante familiar através da filosofia da lógica do *Tractatus* para que necessitemos ilustrá-la aqui especialmente.

Mas com esse mínimo não se chega a ter a constituição de objetos, e uma teoria científica precisa de outros pressupostos. G.G. Granger sugeriu, por ocasião de uma discussão da filosofia da ciência do *Tractatus*, que se distinguíssem em Wittgenstein dois níveis do *a priori*:

1) Le niveau proprement logique, comme *a priori* strict non arbitraire. 2) Un second niveau, qui serait la mise en forme du monde en tant qu'expérience. Les lois scientifiques acquièrent par là une relativité extrême (Granger 1970, p.18).

O *Aufbau* será uma tentativa de mostrar que o *a priori* lógico (incluindo a matemática) é suficiente para essa *mise en forme* do mundo. Carnap terá como lema a negação do sintético *a priori*, acompanhada de uma concepção "analítica" da lógica e da matemática que consiste essencialmente em sustentar sua ausência de conteúdo, o que torna inofensiva (desprovida de consequências factuais) sua aplicação às ciências empíricas, na qualidade de *a priori* formal.

Para assegurar universalidade e necessidade às leis científicas (não-lógicas), o *Aufbau* sustentará as teses de que há um único domínio de objetos, de que a estrutura da experiência é a mesma para todos os sujeitos "normais", de que os enunciados científicos são enunciados de estrutura, e de que há uma única estrutura do mundo (resultante da junção da forma lógico-matemática com a estrutura do dado), espelhada na unicidade da construção do sistema.

A solução é instável, na medida em que desconsidera o outro corno do dilema, e não abre espaço para "o carácter aberto, a inevitável incerteza de todo conhecimento factual"; para a historicidade do processo científico de "mise en forme" do mundo e a pluralidade de seus resultados. Mas vejamos como Carnap a desenvolve e sustenta, relendo o *Aufbau* e mantendo essas preocupações como pano de fundo que nos permita interrogá-lo.

Capítulo III

Uma Leitura Epistemológica Do *Aufbau*

3.1. RESUMO

A. O PROJETO

O projeto de Carnap no **Aufbau**, era o de, com novos instrumentos lógicos, realizar a completa redução dos conceitos empíricos ao dado, dando com isso ao conhecimento comum e científico a fundamentação de que ele lhe parecia carecer.

B. AS FORMAS DE ASCENSÃO

O problema formal da construção e eliminação de objetos (a definição por abstração e a eliminação do símbolo de classes)

Símbolos incompletos: compromisso ontológico e carga epistemológica

C. A FORMA DO SISTEMA

Há uma ordem nos conceitos empíricos - uma ordem epistêmica - que pode ser explicitada por um *critério factual de redutibilidade*, em termos de condições necessárias e suficientes entre *estados de coisas*; para cada objeto científico, há um *estado de coisas básico*, para o qual pode ser estabelecido um *indicador* (*Kennzeichen*) que permite reconhecê-lo. A contrapartida construcional do critério factual de redutibilidade é a existência de uma *função proposicional fundamental* que indica o estado de coisas básico de cada objeto. **Objeção**: na passagem da linguagem realista para a linguagem da construção, perde-se "o sentido" dos conceitos empíricos.

A defesa do *método extensional*. **Objeção** (de Goodman): a exigência de equivalência extensional das definições não seria demasiado *forte*?

A "ordem epistêmica" (pré-sistemática) e sua relação com a ordem lógica sistemática dos conceitos.

D: O PROBLEMA DA BASE

O problema da relação entre os conceitos e o "material bruto" (não conceitual) da experiência

Solução de Carnap: o conceito de *estrutura* e a "extrusão do conteúdo" ("*enunciados científicos falam somente de formas*"). Dificuldade: os "objetos estruturais" **do sistema** podem ser identificados aos objetos (empíricos) **da ciência**? Retomada da discussão sobre a construção e eliminação de objetos, *aplicada aos objetos da ciência empírica*

Um sistema completo de descrições definidas permite caracterizar objetos empíricos de forma puramente estrutural

Os objetos assim caracterizados não são "ficções lógicas". "Definições implícitas" de Hilbert mostram que se pode dispensar o recurso ao conteúdo intuitivo das noções básicas para caracterizar autênticos **objetos formais**.

A escolha dos elementos básicos: a preferência pela base autopsicológica determinada por considerações epistêmicas; as experiências elementares como elementos básicos. **Um problema formal**: na linguagem pré-sistemática, as experiências, *elementos não analisáveis do sistema*, têm constituintes. Como construí-los? Solução: *a quase-análise*.

Quase-análise e abstração. As dificuldades da quase-análise e sua discussão. Necessidade de *pressuposições extra-sistemáticas* para que a quase-análise produza os resultados "normais". Natureza dessas pressuposições.

A escolha das relações básicas. A necessidade de conceitos ordenadores iniciais. As relações básicas são os verdadeiros *objetos básicos*. As considerações epistêmicas passam a ser irrelevantes, em nome do próprio objetivo epistemológico. O "desempenho lógico" como critério de escolha das relações básicas. A escolha recai em *uma única* relação básica: a lembrança de semelhança. Como suas propriedades formais permitem derivar delas outras relações que à primeira vista poderiam parecer fundamentais.

As relações básicas como "categorias" : solução anti-kantiana à questão do ordenamento formal básico do material do conhecimento (não há forma da intuição; toda forma é conceitual). Mas a *função especial* de certos conceitos ordenadores na constituição do conhecimento precisará ser explicada. As dificuldades da construção do espaço e do tempo no sistema serão examinadas a partir desse ponto de vista.

E. A FORMA E A CONSTRUÇÃO DOS OBJETOS

A construção dos objetos: forma final e esboço provisório do sistema

Como os objetos (pré-sistemáticos das ciências empíricas) serão acomodados às formas lógicas admitidas pelo sistema (classes e extensões de relações). A teoria da constituição depende neste ponto dos resultados (provisórios) das ciências empíricas. **Problema:** a teoria da constituição poderia estar *legitimando* conceitos que as próprias ciências empíricas depois iriam repudiar? Carnap distingue o *esboço provisório* que propõe como exemplo (cujo conteúdo depende da ciência atual) do sistema baseado na *ciência unificada*, que é tarefa dessa mesma ciência estabelecer. O ideal da ciência unificada, onde todos os objetos científicos poderão ser construídos e legitimados, não significa o *fim da ciência*: a tarefa de investigar as propriedades e relações *empíricas* entre esses objetos é sem limite.

A forma de construção de alguns objetos é indicada; comparam-se essas indicações com a ordem das construções efetivamente levadas a cabo no *Aufbau*.

O estatuto das regras da construção

A adequação do sistema ao conhecimento empírico pré-sistemático não assenta em definições ostensivas, nem é assegurada apenas pela aplicação das formas de ascensão: depende de regras e pressuposições adicionais, nem lógicas nem empíricas. Carnap lhes nega estatuto cognitivo, considerando-as *postulações*. A discussão das formas de representação do

sistema esclarece o que esperar das definições dos objetos, mas não deixa claro o estatuto das regras que regem as escolhas requeridas a cada passo da construção do sistema definicional.

(fim do resumo)

A. O PROJETO

Formulado de modo muito geral, o que Carnap pretende no **Aufbau** é demonstrar a possibilidade de unificar formalmente a linguagem de todas as ciências e do conhecimento cotidiano sobre uma base comum. Que forma terá o sistema resultante, que base será preferível, quais os recursos formais que permitirão essa unificação, serão questões a ser discutidas e decididas por ocasião da construção do próprio sistema.

Quanto à motivação filosófica do projeto (*para que* fazer isso), um primeiro objetivo é simples e está desde logo muito claro: trata-se da ideia de que todos os conceitos empíricos, comuns e científicos, podem e devem formar um sistema unificado, superando a dispersão das diferentes especialidades não relacionadas (p.7).

Esse ideal de unidade, não só da ciência, mas do conhecimento empírico em geral, tem como paradigma mais imediato, no discurso de Carnap, as recentes investigações no campo dos fundamentos da matemática (Frege, Russell e Whitehead, Hilbert), cujos diferentes ramos se mostraram passíveis de uma abordagem unitária. Mas está em sintonia tanto com as pretensões sistemáticas do positivismo comtiano quanto com o pano de fundo da epistemologia racionalista, ciosa de abrigar sob o manto da razão universal esses rebentos *prima facie* selvagens das especialidades científicas. Em particular, manifesta um claro parentesco com a teoria da experiência de Kant.

Vista por uns precipuamente como teoria da experiência científica (Cohen), por outros como teoria da experiência ordinária, a metafísica da experiência de Kant parece ser melhor entendida se essas duas interpretações forem reunidas, entendendo-se as diferenças entre os dois tipos de experiência (a cotidiana e a da física clássica) como diferenças de grau, posto que ambas coincidem (e devem coincidir) em sua estrutura formal (Torretti 1980, p.420-423).

É da estrutura formal do conhecimento empírico que se ocupará precisamente o **Aufbau**. Seu desafio será encontrar uma articulação sistemática entre os conceitos de domínios *prima facie* independentes,

objeto de ciências que aparentemente não dependem umas das outras; mostrar que é possível integrar num sistema único conceitos relativos ao mundo psicológico próprio, ao mundo físico da percepção usual, ao mundo da ciência física, às mentes alheias, ao mundo "espiritual" dos objetos culturais e sociais (estes são os principais domínios de objetos distinguidos usualmente).

O que o *Aufbau* pretende mostrar é que, escolhida uma base adequada e usando o instrumental formal da teoria das relações dos *Principia Mathematica*, é possível definir todos os conceitos empíricos desses diversos domínios a partir dos conceitos básicos.

Antecipando sobre o que será determinado somente depois de ampla discussão, podemos descrever o *Aufbau* como um sistema que parte de uma base autopsicológica, cujos elementos (as experiências ou vivências (*Erlebnisse*) elementares) podem ser concebidos como cortes instantâneos na corrente da experiência de um sujeito, e define todos os outros objetos empíricos como classes ou extensões de relações de qualquer tipo numa hierarquia lógica onde os indivíduos (objetos de nível zero) são unicamente vivências elementares.

A formação dessa hierarquia de conceitos não inicia com um ordenamento das experiências elementares com base em propriedades das mesmas (por se tratar dos primitivos do sistema, não é possível atribuir-lhes propriedades), mas pressupõe que relações básicas (conceitos ordenadores primitivos) sejam igualmente dadas.

No *Aufbau*, Carnap se proporá a basear toda a hierarquia dos conceitos empíricos numa única relação entre experiências elementares, a relação diádica de lembrança de semelhança (R_s), que quando se dá entre duas experiências elementares x e y pode ser lida como "a lembrança de x é semelhante a y ".

A parte mais substantiva do *Aufbau* consiste num meticuloso exercício de definição dos conceitos dos quatro domínios principais de objetos (autopsicológico, físico, heteropsicológico e cultural, essencialmente nessa ordem) a partir da extensão da relação de lembrança de semelhança, que é tudo o que é preciso supor como "o dado". O sistema do *Aufbau* é desenvolvido mais detalhadamente em

seus primeiros passos, estando entretanto indicado, para os demais, a forma como deveria continuar procedendo a construção.

É importante não perder de vista, entretanto, um segundo e mais básico objetivo desse exercício, que é sua ambição epistemológica: o sistema pretende ser uma reconstrução racional do conjunto de todos os nossos conhecimentos, capaz de exhibir não apenas os nexos lógicos entre conceitos de diferentes domínios, mas também – num sentido e numa medida que deverão ser esclarecidos – as relações epistêmicas entre esses conceitos (§§ 54,60,64).

We are here concerned, in the main, with questions of epistemology, that is with questions of the reduction of cognitions (Erkenntnisse) to one another (**Aufbau**, Pref.1^o ed., xvi).

As "relações epistêmicas" que a reconstrução racional se propõe a preservar não se deixam reduzir nem a relações lógicas de definibilidade, nem a relações de derivação genética entre representações psicológicas. As construções de Carnap não têm o menor compromisso com processos mentais de aquisição de conceitos (veja-se por exemplo o desvio da ordem psicológica na construção do espaço tridimensional, §124), nem pretendem preservar o "sentido representacional" (*vorstellungsmässige Sinn*) dos enunciados (§50).

A ordem epistêmica normalizada pela reconstrução racional deve contudo ser levada a sério: é através dela que se manifesta o compromisso do **Aufbau** com a problemática da justificação do conhecimento empírico, motor fundamental do projeto como um todo e seu objetivo básico.

A "redução" dos conceitos científicos (que não passa da construção percorrida no sentido inverso) servirá ao mesmo tempo para justificar as afirmações científicas e para demarcar a ciência da metafísica. Um conceito empírico é "legítimo" se e somente se é o nome de um objeto que pode ser construído a partir dos objetos básicos (construção); conseqüentemente, todos os enunciados sobre tal objeto podem ser transformados em enunciados sobre os objetos básicos (redução) (§39).

A metafísica será "banida" exatamente por não comportar o tipo de justificação que a ciência (e a filosofia de orientação científica) pode receber.

This requirement for justification **and conclusive foundation** of each thesis will eliminate all speculative and poetic work from philosophy. [...] the necessary result was that all metaphysics was banished from philosophy, since its thesis cannot be rationally justified (id.: xvii – grifo nosso).

Que haja um espaço para a reconstrução racional depende de que se reconheça a existência de um descolamento entre o contexto da descoberta e o contexto da justificação. Para Carnap, do mesmo modo que para Frege, *"a questão de como chegamos ao conteúdo de um juízo deve ser mantida distinta da outra questão, de onde derivamos a justificação para a sua asserção"* (FA, §3).

It must be possible to give **a rational foundation** (grifo nosso) for each scientific thesis, but this does not mean that such a thesis must allways be discovered rationally, that is, through an exercise of the understanding alone. After all, the basic orientation and the direction of interests are not the result of deliberation, but are determined by emotions, drives, dispositions, and general living conditions. This does not hold only for philosophy but also for the most rational of sciences, namely physics and mathematics. The decisive factor is, however, that for the justification of a thesis the physicist does not cite irrational factors, but gives a purely empirical-rational justification. [...] The justification, however, has to take place before the forum of the understanding; here we must not refer to our intuition or emotional needs (**Aufbau**, xvii).

As passagens em que Carnap identifica justificação com fundação – e fundação conclusiva – são particularmente importantes, porque esse aspecto de seu projeto será sistematicamente desconsiderado nas discussões de que veio a ser posteriormente objeto. Ora, verificacionismo e decidibilidade eram características essenciais desse projeto, e o próprio Carnap, quase 40 anos depois, ao falar do **Aufbau** volta a insistir nessa questão:

According to the original conception, the system of knowledge, although growing constantly more comprehensive, was regarded as a closed system in the following sense. We assumed that there was a certain rock bottom of knowledge, the knowledge of the immediately given, which was indubitable. Every other kind of knowledge was supposed to be firmly supported by this basis and therefore likewise decidable with certainty. This was the picture which I had given in the **Logischer Aufbau** (Carnap 1963, p.57 – grifos nossos).

Mais tarde, Carnap se dará conta dos inconvenientes desse modo de salvar o conhecimento empírico – tão "forte" que chega a torná-lo irreformável:

[...] these features caused a certain rigidity, so that we were compelled to make some radical changes in order to do justice to the open character and the inevitable uncertainty of all factual knowledge (Carnap 1963, p.57).

As mudanças radicais, exigidas para preservar o carácter aberto e a inevitável incerteza de todo o conhecimento factual constituirão o que Carnap vem a chamar de liberalização do empirismo: "*an abandonment of the rigid frame of our theory of knowledge*" para reconciliá-la com posições metodológicas fundamentais. Entre estas, ressalta "*the emphasis on the hypothetical character of the laws of nature, in particular, of physical theories*", nitidamente incompatível com a doutrina verificacionista, segundo a qual "*it is in principle possible to obtain either a definite verification or a definite refutation for any meaningful sentence*" (Carnap 1963, p.57 – grifo nosso).

Ora, é clara a causa da tensão presente em germe desde o início: o **projeto fundacional de justificação não é e não pode ser um projeto empirista**. Uma coisa não combina com a outra: trata-se de exigências contraditórias, que acabam por solapar-se mutuamente.

O empirismo, ao mesmo tempo em que pode ser caracterizado pela exigência de dar conta de todo o conteúdo factual de nosso conhecimento a partir do "imediatamente dado", contém também a ideia de que este conhecimento está permanentemente aberto ao

confronto com a experiência, à possibilidade de ser instruído ou mesmo refutado pelos fatos.

Esta segunda exigência exclui a possibilidade de que a primeira (remeter todo conteúdo ao dado) seja resolvida através de um modelo que faça do dado o fundamento justificador.

Se o dado funda todo o conhecimento empírico de modo a lhe transmitir sua própria certeza e irreformabilidade, o conhecimento empírico se torna (condicionalmente) necessário, e passa a não comportar correções ou alternativas. Ora, o conhecimento empírico não requer e não comporta qualquer "apoteose" dessa natureza.

No *Aufbau*, o empirismo será sacrificado ao ideal (racionalista) de justificação; é a consciência de que é nisso que resulta seu projeto que leva Carnap, posteriormente a recuar diante de suas consequências.

Mas sua avaliação das correções requeridas é curiosamente invertida: o abandono que ele propõe do verificacionismo radical não é na verdade uma "liberalização do empirismo" (um empirismo autêntico jamais poderia pretender verificar as leis da natureza), mas um afrouxamento das pretensões racionalistas, justificatórias, da construção.

B. AS FORMAS DE ASCENSÃO

1. O problema formal da construção e eliminação de objetos

Um projeto reducionista, no horizonte do empirismo clássico, teria possivelmente como formulação mais radical a palavra de ordem humeana: para cada conceito, indicar a impressão sensível (ou o feixe de tais impressões) correspondente. Atar a linguagem comum e científica ao imediatamente dado requereria uma correspondência a nível de vocabulário, uma regra de tradução termo a termo do discurso derivado ao discurso básico.

Mas precisamente por entender que um tal projeto não poderia ser levado a cabo sem sacrificar grande parte do conhecimento

comum e científico, os empiristas sempre mantiveram, em relação a este, uma atitude não dogmática, reconhecendo que ele vai além da experiência imediata, desprendendo-se portanto da certeza desta, sem comportar, contudo, a certeza, necessidade e universalidade características do conhecimento em sentido próprio e mais alto, o conhecimento demonstrativo.

Locke, embora considerando que "muito raramente" vamos além, no conhecimento das propriedades e qualidades, daquilo que nossos sentidos atingem e nos informam, reconhece que

Possibly inquisitive and observing Men, by strength of **Judgement**, penetrate farther, and on Probabilities taken from wary Observation, and **Hints well laid together, often guess right at what Experience has not yet discovered to them. But this is but guessing still** (grifo nosso); it amounts only to Opinion, and has not that **certainty**, which is requisite to Knowledge (*Essay*, IV, cap.6, §13, p.588).

A crítica humeana da causalidade e da indução tem o mesmo sentido. A noção de causalidade e a indução não são passíveis, para Hume, do tipo de redução requerido pelo critério de tradução termo a termo. Entretanto, são essenciais para nossas inferências comuns e científicas:

The only immediate utility of all sciences, is to teach us, how to control and regulate future events by their causes. Our thoughts and inquiries are, therefore, every moment, employed about this relation: **Yet so imperfect are the ideas which we form concerning it, that it is impossible to give any just definition of cause**, (grifo nosso) except what is draw from something extraneous and foreign to it (*Enquiries*, sect, VII, part II, p.76).

Por isso ciências, no sentido próprio, são apenas as demonstrativas, e:

All other enquiries of men regard only matter of fact and existence; and these are evidently incapable of demonstration. Whatever **is** may **not be**. No negation of a fact can involve a contradiction. [...] If we reason *a priori*, anything may appear able to produce anything (id., sec.XII, part III, p.163-164).

O projeto de Carnap no *Aufbau*, como vimos, era o de, com novos instrumentos lógicos, realizar a completa redução dos conceitos empíricos ao dado, de que o empirismo clássico abrisse mão, dando com isso ao conhecimento comum e científico a fundamentação de que ele lhe parecia carecer.

A "tese principal" da sua teoria da constituição é a de que é possível a derivação passo a passo de todos os conceitos, a partir de certos conceitos fundamentais (§1). Seu trabalho quer "demonstrar a possibilidade de um sistema construcional que é formal, mas que contém entretanto (em princípio, senão na prática), todos os objetos" (grifos nossos) (§10).

A construção desse sistema formal poderá pretender-se uma realização do projeto empirista na medida em que, no lugar dos conceitos fundamentais da construção irá colocar apenas relações entre experiências elementares, concebidas de modo a corresponder tão exatamente quanto possível ao que se exige e se espera da noção de dado imediato.

A tarefa exige dois passos: em primeiro lugar, mostrar-se-á como construir os objetos do discurso comum e científico a partir dos conceitos básicos. Depois, ver-se-á como é possível eliminá-los, de modo a reduzir todo o discurso empírico a um discurso sobre "o dado".

1.1. A construção de objetos

A originalidade de Carnap estará em aplicar sistematicamente a esse projeto – por sugestão e a exemplo de Russell – uma concepção mais flexível de tradutibilidade, buscada na teoria dos símbolos incompletos de Russell (PM, cap.III, p.66-84).

A *definição contextual*, através da qual serão derivados os conceitos não-primitivos, implica o abandono da exigência de correspondência a nível do vocabulário, de tradução termo a termo. A unidade de significado passa a ser a proposição, e a tarefa da definição será a de fornecer uma regra que permita a tradução de toda proposição que contém o nome de um objeto (conceito) a outra que

não o contém e diga respeito apenas a objetos básicos ou já anteriormente construídos.

O sistema também admite a *definição explícita*, pela qual se introduz, como nome do objeto, um novo símbolo, composto de símbolos já conhecidos (caso da definição de 2 como 1+1). Neste caso, entretanto, não se pode falar propriamente de construção, pois não há *ascensão*: o objeto definido é da mesma esfera (nome que Carnap dá aos tipos lógicos de Russell, quando aplicados a conceitos extra-lógicos – §30, p.53) que os objetos mencionados no *definienti* (o número 2, do exemplo, está no mesmo nível, na hierarquia lógica, que o número 1, usado para defini-lo) (§38).

Em sentido próprio, pois, construir é definir contextualmente:

[...] todo objeto a ser construído será introduzido através de sua definição construcional seja como uma classe, seja como a extensão de uma relação. Assim, em cada passo dentro do sistema construcional uma dessas duas formas será produzida. Elas são as *formas de ascensão* (Stufenformen) do sistema construcional. Outras não são requeridas (§7, p.12).

O procedimento construtivo fundamental do sistema, que permitirá formar objetos de níveis superiores (classes de objetos básicos, classes de classes e extensões de relações dos mesmos, e assim por diante), é pois a definição contextual, que Carnap chama também de "definição em uso", na esteira de Russell.

Um exemplo de definição em uso é a de número primo:

" x é um número primo $\equiv_{df}$ x é um número natural e tem somente 1 e x como divisores".

O conceito de número primo não é um objeto do mesmo tipo que 1,2,3,... Sua construção não pode, por isso, ser feita por definição explícita (como aquela do número 2), que indica como substituir o nome do objeto construído por nomes de objetos do mesmo nível, em qualquer sentença em que apareça. Aqui, *o que se dá é uma regra para traduzir* qualquer sentença onde se fale de números primos a sentenças que só falem de números naturais, 1 e divisor.

Como se dá, exatamente, essa *ascensão*, essa subida de nível?

A definição contextual se apresenta como uma equivalência formal entre funções proposicionais. Pela operação de abstração de classes, cada função proposicional determina uma extensão, formada por todos, e apenas aqueles objetos (pares, triplas, n-uplas de objetos) que a satisfazem. Funções proposicionais formalmente equivalentes são satisfeitas pelos mesmos objetos, e portanto, pelo princípio da extensionalidade (são iguais as extensões tais que todo objeto que pertence a uma pertence também à outra, e vice-versa), têm a mesma extensão.

Se nos interessar introduzir um símbolo para falar de todas as funções proposicionais coextensionais a uma dada função proposicional, este símbolo, que é um *símbolo incompleto* (não tem um significado independente, como um nome próprio), pode ser usado para designar a extensão comum a todas essas funções.

Essa extensão, Carnap a chama o *quase-objeto* designado pelo símbolo assim introduzido. Por razões de diversas ordens, distinguem-se dois tipos de extensões: as *classes*, formadas a partir de funções proposicionais de um argumento, e as *extensões de relações*, geradas por funções proposicionais de mais de um argumento.

Por isso Carnap reconhecerá *duas formas de ascensão* dentro do sistema construcional: precisamente, as classes e as extensões de relações.

1.2. A eliminação dos objetos construídos

Convém distinguir dois casos, em relação à função proposicional que constitui o *definiendum*, que (na hipótese mais simples da função de um só lugar) pode ter as formas:

a) $a < \{x:Fx\}$ (onde a é um indivíduo e $\{x:Fx\}$ uma classe)
ou

b) $\{x:Fx\} < z$ (onde z é uma classe de classes)

No primeiro caso, o símbolo de classe só aparece à direita do símbolo de pertinência, ou seja, em posição atributiva. No segundo, o símbolo de classe aparece também à esquerda, em posição substantiva.

A diferença, já assinalada por Aristóteles, é aquela entre dois usos do universal no juízo de predicação: relação entre um particular e um universal, ou entre um universal e um universal (como em "Fido é um cão" ou "o cão é um mamífero"). A definição contextual poderá eliminar o símbolo de classe, no primeiro caso, mesmo numa teoria de primeira ordem, que só quantifica variáveis para objetos. Assim:

$$a < \{x:Fx\} =_{df} Fa \quad \begin{array}{l} \text{(que é a aplicação da operação} \\ \text{de abstração de classes à função} \\ \text{proposicional } Fx) \end{array}$$

No segundo caso, a *eliminação* do símbolo de classe que ocupa a posição substantiva só pode ser feita porque o **Aufbau** conta com uma teoria de tipo superior (infinita, polisortida), capaz de distinguir por meio de diferentes estilos de variáveis os objetos permissíveis para uma determinada função proposicional. Seja, assim, c o nome da classe $\{x:Fx\}$. Então,

$$\{x:Fx\} < z =_{df} Gc \quad \begin{array}{l} \text{(onde } z \text{ é uma classe de classes e } G \\ \text{um símbolo de predicado de ordem} \\ \text{maior que a de } F). \end{array}$$

É graças portanto às definições contextuais e à lógica de tipo superior dos *Principia Mathematica* que Carnap pode pretender tratar os objetos definidos no sistema como quase-objetos a rigor elimináveis. A ascensão (construção de objetos de nível mais alto) se faz através da operação de abstração de classes, e esta é uma definição contextual, que permite eliminar o nome de tais objetos, quando se conta com o recurso de uma lógica de tipo superior.

Les définitions conformes au principe d'abstraction n'ajoutent à la mention des primitifs d'un langage donné que les mentions de classes, classes de classes, relations, etc...,

mentions que l'analyse logique peut toujours éliminer. C'est cette éliminabilité qui permet de réduire ces définitions à des définitions nominales (Vuillemin 1971, p.99).

Os pressupostos da aplicação do aparato formal dos *Principia Mathematica* à análise da linguagem empírica, tal como Carnap a desenvolve no *Aufbau*, são de duas ordens, ontológicos e epistemológicos. A linguagem lógico-matemática é vista, em relação à linguagem completa do sistema, como desempenhando um papel meramente sincategoremático, sem qualquer contribuição para a ontologia nem para o conteúdo cognitivo do mesmo. Em *A Sintaxe Lógica da Linguagem*, de 1934, Carnap continua a afirmar:

Damos especial importância ao tratamento sintático das sentenças sintéticas (não puramente lógico-matemáticas), que são usualmente ignoradas na lógica moderna. **As sentenças matemáticas, consideradas do ponto de vista da linguagem como um todo, são apenas auxiliares para a operação com sentenças empíricas, isto é, não matemáticas** (LSL: 11- grifo nosso).

A pretensão de eliminabilidade dos objetos construídos de acordo com as formas de ascensão do sistema é essencial para a tese empirista que Carnap acredita estar demonstrando através da elaboração desse mesmo sistema: a tese de que todo o conteúdo de nosso conhecimento, comum e científico, vem do dado, e pode, portanto, ser remetido de volta ao dado.

Mas mesmo que a análise lógica deixe, como veio a sustentar Quine, um resíduo ontológico não eliminável (o compromisso com a hierarquia das classes), se o instrumental lógico-matemático do sistema não tivesse implicações existenciais ou materiais (*inhaltlich*, de conteúdo) sobre as construções, a tese epistemológica poderia sobreviver.

Se a motivação de Carnap no *Aufbau* não é tanto a busca da economia ou da elegância lógicas, quanto, como para Russell, "o desejo de evitar inferências arriscadas" (Stebbing 1933/4, p.6), a conclusão de que o aparato lógico empregado não o exime de compromissos ontológicos lhe será, no fundo, bastante indiferente,

desde que o lógico-matemático possa ser visto como "analítico", isto é, despidido de quaisquer conteúdos ou consequências factuais.

Sem uma perfeita clareza sobre as relações entre a eliminabilidade das entidades construídas e o objetivo epistemológico do *Aufbau*, as discussões e críticas relativas aos compromissos ontológicos devidos ao aparato formal usado no sistema tendem a passar à margem do alvo, como examinaremos a seguir.

2. Símbolos incompletos: carga epistemológica e compromisso ontológico

Goodman discute, no capítulo II de *A Estrutura da Aparência*, o que ele chama de "aparato geral" da maioria dos sistemas de construção, que inclui sua lógica básica (a lógica de primeira ordem) mais um cálculo suplementar, que pode ser tanto o cálculo de classes (teoria dos conjuntos) quanto o cálculo de indivíduos (mereologia), ou mesmo uma combinação de ambos.

Como faz sistematicamente nessa obra, Goodman descarta a questão epistemológica a respeito do aparato lógico:

I do not think that any terms can be distinguished as logical on the ground that they make up sentences that are decidable independently of experience, for I doubt whether there are any such sentences. The point need not be argued here, I want only to make clear that my use of the term "logical" is intended to mark no epistemological distinction (SA: 24).

Entretanto, ele irá considerar importante discutir a ideia, geralmente aceita, de que *"everything customarily called logic, including the calculus of classes, is purely neutral machinery that can be used without ontological implication in any constructional system"* (SA: 24).

Aceitando os argumentos de Quine, ele sustenta que se usamos variáveis que admitem classes como valores, estamos reconhecendo que existem classes, a menos que possamos explicar como eliminar todo o uso dessas variáveis, ou que nos privemos sistematicamente de

interpretar a linguagem de classes (o que implica poder formular uma sintaxe de primeira ordem para manipulá-la "como um ábaco").

Quanto ao primeiro ponto, Goodman considera que dificilmente alguém que usa o cálculo de classes o faz para expressar algo que já sabe como dizer numa linguagem de indivíduos, ou que seja capaz de traduzir num sistema como a lógica combinatória, que não contém variáveis de qualquer espécie.

Em relação ao segundo ponto, a dificuldade de construir a sintaxe requerida ou de manejar uma linguagem adicional sem conteúdo seria tão grande, ou maior, do que a de construir diretamente o sistema numa linguagem de indivíduos. Portanto, conclui ele,

[...] when one uses and is unable to dispense with variables taking classes as values, one cannot disclaim the ontological commitment. [...] Supposedely innocent machinery may in this way be responsible for more of the ontology than are the special frankly 'empirical' primitives (SA: 25).

O ataque de Goodman é modesto, mas suficiente para seus propósitos. Ele não chega a pretender provar que o usuário de uma linguagem "platônica" está comprometido com classes. O que ele mostra é que este usuário, se não for capaz de provar que é inocente desse compromisso, deve permanecer sob suspeita.

Mas, afinal de contas, por que deveríamos considerar "suspeito" o compromisso com as classes? A única razão plausível que Goodman fornece para sua injunção de evitar as classes é uma razão de natureza epistemológica: a noção de classe lhe parece "*essentially incomprehensible*" (p.25), pois como nominalista ele "*recognizes no distinction of entities without a distinction of content*" (p.26).

Ora, uma tal incompreensibilidade da noção de classe não decorre de nenhum defeito lógico do cálculo de classes; trata-se de um problema epistemológico sobre critérios para distinção de entidades com base em distinções de conteúdos. Mas se questões epistemológicas não o interessam, porque tanta preocupação de restringir o emprego de recursos formalmente inatacáveis, com base em objeções epistemológicas?

Vuillemin (1971) é mais taxativo em relação ao compromisso ontológico, acompanhando igualmente a crítica de Quine à teoria russelliana da eliminabilidade dos símbolos de classe e de extensões de relações.

Ao contrário das descrições definidas, cuja eliminação não requer senão uma quantificação sobre indivíduos, a eliminação das classes exige a quantificação sobre atributos, o que a torna apenas aparente.

A redução da teoria dos conjuntos "à lógica" é portanto, para Vuillemin, "*ambigüe du fait que, par définition, on englobe les ensembles dans la Logique*" (Vuillemin 1971, p.100). Positivamente, um sistema como o **Aufbau**, cujo aparato lógico é o dos *Principia Mathematica*, está comprometido ontologicamente com toda uma hierarquia de objetos abstratos não elimináveis.

Novamente cabe perguntar: que importância tem isso? Por que motivos um sistema como o do **Aufbau** não deveria admitir a existência de classes? Para que possamos perceber com clareza o que de fato está em jogo nessa discussão, convém reconstituir, pelo menos em suas grandes linhas, o contexto lógico-filosófico em que se estabeleceram suas bases.

Havia um contexto metafísico e epistemológico associado à prática da análise lógica por Russell e pelos atomistas lógicos. Os atomistas tinham respostas para as perguntas sobre por que fazer análise lógica, por que eliminar símbolos incompletos, por que "*preferir as construções lógicas às entidades inferidas*", e assim por diante. Entretanto, como observa Urmson,

Most philosophers who continue to make use of formal logic in the solution of philosophical problems, and continue to talk of the logical form of non-logical propositions, have no alternative statement of what they mean by this to offer, even when they reject the atomists' explanation. Thus we begin to see **atomism as the rationale of the practice of analysis**, which in part it was (Urmson 1976, p.25 – grifos nossos).

À luz desse *rationale*, questões que poderiam parecer *technicalities* dispersas adquirem uma unidade e um significado filosófico preciso. A teoria dos símbolos incompletos de Russell, que inclui a teoria das

descrições definidas (seu paradigma bem sucedido) e a "*no-class theory*" (a primeira aplicação pretendida, onde ela já encontra seus limites), provocou um verdadeiro *frisson* filosófico, porque fornecia um modelo ao mesmo tempo de como se pode fazer e do que se deve entender por análise.

Ramsey chamou a teoria das descrições de Russell de " *um paradigma da filosofia* ' – *um modelo de como a melhor filosofia deveria proceder*" (J.J.Thomson, na introdução a *Wisdom* 1969, p.35). O modelo incluía uma técnica lógica, uma teoria da linguagem e uma ontologia, e acenava com resultados epistemológicos apreciáveis. Não é pois de surpreender que "*the younger British philosophers of the 1920s and 1930s came to believe that the job of philosophy was analysis*" (ibidem: 3).

Apesar de algumas confusões terminológicas de Russell, não é difícil perceber como tudo convergia em torno dessa ideia de análise. Símbolos incompletos (como as descrições definidas, do tipo "o atual presidente da República") podem ser eliminados através da análise lógica, como mostra a teoria das descrições.

Estes símbolos são também chamados por Russell de "ficções lógicas" ou "construções lógicas". S.Stebbing (1930: cap.IX, §3, "*Mr.Russell's theory of incomplete symbols*") precisa:

[...] in assertions concerning logical constructions [...] we are not primarily saying something about the symbols but about that which the symbols refer to. Thus, if X is what is referred to and "S" is the symbolic expression used to refer to X, then we may say that X is a logical construction if "S" is an incomplete symbol (Stebbing 1930, p.157).

Russell confunde as duas coisas, quando diz, por exemplo, que "classes são construções lógicas" e "classes são símbolos incompletos". Feliz ou infelizmente, não podemos eliminar o presidente da República eliminando "o presidente da República". Afora essa imprecisão, há um forte *insight* que confere à sua análise um grande apelo filosófico.

A análise russelliana está baseada numa distinção epistemológica entre conhecimento direto (por *acquaintance*) e conhecimento por

descrição, à qual corresponde uma distinção gramatical entre símbolos demonstrativos (cujo uso supõe *acquaintance*) e símbolos descritivos (cujo uso exclui *acquaintance*).

Ao nível da ontologia, sugere Russell na "*Filosofia do Atomismo Lógico*" (Russell 1956, p.177-281), isso representa uma grande economia: os objetos dos quais se pode mostrar que são construções são expulsos (**extrusão** é o termo de Russell) do mundo daquilo que há ou, pelo menos, nós não temos mais necessidade de aceitá-los aí. Se S é um símbolo incompleto, e seu referente, X, é uma construção, então X não precisa existir para dar significado a S (ou às proposições em que S ocorre).

Do ponto de vista epistemológico, a vantagem é a redução dos riscos (Russell 1956, p.280). Entidades inferidas – todas aquelas de que não temos *acquaintance* – são perigosas: podem não existir. Muitas vezes, contudo, parece que nos vemos obrigados a acreditar na sua existência, como única forma de justificar certas crenças: "*... we cannot have reason to believe that [certain] propositions...are true unless we have reason to believe that certain types of entities exist*" (Ayer, em *Russell and Moore, the Analytic Heritage*. 10) .

Para Russell, a análise é um método de justificação, que visa dar maior segurança às crenças (ibidem: 11). É importante compreender porque essa apreciação não contradiz esta outra, de Wisdom, para quem uma afirmação como "*pennies are logical constructions*" é uma peça de metafísica pura e simples (Thomson, em Wisdom 1969, p.39). É que no contexto original da análise russelliana *metafísica e epistemologia são as indissociáveis faces de uma mesma moeda*: questões sobre o que há são também questões sobre o que se pode racionalmente acreditar que há, assim como questões sobre que crenças estamos justificados em sustentar são também questões sobre que tipos de objetos existem.

Se estamos interessados em saber, portanto, não apenas como se fazem a análise e a construção lógica, mas também **por que** (qual o *point*, o interesse, o sentido dessas operações), evitar considerações metafísicas e epistemológicas é passar ao largo do principal.

Visa-se economia ontológica afim de se obter clareza e segurança epistemológica; usa-se o esclarecimento epistemológico como navalha de Occam para realizar a poda ontológica dos objetos dispensáveis. Esta é a essência da crítica de Thomson aos artigos de Wisdom sobre as construções lógicas:

[...] in restricting himself to logic and grammar, Wisdom made it impossible for himself to capture the sense of "Pennies are logical constructions out of sense-data. (p.36) What was cryptic was pennies and our knowledge of them; the crypticness was metaphysical and epistemological. By avoidind metaphysical and epistemological considerations in his analysis of his crucial notions, Wisdom made it impossible for himself to get at the analysis of "Pennies are logical constructions out of sense-data" (Wisdom 1969,p.34-5).

Pelos mesmos motivos, a discussão de Goodman sobre o construcionismo em geral, e sobre o *Aufbau* em particular, deixa a desejar. Sua parcimônia ontológica, cortada da motivação epistemológica que apresentava em Russell e Carnap, parece gratuita; seu virtuosismo lógico-gramatical fica sem propósito ao desvincular-se das implicações complexas que tinha no contexto original do projeto construcionista.

Garantir a eliminabilidade dos objetos construídos é importante para os objetivos do *Aufbau*. A constituição pretende poder mostrar o que, no conhecimento comum e científico, se deve ao dado empírico e o que depende da forma lógica.

O objetivo da *análise* é mostrar como dissociar esses dois componentes; o da *construção* é indicar como recuperar o conhecimento objetivo unicamente a partir desses dois fatores, provando assim que eles são suficientes para dar conta da experiência e da ciência.

O projeto carnapiano inclui, além da tese de que *todo* o conhecimento objetivo, comum e científico, pode ser reconstruído em termos de conteúdo dado e forma lógica, também a tese de que *somente* o conhecimento objetivo é passível de tal reconstrução.

Um conceito não-eliminável será portanto um conceito ilegítimo, não justificável. A parcimônia ontológica não decorre de nenhuma "preferência por paisagens desérticas"; (re)construir os conceitos científicos, e eliminá-los de acordo com as regras do sistema serve, nada mais nada menos, para obter sua **justificação**, que é o objetivo precípua do *Aufbau*.

Quanto à não-eliminabilidade dos objetos lógicos, o que se requer para avaliar sua importância e suas consequências é toda uma outra discussão, visando esclarecer o estatuto epistemológico dos próprios conceitos lógicos.

Essa discussão não é feita no *Aufbau*. Carnap *pressupõe* aí uma filosofia da lógica e da matemática – que é possível reconstituir a partir de outros textos – cuja tese central é a do caráter analítico dessas ciências, sua ausência de conteúdo e de implicações factuais.

Neste sentido, a presença maior ou menor de entidades lógico-matemáticas não tem qualquer relevância em relação aos objetivos e às preocupações do *Aufbau*; não faz nenhuma diferença para as suas teses o fato de ser suspeito, culpado ou inocente dos compromissos ontológicos imputáveis a seu aparato formal.

O que sim faria diferença seria a contestação da tese da analiticidade, mas a esta Carnap nunca deixou de aderir, embora procedendo a ajustes para acompanhar o processo de evolução dos resultados no campo das ciências formais (Bohner 1975; Proust 1986: sect. IV, cap.3).

C. A FORMA DO SISTEMA

1. A ordem dos conceitos empíricos

A questão das formas de ascensão é apenas um dos quatro problemas formais da teoria da construção (o único, aliás, inteiramente formal). Os outros três – da forma do sistema, da base, e da forma dos objetos – são estreitamente ligados entre si, e seu

tratamento deve levar em conta fatores extra-lógicos, como as propriedades e relações entre os objetos investigadas pelas ciências empíricas.

Carnap começa pela forma do sistema. O problema da forma global do sistema construcional é o problema de como ordenar os diferentes tipos de objetos com que trabalham as ciências especiais (objetos físicos, psicológicos, culturais) num sistema único, de modo a refletir a redutibilidade de uns aos outros (no sentido da definibilidade já examinado).

A investigação preliminar dessa forma não pode depender das definições que depois vão ser dadas, dentro do sistema, em termos de funções proposicionais e de suas relações lógicas. É preciso contar com a linguagem realista das ciências, que falam de estados de coisas e de suas relações factuais.

Num artigo praticamente contemporâneo da publicação do *Aufbau* ("*Eigentliche und Uneigentliche Begriffe*", de 1927), Carnap discute a primeira dificuldade dessa investigação: a extrema implausibilidade da ideia de um sistema único de conceitos, do ponto de vista da linguagem realista das ciências. Não é difícil admitir que dentro de qualquer domínio, como a geometria ou a economia, os conceitos deixem-se definir com base em alguns conceitos fundamentais.

Assim, pode-se estruturar no Direito conceitos como objeto, pessoa, vontade, ação e similares como conceitos fundamentais, com auxílio dos quais podem então ser derivados todos os outros conceitos do domínio, imediatamente ou com ajuda de passos intermediários. [...] Os conceitos de domínios diversos, em contrapartida, parecem à primeira vista não poder ser remetidos uns aos outros. Eles atingem em verdade as mesmas coisas do mundo exterior (por exemplo, o conceito de vaca na zoologia e na economia), mas de pontos de vista tão diversos que parecem incomparáveis (por mais exatamente que o zoólogo analise a vaca, conforme os pontos de vista de sua ciência, ele nunca encontrará seu preço).

É possível contudo, sustenta Carnap no *Aufbau*, formular um critério factual de redutibilidade entre objetos (conceitos), independentemente de sua área: o objeto **a** é redutível aos objetos **b**, **c**, ... se para todos os estados de coisas relativos a **a**, **b**, **c**, ... , uma condição necessária e suficiente pode ser indicada, que depende só de **b**, **c**, Como os estados de coisas gerais (como os que figuram nas leis naturais) são indicados por funções proposicionais, e funções proposicionais coextensivas implicam-se mutuamente, uma é condição necessária e suficiente da outra, este critério "factual" coincide com o critério formal de definibilidade já exposto.

O critério de redutibilidade factual não seria entretanto praticamente aplicável, pois seria inviável testar todos os estados de coisas relativos aos objetos em questão. Mas para cada objeto, há um estado de coisas básico, tal que o objeto só ocorre em qualquer outro estado de coisas em conexão com aquele. Se se trata de uma propriedade o estado de coisas básico é a ocorrência dessa propriedade; no caso de uma relação é o fato de que esta relação se dá. A contrapartida disso na linguagem construcional será a existência de uma função proposicional fundamental que indica o estado de coisas básico de cada objeto.

O exemplo de Carnap é a definição de equilíbrio térmico. O estado de coisas básico é que a relação se dê; a função proposicional fundamental é "x e y estão em relação de equilíbrio térmico". A condição necessária e suficiente exigida para a redutibilidade será o estado de coisas expresso pela função proposicional: "se os corpos x e y forem postos em contato espacial (diretamente ou por meio de outros corpos), não apresentarão nem aumento nem diminuição de temperatura". As duas funções proposicionais serão coextensionais, o que permite a construção do objeto "equilíbrio térmico".

Uma outra questão deve ser resolvida antes de considerar satisfatório o critério factual de redutibilidade proposto. É preciso saber se a condição necessária e suficiente que ele requer pode ser estabelecida para todo estado de coisas básico.

Aqui a argumentação de Carnap parece se tornar circular: todo conceito científico tem um estado de coisas básico para o qual pode

ser estabelecido um indicador (*Kennzeichen*) científico – que é uma condição suficiente para ele, utilizada usualmente para identificá-lo – porque um estado de coisas que não tivesse tal indicador não seria científico (§49).

Assim, reconhecemos a pressão atmosférica pela leitura de uma escala barométrica (seu indicador); mas reconhecemos o estilo de um quadro não com base em um indicador preciso, mas por "empatia". Ainda assim, poderíamos considerar em princípio possível chegar a estabelecer um ou mais indicadores para isso, o que seria uma tarefa científica. Quando nem uma tal possibilidade é admitida, então o reconhecimento do estado de coisas deixaria de ser uma decisão racional e perderia o direito a qualquer pretensão de status científico (p.82-83).

Na verdade, a aparente "circularidade" dessa argumentação de Carnap é indício antes de uma estratégia regressiva (que alguns autores têm chamado *transcendental* (Baum, em Bieri 1979, p.5-6) do que de uma viciosa petição de princípio.

Partindo do que Carnap considera um fato (que aos conceitos científicos corresponde ou deve corresponder uma possível verificação), o argumento procura estabelecer a sua condição de possibilidade: que haja, para cada conceito científico, a possibilidade de estabelecer um "indicador".

A aparente circularidade não é mais do que a manifestação do caráter analítico da exigência da existência do indicador, dado o conceito de ciência de que se parte. Esta não será a única vez, no *Aufbau*, em que este tipo de argumentação "transcendental" irá figurar.

Pelo que foi visto até aqui, fica claro o papel que as condições e a estrutura do conhecimento empírico (comum e científico) pré-sistemático devem desempenhar na construção do sistema: precisamente, o de fornecer indicações heurísticas sobre relações epistêmicas (de reconhecimento) entre conceitos; relações que o próprio sistema, uma vez construído, deverá reconstituir como relações lógicas.

Na passagem, contudo, da linguagem realista das ciências ao sistema das relações lógicas entre os conceitos de seus diferentes campos, é inevitável que alguma coisa se perca, e será preciso mostrar que o que se perde não é algo de essencial.

2. A defesa do método extensional

A primeira e mais séria objeção que deve ser enfrentada por esta concepção da reconstrução lógica é a de que, com ela, perde-se precisamente o sentido dos conceitos, e com isso o valor epistemológico do sistema. Prevenindo-se contra esse argumento, Carnap havia feito um exame das críticas e uma defesa do caráter extensional do método da construção, ainda dentro da discussão das formas de ascensão (§§ 43-45).

A definição construcional é uma regra para transformar enunciados sobre um objeto novo em enunciados sobre objetos antigos; esta regra é formulada através da equivalência de duas funções proposicionais coextensionais (como já vimos). A objeção consiste em questionar se isso é tudo o que cabe exigir da definição, ou se ela não deveria preservar também, além da identidade da denotação (*Bedeutung*), também a do sentido (*Sinn*).

Carnap alinha-se com Wittgenstein na defesa de um extensionalismo radical, contrapondo-se a Frege e a Russell. Tudo o que afirmamos sobre nomes, sentenças ou funções proposicionais – nos termos de Carnap, "todo enunciado sobre um conceito" (p.72) – diz respeito à sua extensão: é a tese forte da extensionalidade.

Não se trata apenas de considerar logicamente equivalentes conceitos que têm a mesma extensão. Extensões e conceitos tornam-se equivalentes *tout court*: "em qualquer enunciado sobre uma função proposicional, a última pode ser substituída por seu símbolo de extensão" – em outras palavras, "não há enunciados intensionais" (*Aufbau*, §43).

Uma afirmação que não diga respeito à extensão de um conceito só poderá estar tratando do símbolo que o designa, ou do sentido desse símbolo, que é "*aquilo que os objetos intensionais, isto é,*

representações, pensamentos, etc., que o signo deve invocar, têm em comum" (p.75).

Portanto, a pretensa distinção entre os enunciados extensionais e intensionais sobre conceitos em geral, e funções proposicionais em particular, repousa sobre um equívoco: "*os enunciados em questão não são sobre o mesmo objeto. [...] Os assim chamados enunciados intensionais tratam de algo totalmente diferente (e.g., um conceito como o conteúdo de uma representação ou pensamento).*"(p.77)

Carnap julga que assim o método extensional do sistema construcional fica justificado: o signo que representa o objeto pode ser sempre substituído por um símbolo de mesma denotação (mesmo que seu sentido seja diferente), preservando-se o valor de verdade de todos os enunciados que são "autenticamente" sobre o objeto. E isto a definição construcional assegura.

É claro que aqui Carnap se aparta decisivamente de Frege, remetendo o sentido para o domínio psicológico da representação, sem entretanto identificá-lo com as diferentes, e talvez insondáveis, modalidades das representações individuais, mas sim ao que elas têm em comum.

No Protocolo do Círculo de Schlick de 12.3.1931, onde apresenta a "concepção modificada" do **Aufbau**, Carnap esclarece: "com a tese da extensionalidade está ligada a pergunta por sentido e significado (*Sinn und Bedeutung*). O termo "sentido" agora cai fora (entre o conteúdo verdadeiramente lógico e o conteúdo de representação puramente psicológico não existe nada). "Sentido" pode agora ser usado também para o significado lógico de uma proposição."

A defesa que Carnap faz da tese da extensionalidade não chega, na verdade, a constituir-se numa demonstração. Carnap não prova que todos os enunciados sobre funções proposicionais são extensionais. O que ele faz, no caso, é antes uma defesa do princípio da extensionalidade, sugerindo que é possível dar conta de modo alternativo dos chamados enunciados intensionais (que sua sugestão seja aceitável é algo que a história posterior da questão torna extremamente implausível), e que é suficiente considerar os

extensionais para preservar tudo o que interessa à construção: o valor de verdade dos enunciados científicos.

Pode parecer pouco, mas em discussões posteriores sobre a exigência de identidade extensional das definições do *Aufbau*, Goodman a considera demasiado forte, e a responsabiliza por um indesejável traço do *Aufbau*:

To require that the definienda be extensionally identical with the definienda is in effect **to claim a literal and exclusive truth** for the chosen definitions (1963, p.555 — grifos nossos).

Em outras palavras, isto consistiria em afirmar a unicidade da construção proposta, e sua consequente incompatibilidade com outros sistemas possíveis.

Any such claim of exclusive truth is utterly foreign to the spirit and purpose of constructionalism (1963, p.555).

O problema que Goodman aponta é que se as definições do sistema são concebidas como enunciados *verdadeiros* de identidade extensional, então construções alternativas, com forma diferente, serão excluídas, pois aquilo que é idêntico a certa classe (classe de classes, etc.), não é idêntico a outra classe, etc. diferente.

É interessante analisar a resposta de Carnap. Fiel a seu "princípio de tolerância", ele aceita enfraquecer a exigência, mas insiste em que qualquer tipo de correspondência (identidade de extensão dos conceitos, ou identidade de estrutura do sistema de conceitos) não deve ser "meramente acidental", mas basear-se em regularidades gerais (por exemplo, leis físicas ou generalizações empíricas, sugere ele na "Resposta a Goodman" (Carnap 1963, p.945).

No prefácio à 2ª edição do *Aufbau* (que é possivelmente posterior à resposta a Goodman, cf. Schilpp 1963, p.1054, item A), Carnap, depois de se declarar insatisfeito com o tratamento que dera no *Aufbau* à questão da extensionalidade, afirma que a coextensividade deve ser necessária, com base em regras lógicas ou em leis naturais (não fala mais em generalizações empíricas, talvez por ter se dado conta de seu caráter ele próprio acidental).

Aqui fica explícita a intenção de Carnap com esta exigência suplementar: assegurar (para desgosto de Goodman!) a unicidade da construção, para todo o sujeito humano normal, em condições não particularmente desfavoráveis. (*Aufbau*, p.ix)

3. Ordem epistêmica e ordem lógica

Seja como for, tendo estabelecido o critério "epistêmico" de redutibilidade, Carnap se ocupará a seguir das investigações que deverão permitir organizar os diferentes tipos de objetos num sistema geral, ordenado pela relação de redutibilidade.

Diferentes soluções serão possíveis para esse problema, uma vez que as relações de redutibilidade frequentemente valem em diferentes direções (por exemplo, enunciados sobre objetos físicos podem ser transformados em enunciados sobre percepções, e enunciados sobre objetos psicológicos são tradutíveis a enunciados sobre objetos físicos (§57).

Como a forma geral do sistema buscada por Carnap quer refletir a primazia epistêmica, serão construídos antes os (tipos de) objetos cujo reconhecimento é pressuposto para o reconhecimento dos seguintes.

O critério de redutibilidade já assegura isto, na medida em que incorpora a exigência dos indicadores, que servem precisamente para o reconhecimento de seus objetos. Mas a ordem que os indicadores determinam não é única: a redutibilidade pode tomar outras direções, de modo que há ainda várias formas possíveis de sistema.

Investigando diversas possibilidades de ordenamento geral do sistema com base na relação de redutibilidade, Carnap chega apenas a "uma indicação grosseira" sobre o modo em que os quatro domínios de objetos mais importantes devem ser escalonados: o autopsicológico, o físico, o heteropsicológico e o cultural.

A possibilidade de outros arranjos é reconhecida (em particular, a de um sistema materialístico, cujo ponto de partida fossem os objetos físicos ordinários), mas a escolha é finalmente decidida pelo objetivo

de "refletir" (p.94) ou "expressar" (p.97) a ordem epistêmica dos objetos.

Quanto a essa ordem epistêmica que se trata de assegurar, e da qual se poderia esperar que finalmente determinasse a forma do sistema, Carnap precisa que

não significa que as sínteses ou formações de cognição, tais como ocorrem no processo real de conhecimento, devem ser representadas no sistema com todas as suas características concretas. No sistema construcional nós meramente reconstruiremos essas manifestações de modo racionalizado ou esquematizado; o entendimento intuitivo é substituído pelo raciocínio discursivo (§54, p.89).

É preciso reconhecer que Carnap não deixa totalmente claro nem o que quer dizer exatamente ao falar de "processo real de conhecimento", nem em que medida a "reconstrução" racional está comprometida com ele, já que deve de alguma forma refleti-lo, e em que medida tem liberdade para dele se afastar:

Uma transformação construcional de um enunciado (ou função proposicional) sempre deixa inalterado o valor lógico, mas não necessariamente o epistêmico. (Em contraposição a traduções de uma linguagem natural para outra, essas transformações não precisam preservar o conteúdo intuitivo.) Essa é uma característica essencial do método construcional: em relação a nomes de objetos, enunciados e funções proposicionais, ele só diz respeito ao valor lógico, e não epistêmico; é puramente lógico, não psicológico (§50, p.84).

Mais adiante, ao tratar de uma questão específica (a construção da ordem dos lugares do campo visual, § 92), Carnap dá algumas indicações complementares:

Poder-se-ia argumentar que apenas um tipo de construção poderia ser a correta, pois só uma delas pode refletir propriamente (mais precisamente: reconstruir racionalmente) o processo de cognição tal como ele se dá no indivíduo normal, em circunstâncias normais. A razão para a multiplicidade de possibilidades está no fato de que o processo real de cognição, que chamaremos *intuitivo* em contraste com a reconstrução racional, é sobredeterminado.

Daí, a possibilidade e necessidade de uma pluralidade de determinações, cada uma das quais seria suficiente por si só (p.146).

De uma observação encontrada mais adiante (§94, p.150), pode-se concluir que a "reconstrução racional" chega a abrigar a pretensão de, pelo menos em certos casos, ser uma espécie de explicitação de processos cognitivos inconscientes.

Justificando sua opção de construir o espaço visual tridimensional a partir da ordem bidimensional do campo visual, de forma extremamente sofisticada (passando pelas "linhas universo" de um espaço quadridimensional), Carnap reconhece que normalmente, "pelo menos no caso de pessoas cuja consciência está plenamente desenvolvida", o caráter tridimensional das coisas parece ser imediatamente dado.

Mas há situações, "*que mostram que a construção não é uma mera ficção, mas uma reconstrução racional de processos reais*" (grifo nosso), onde se pode ver que a ordem espacial é o resultado de uma atividade de ordenação, como é o caso na orientação de pessoas cegas, quando "*dificuldades especiais impedem a síntese no processo real de cognição, que corresponde à construção, de proceder tão rápida e inconscientemente como geralmente é o caso.*" (grifos nossos).

Certamente essa imprecisão de Carnap a respeito da ordem epistêmica contribuiu para levar autores como Goodman a propor que se desconsiderasse completamente, no exame do *Aufbau*, a pretensão epistemológica de justificar o conhecimento pré-sistemático, vista como adventícia e irrelevante para os reais interesses da obra.

Mas se tivermos presente a distinção entre o ponto de vista da *construção* do sistema, a perspectiva *intra-sistemática* e a da *adequação* do sistema, poderemos qualificar esse julgamento.

O que poderia ser de fato irrelevante do ponto de vista interno do sistema, é relevante para sua construção e decisivo para a avaliação de seu êxito em relação aos seus objetivos.

O propósito de *justificação do conhecimento comum e científico* presente no *Aufbau* estaria completamente prejudicado se não se pudesse estabelecer a correspondência dos conceitos do sistema com os conceitos da experiência e da ciência efetivas, e mostrar que a construção que é feita logicamente dos primeiros pode representar a construção que se faz efetivamente dos últimos.

Duas analogias, invocadas por Carnap em outros contextos, podem ajudar a compreender este ponto. A primeira é com o trabalho de fundamentação da aritmética de Frege. Segundo Carnap, depois dar suas explicações dos termos numéricos "um", "dois", etc. na linguagem natural (*Die Grundlagen der Arithmetik*, 1884), Frege considerou conveniente, ou mesmo necessário, formulá-las num sistema lógico recentemente construído (*Grundgesetze der Arithmetik*, 1893 e 1903). Foi então que

To demonstrate the adequacy of his explications, he had to show that the numerals and the other arithmetical signs, as defined by him, had the properties customarily ascribed to them in arithmetic. For this purpose, it was necessary to show that the basic laws of arithmetic could be proved for his explicata (Carnap 1963,p.939).

A outra analogia é invocada por Carnap para esclarecer a relação da semântica pura com o conceito pragmático e psicológico de designação:

[...] in pure semantics we cannot give an analysis of the concept of designation in its ordinary sense because for this purpose psychological concepts are required. The situation is analogous to the relation between pure geometry and physical geometry (where pure geometry is understood as represented, not by an uninterpreted axiom system, but rather by a purely logical theory concerning a certain structure). **In pure geometry, we cannot analyze the physico-spacial concepts, because concepts of physics or of the observation language would be needed for this purpose; but pure geometry can mirror the logical connections holding between physico-geometrical concepts or propositions** (Carnap 1963, p.927, grifos nossos).

Se a construção deve ser um sistema puramente formal "*mas que contém entretanto (em princípio senão na prática) todos os objetos*" (§10); um "*sistema de todos os objetos científicos*" (§156), a relação do sistema com o conhecimento extra-sistemático deve ser esclarecida.

A ideia – por certo insuficientemente tematizada – de "reconstrução racional" carrega um peso normativo que certamente repugnou ao empirismo de Goodman. "Reconstruir" não é nem simplesmente espelhar ou reproduzir nem puramente substituir: é normalizar, regularizar, justificar (no sentido pelo menos em que se fala de "justificar" ou ajustar uma curva ou uma série de dados) os entrelaçamentos dos conceitos na experiência comum e nas ciências particulares.

Para dar conta disso, parece-nos que das duas analogias referidas por Carnap a segunda (de inspiração hilbertiana e não fregeana) é mais apropriada como paradigma da relação entre o sistema de constituição de conceitos do *Aufbau* e os conceitos empíricos extra-sistemáticos, comuns ou científicos.

Não se trata de um sistema axiomático não interpretado – que não fala de nada, que não tem objeto – para o qual se procura uma realização, mas de "uma teoria puramente lógica relativa a uma certa estrutura", que "espelha" a estrutura lógica de um domínio empírico. "Espelha" entretanto com aquela autoridade normativa que Canguilhem exigia do *paradigma*: o poder de excluir como irrelevante tudo aquilo que no domínio espelhado não se deixa submeter ao padrão formal da teoria espelhante.

É preciso reconhecer que nada disso está explicitamente colocado, nem fica muito claro, em toda a discussão do *Aufbau* sobre a *forma do sistema*.

Carnap dá a entender que a "genealogia" ou hierarquia sistemática seria uma sequência, relação assimétrica, transitiva e conexa entre os conceitos do sistema, baseada na *reductibilidade*. Os diferentes domínios de objetos seriam, então, construídos linearmente, a partir da base: primeiro os objetos autopsicológicos, depois os físicos, depois os heteropsicológicos e os culturais.

A *ordem epistêmica* que a reconstrução visa preservar consiste em que o *reconhecimento* dos objetos dos níveis mais básicos *seja pressuposto* para o reconhecimento dos seguintes, implicando portanto que a redução dos últimos se faça por meio dos primeiros.

Entretanto, a ordem da construção não irá respeitar essa condição. O mundo físico da percepção e do senso comum terá, por exemplo, uma construção paralela ao do mundo da física, a partir de certa altura (§§ 94 e 136). Um se obtém pela atribuição de qualidades a pontos do espaço-tempo matemático; outro pela assignação de magnitudes àqueles pontos. Entre ambos, haverá uma "correlação físico-qualitativa" que, embora intervenha de forma decisiva na construção do segundo, não o faz da maneira prevista (não é uma relação de redutibilidade).

Embora tais apelos a recursos não previstos pela teoria da constituição, freqüentes ao longo do desenvolvimento da construção efetiva do sistema, não configurem em geral transgressões de suas teses formais (uma exceção, apontada por Quine, é a não eliminabilidade, pelas regras de tradução, da expressão "está em" em sentenças como "*a qualidade q está no ponto (x,y,z,t)*"), eles afetam seriamente sua pretensão epistemológica.

A *pretensão epistemológica* do sistema não é a de refletir a "ordem epistêmica" da relação de reconhecimento entre os conceitos pré-sistemáticos: *é a de justificação* desses conceitos, e esta depende da relação lógica de redutibilidade que só dentro do próprio sistema pode ser estabelecida. É quando essa relação de redutibilidade fica ameaçada que a pretensão de justificação vacila.

A "ordem epistêmica" tem um papel heurístico na construção do sistema, e serve como teste indicativo de sua adequação, mas em nenhum dos dois casos precisa ser rigorosamente respeitada. Pelo mesmo motivo, não cabe esperar dela que determine, de modo definitivo, a forma que deverá tomar o sistema.

D. O PROBLEMA DA BASE

1. Material bruto e determinação conceitual

A discussão dos problemas formais do sistema construcional deve incluir, obrigatoriamente, as questões ligadas à escolha da base. Carnap as aborda nos §§61 a 83, subdividindo seu tratamento: os elementos básicos (§§61 a 74) e as relações básicas (§§75 a 83). Toda essa questão, contudo, depende essencialmente de certos temas que ele havia enfrentado anteriormente (§§10 a 16), nas "discussões preliminares", parte A ("A forma dos enunciados científicos").

O problema da escolha da base de um sistema de conceitos é, antes de mais nada, o problema da escolha dos conceitos da base do sistema. De acordo com o método de construção assumido por Carnap, a definição contextual, conceitos só podem ser produzidos a partir de conceitos. Portanto, ao abrigar a pretensão empirista de ancorar o sistema como um todo "na experiência" ou no imediatamente dado, é preciso que de algum modo ele resolva a questão do vínculo dos conceitos básicos com a base não-conceitual do sistema.

A ideia de uma experiência pura como base do conhecimento, de um dado imediato como material bruto de qualquer determinação conceitual, tem sido característica do empirismo, desde Locke.

Mesmo reconhecendo a interferência do "juízo" sobre os "fenômenos" — "*sensations often changed by judgement*" (*Essay*, II, 9, §8, p.145)—, Locke não duvida da possibilidade de, pelo menos em princípio, separar os dois fatores, e sobretudo, de que todo o material do conhecimento seja fornecido pela percepção (nome que dá ao que estamos chamando experiência bruta): "*perception then being the first step and degree towards knowledge, and the inlet of all the materials of it...*" (*Essay*, II, 9, §15, p.149). A mente, "página em branco", precisa ser alimentada por esta fonte bruta, a percepção (externa e interna), "*from which experience furnishes the understanding with ideas*" (*Essay*, II, 9, §4, p.105).

Em Hume encontramos igualmente a ideia da possibilidade de dar conta de todo conceito empírico, associando-o de modo unívoco e exaustivo a um conjunto de impressões (*Treatise*: 1).

Também para Hume, o termo experiência não é usado para referir a base não conceitual do conhecimento. A experiência é a base de todas as inferências causais, e depende ela própria da suposição da uniformidade do curso da natureza (*Treatise*, I, parte III, seção VI, p.87).

Identificar o projeto de Carnap ao projeto empirista de mostrar como conceitos se produzem a partir de sensações ou impressões seria contudo um equívoco fatal para a compreensão do **Aufbau**. Carnap não se compromete com a noção de experiência bruta do empirismo.

Um dos primeiros esboços do **Aufbau**, um texto inédito de 1922 intitulado "*Von Chaos zur Wirklichkeit*", à margem do qual ele escreveu posteriormente "*este é o embrião da teoria da constituição do Logischer Aufbau*", desenvolve uma crítica do ponto de vista "do teórico do conhecimento", segundo o qual ["a realidade"] foi construída para satisfazer a uma certa tarefa, a partir de um caos original, seguindo princípios de natureza instintiva exigidos por essa tarefa." Carnap discorda:

Nós que expomos agora esta reflexão não sabemos nada a respeito do caos original, não conseguimos nos lembrar de termos empreendido a construção da realidade a partir de tal ponto. O que experimentamos já é uma realidade ordenada, cuja ordem e natureza está sujeita contudo a constantes mudanças.

Essas mudanças provocam desacordos, pequenos ou grandes, e incertezas: daí o desejo, tanto dos teóricos do conhecimento quanto do próprio Carnap, de superá-los através de "*uma reconstrução total a partir do fundamento, que obviamente deve coincidir em muitos pontos com a construção habitual até agora*".

É dessa forma que se explica – e até mesmo se aceita – a ficção de uma construção a partir do caos. Ficção que, corretamente formulada, consiste em extrapolar as transformações reais em sentido

inverso, isto é, "*riscar da realidade tudo o que signifique ordem acabada e determinação individual*".

O caos não contém elementos idênticos, isto é, concebíveis isolada e permanentemente como os mesmos. Para que o caos possa ser ordenado, devem existir nele diferenças das quais dependa a que partes do esquema de ordenação aplicado serão associadas as partes desse caos (ibidem).

Não é outra a posição do próprio **Aufbau**: precisamos colocar outros objetos no início do sistema – classes ou extensões de relações (ou seja, conceitos) – além dos elementos básicos, "se alguma construção ulterior deve ser possível".

Pois se os elementos básicos fossem dados como coexistindo sem propriedades e sem relações, então nenhum passo construcional, através do qual pudéssemos avançar além deles, seria possível. Nós procederemos, como será explicado adiante, não colocando classes, mas extensões de relações, **as relações básicas**, no início do sistema construcional. Estas, e não os elementos básicos, formam os objetos indefinidos básicos (conceitos básicos) do sistema, e todos os outros objetos do sistema são construídos a partir deles (§61, p.98).

Não há dúvida, entretanto, de que há no **Aufbau** uma pretensão epistemológica de remeter "todos os conceitos ao imediatamente dado" (pref.2a ed., p.vi), em nome da qual, inclusive, será feita a opção por uma base fenomenista, em detrimento da alternativa fisicalista igualmente exequível do ponto de vista puramente sistemático.

Como reitera Carnap em "*A antiga e a nova lógica*", artigo de 1930 (em Ayer 1965, p.139-152), a redução de todos os conceitos aos conceitos físicos (fisicalismo, que ele chamava então de materialismo metodológico) não só é possível como é compatível com o fenomenismo ("positivismo metodológico"). A preferência pelo fenomenismo decorre de que

o sistema positivista [fenomenismo] corresponde ao **ponto de vista epistemológico** porque **demonstra a validade de um conhecimento** por sua redução ao dado (Ayer 1965, p.150 – grifos nossos).

Carnap tem consciência de que está misturando tradições e exigências distintas, ao colocar dessa forma a situação.

Assim, duas posições filosóficas diferentes e até hostis têm o mérito de ter ambas descoberto as necessárias bases de um sistema construcional. O **positivismo** enfatizou que o **único material** da cognição consiste no **dado experiencial indigerido**. É aqui que temos de procurar os elementos básicos do sistema construcional. O idealismo transcendental, especialmente a **escola neokantiana** (Rickert, Cassirer, Bauch) enfatizou justamente que esses elementos não bastam. Conceitos de ordem, nossas relações básicas, devem ser acrescentados (**Aufbau**, § 75, p.122, grifos nossos).

Mesmo o "empirismo mínimo" do **Aufbau** (todo o material do conhecimento vem do dado indigerido da experiência), se pudesse estabelecer o dado bruto como o material ao qual o conteúdo de todos os conceitos (legítimos) podem ser remetidos de volta, já seria uma solução positiva ao problema da possibilidade de realização teórica do empirismo como sistema.

Mas Carnap não dissocia essa tese de uma outra, que a enfraquece substancialmente: a ciência não trata do material (que é subjetivo), mas apenas da estrutura (que é objetiva) (§16). "*Todos os objetos de conhecimento não são conteúdo, mas forma, e assim podem ser representados como entidades estruturais*" (§66).

A relação entre conteúdo e forma, entre elementos básicos e conceitos básicos do sistema – a compatibilização do positivismo com o idealismo transcendental – deve ser resolvida antes que os problemas específicos da escolha da base possam ser enfrentados. Para isso, devemos voltar às discussões preliminares" dos §§ 10 a 16.

2. O conceito de estrutura

A solução original que Carnap irá propor será buscada através do conceito de estrutura: o conjunto das propriedades formais de uma relação. O conhecimento objetivo, sustentará Carnap, não trata dos elementos imediatamente dados – em princípio resistentes à apreensão conceitual – mas das propriedades formais das relações entre eles.

Essa saída se apóia essencialmente na nova teoria das relações, que acabava de libertar a lógica da incômoda obrigação de tratá-las como um estranho tipo de propriedade, "*com um pé numa substância e outro em outra*", como dizia Leibniz (§ 47 da quinta carta a Clarke).

Para dar cabo dessa tarefa ["a formulação efetiva de um sistema de conceitos", começando com "alguns conceitos básicos simples ...presentes no material bruto da experiência"], mesmo que apenas em alguns poucos casos para exemplo, era necessário dispor de uma lógica muito superior à tradicional, especialmente no que concerne à lógica das relações. Só pude levar adiante minha tarefa graças à lógica moderna que tinha sido desenvolvida nas décadas precedentes, especialmente por Frege, Whitehead e Russell; essa lógica contém uma teoria compreensiva das relações e de suas propriedades estruturais (**Aufbau**, pref. 2ed., vi, viii).

Como o recurso à lógica das relações permitirá conciliar o caráter cego do dado, composto de elementos punctuais, não analisáveis, sem propriedades, e a exigência empirista de ancorar nesse dado todo o sistema conceitual?

Tudo o que se requer é que, sejam o que forem ou como forem esses elementos básicos, uma ou algumas relações primitivas entre eles nos sejam dadas. A partir daí, todo o processo de construção de conceitos se desenvolverá, tendo como único conteúdo a extensão da relação (ou das relações) primitivas.

Dos elementos básicos, nada mais interessa: se por um lado eles são os únicos objetos em sentido fregeamente próprio dentro do sistema (os demais, construídos, sendo quase-objetos), e portanto os únicos a merecer um nome próprio, por outro lado esses nomes próprios poderiam sem qualquer perda ser substituídos por variáveis, pois tudo o que importa em seus portadores é o lugar que marcam por sua presença na estrutura relacional.

Os verdadeiros conceitos básicos do sistema construcional, i.e., aqueles conceitos aos quais todos os outros conceitos da ciência devem ser reduzidos, não são os elementos básicos, mas as relações básicas. Isso corresponde a uma suposição fundamental da teoria da construção, a saber, que **um sistema de relações é primário face a seus membros** (p.13).

É através do conceito de estrutura, tomado de empréstimo a Russell, que Carnap tentará explicar essa "suposição fundamental".

O conceito lógico-matemático de estrutura de uma relação é definido por abstração (como Frege define o de direção de uma reta, por exemplo: FA, §64). Inicia-se indicando em que consiste, para duas relações, ter a mesma estrutura.

Duas relações P e R têm a mesma estrutura quando existe uma correspondência biunívoca S entre seus campos, tal que quando dois elementos quaisquer estão na relação P, suas contrapartidas por S estão na relação R, e vice-versa. Quando isso ocorre, dizemos que P e R são isomorfas, e é fácil mostrar que suas propriedades formais (reflexividade, simetria, transitividade, etc.) serão as mesmas.

A estrutura de uma relação será então um (quase-) objeto de nível superior: a classe de todas as relações isomorfas a ela.

O uso filosófico que Carnap pretende fazer dessa ideia de estrutura, tomada de empréstimo da teoria russeliana das relações, é o de mostrar que podemos falar de objetos sem fazer qualquer afirmação sobre sua natureza, suas propriedades e características individuais, e que portanto o "dado bruto", a "experiência cega" pode ser, sem contradição, o material de um sistema de conceitos puramente relacionais.

Carnap introduz, preliminarmente, uma distinção entre dois tipos de descrição dos objetos de qualquer domínio, que chamará descrição de propriedades e descrição de relações (§ 10). As primeiras consistem de asserções em certo sentido "absolutas", pois tratam dos objetos enquanto indivíduos; as segundas fazem asserções "relativas", pois indicam as relações que se dão entre os objetos, mas não afirmam nada diretamente sobre eles:

Uma descrição de propriedades parecerá mais ou menos assim: o domínio é formado pelos objetos a, b, c; a, b, c são pessoas, a tem 20 anos e é alto; b tem 21 anos, é baixo e magro; c é gordo. Uma descrição de relação parecerá mais ou menos assim: o domínio é formado pelos objetos a, b, c; a é pai de b, b é mãe de c, c é filho de b, a é 60 anos mais velho do que c (§10, p.20).

Os dois tipos de descrição são fundamentalmente diferentes, explica Carnap. De uma descrição de propriedades, muitas vezes pode-se tirar conclusões a respeito de relações (por exemplo, que b é um ano mais velho que a); pode-se também, conversamente, inferir propriedades a partir de uma descrição de relações (por exemplo, que b é do sexo feminino). Neste último caso, contudo, a conclusão contém menos que as premissas, e não pode ser revertida (de que b é do sexo feminino não se pode concluir que é mãe de c).

Carnap não comenta, neste ponto onde está destacando as diferenças entre os dois tipos de descrição, uma característica importante da segunda, que a distingue da primeira: *não fica univocamente determinado, através dela, de que tipo de objetos estamos falando*.

Na descrição de propriedades, caracterizamos o domínio afirmando que "a, b e c são pessoas"; na descrição de relação, isso fica subentendido, como uma certa pressuposição implícita, mas a, b e c poderiam também ser cavalos (especialmente longevos) e tudo o mais se aplicaria sem alteração.

Parece que a estratégia de persuasão de Carnap consiste em *ir deslocando imperceptivelmente a ênfase do conteúdo para os aspectos relacionais*, e que não lhe interessa chamar a atenção sobre o que se pode perder nesse caminho.

A teoria da constituição tirará partido dessa distinção entre os dois tipos de descrição:

Descrições de relação formam o ponto de partida de todo o sistema construcional e constituem portanto a base da ciência unificada. Além disso, o objetivo de toda a teoria científica é tornar-se, no que diz respeito a seu conteúdo, uma pura descrição de relação (§10).

Um testemunho dessa tendência é a evolução da teoria da luz, na física, que em sua fase imatura tratava as atribuições de cores como descrições de propriedades, e que modernamente pode tratá-las como descrições de relações (comprimentos de onda).

Um passo adiante no sentido do *progressivo esvaziamento de conteúdo* é dado logo a seguir, com a introdução do conceito de

descrição de estrutura. A natureza dos elementos já fora descartada no passo anterior; *agora também se perde a especificidade das relações elas próprias*. Não se especifica mais de que relações se trata: apenas as propriedades formais interessam.

Por propriedades formais de uma relação entendemos aquelas que podem ser formuladas sem referência ao conteúdo significativo (inhaltlicher Sinn) da relação e ao tipo de objetos entre os quais ela se dá (§11, p.21).

O que uma descrição de estrutura deve fazer é indicar se estamos diante de uma relação reflexiva, simétrica, transitiva, injetiva, com tal ou qual cardinalidade em seu domínio, e assim por diante; não lhe cabe especificar se se trata de paternidade, de paralelismo, de amor ou de ódio, ou seja lá qual for o "sentido" ou "conteúdo" da relação.

O conhecido diagrama de flechas ajuda a entender o que seja a estrutura de uma relação. O diagrama é uma espécie de "representação simbólica" da estrutura. Relações que têm o mesmo diagrama têm a mesma estrutura formal, são isomórficas.

A estrutura de uma relação pode também ser descrita de uma outra maneira, equivalente ao diagrama: por meio de uma lista de todos os pares de objetos entre os quais se dá a relação. Carnap tangencia o problema de como individualizar os objetos para poder elaborar a lista, pressupondo que é possível numerá-los arbitrariamente, por exemplo, para este fim.

Qual o critério para considerar determinada a estrutura de uma relação, que propriedades formais seriam suficientes para isso?

Se o campo da relação é finito, o diagrama ou a lista de pares dá uma descrição completa da estrutura; mas no caso geral, Carnap se contenta com observar que "*é tarefa da teoria das relações investigar essa questão em detalhes*"; "***deve ser possível dar uma exata definição do conceito de estrutura e indicar a estrutura de uma dada relação sem a ajuda de diagramas***" (p.23, grifos nossos).

A indiferença com que remete "para a teoria das relações" a responsabilidade dessas investigações indica que *seu interesse está voltado para estruturas finitas*, como será o caso do sistema de

conceitos que ele irá efetivamente propor, com base na lista (finita) das experiências de um sujeito individual.

Tendo apresentado a noção de estrutura, Carnap formula, no § 12, a tese paradoxal que é em nosso entender a mola mestra da *démarche* do **Aufbau**: as descrições de estrutura "*formam o mais alto nível de formalização e desmaterialização*"; "*assim, nossa tese, de que os enunciados científicos dizem respeito apenas a propriedades estruturais, equivale à asserção de **que os enunciados científicos falam somente de formas**, sem dizer o que são os elementos e as relações dessas formas*" (p.23 – grifos nossos).

Carnap está consciente de que a tese é chocante. Se Russell, falando da matemática, pode dizer que nela "*não sabemos do que falamos, nem se o que dizemos é verdade*", no caso da ciência empírica a situação é inteiramente diversa.

Diante de um diagrama que só apresenta flechas duplas, não nos basta saber que ele representa a estrutura de uma relação simétrica: importa saber se estamos falando de pessoas sob a relação de conhecimento mútuo, ou de cidades sob a relação de conexão telefônica direta.

Do ponto de vista filosófico, o empirista que abriu o **Aufbau** motivado por sua promessa de remeter todos os conceitos ao imediatamente dado ficará certamente apreensivo ao ver que, já no § 12, todo o conteúdo se desfez "*into thin air*", e que daí para diante se estará "*falando somente de formas*". Será preciso convencê-lo de que o sistema construcional, embora assim esvaziado do conteúdo material, "*contém (em princípio, senão na prática) todos os objetos*" (§10).

É pois com o maior interesse que se passará aos parágrafos seguintes, onde Carnap promete mostrar como a ciência empírica, embora se ocupe apenas de estruturas, é capaz de distinguir as várias entidades que constituem os seus objetos: produzindo, assegura ele, descrições definidas de tais objetos, primeiro recorrendo a outras entidades, mas em última instância "*unicamente com o auxílio de descrições estruturais*".

3. Descrições definidas e caracterização estrutural

Depois de ter "desmaterializado" os enunciados científicos, esvaziando-os do conteúdo intuitivo em benefício da forma ou estrutura, Carnap deverá explicar como e por que a ciência empírica pode falar de objetos, como efetivamente o faz. Dois momentos deverá ter essa recuperação dos objetos do discurso empírico usual: primeiro, mostra-se que a ciência empírica não tem necessidade de falar de objetos; segundo, mostra-se que ela tem o direito de fazê-lo.

Para a primeira tarefa, Carnap recorre à teoria das descrições definidas de Russell (com seu corolário da eliminabilidade dos símbolos incompletos); para a segunda, pretende se apoiar nas "definições implícitas" da geometria axiomática de Hilbert.

Acompanhando Russell na indistinção entre sentido e denotação (apesar de ser um ex-aluno de Frege), Carnap considera que "*um enunciado científico só faz sentido se a denotação (Bedeutung) dos nomes de objetos que ele contém puder ser indicada*" (*Aufbau*, §13, p.24).

Assegurar o sentido desses enunciados, preservar a significatividade do discurso empírico parece, dessa forma, tornar inevitável o comprometimento com as entidades que seus termos descritivos aparentemente referem.

A dificuldade é a mesma com que se defrontara Russell, motivando o surgimento da teoria das descrições definidas, essencialmente ligada, como lembra Quine, a essa conflação entre sentido e referência:

[...] for want of distinctions, Russell tended to blurr meaninglessness with failure of reference. This is why he could not banish the king of France without first inventing the theory of descriptions. To make sense is to have meaning, and the meaning is the reference; so, "the king of France is bald" is meaningful only by being short for a sentence not containing "the king of France" (Quine 1981, p.80).

Na verdade, não se trata de fazer desaparecer a expressão "o rei da França", mas de mostrar que a verdadeira forma lógica da sentença em

que ela comparece como sujeito não é a forma sujeito-predicado, mas um tipo de sentença existencial complexa.

O que importa é que, para Russell, mostrar que "o rei da França" é um símbolo incompleto significa que não precisa existir um rei da França para dar significado às sentenças que aparentemente são sobre ele.

Quando Carnap se propõe a individualizar os objetos empíricos de que tratam os enunciados científicos por meio de descrições definidas, que no seu contexto original desempenham esse papel de permitir eliminar do discurso a referência a objetos eventualmente não-existentes, a ideia, em linhas gerais, será a mesma, porém levada ao máximo de generalidade, pois o que Carnap pretende é eliminar do discurso todo o nome de objeto, com exceção do dos objetos básicos, cujo estatuto é especial.

Esse recurso generalizado às descrições definidas pode dar origem a dois tipos de objeção.

Por um lado, poderia parecer que o sistema todo de descrições definidas seja insuficiente para dispensar o compromisso ontológico com os objetos empíricos, na medida em que aparentemente precisa necessariamente repousar sobre um conjunto de definições ostensivas.

Se não quisermos indicar o significado do nome "o Monte Branco" apontando para ele e dizendo "isso é o Monte Branco", podemos fazê-lo dizendo "o Monte Branco é a montanha mais alta dos Alpes", ou "a montanha a tantos quilômetros a leste de Genebra", mas deveremos então apontar para Genebra, ou para os Alpes, ou em última análise para algum objeto trazido para o campo de percepção e ostensivamente indicado.

Carnap rebate essa objeção através de uma tese: de que "em todo domínio de objetos um sistema único de descrições definidas é possível em princípio, mesmo sem a ajuda de definições ostensivas" (*Aufbau*, §13, p.24), embora não sejamos capazes de obtê-lo em algum caso dado, e nem mesmo possamos decidir a priori se ele poderá ser encontrado para um dado domínio.

A "tese" não passa da negação da objeção, que consiste exatamente em por em dúvida a possibilidade de um sistema completo de descrições definidas. Carnap fica a dever - e promete - a demonstração dessa possibilidade.

O caminho será, ainda uma vez, o da **argumentação transcendental**: um tal sistema de descrições definidas para a totalidade dos objetos do conhecimento **tem de ser possível** porque é um pressuposto (necessário) de qualquer ciência racional intersubjetiva (p.25). O argumento vai da afirmação (metacientífica) da existência *de facto* de um conhecimento científico objetivo às condições que se pretende mostrar serem analiticamente requeridas para sua possibilidade.

A outra objeção à completa caracterização dos objetos do discurso empírico através de descrições definidas tem sentido inverso ao da primeira. Não se trata de *descrever*, mas de *temer* que isso seja possível, e que, em consequência, se perca a "ancoragem" do sistema de descrições na realidade.

Carnap não chega a formular diretamente a tese de seus potenciais opositores, mas alinha respostas para tranquilizá-los. Não,

"uma descrição definida não indica todas as propriedades do objeto, substituindo assim a percepção concreta"; não, "questões sobre se e o que uma descrição definida descreve não podem ser respondidas a priori, mas somente por referência ao domínio de objetos em questão". "Para que a descrição definida seja bem sucedida, não é suficiente que a sentença descritiva seja significativa. Ao contrário, deve haver, no domínio de objetos dado, pelo menos um objeto com as propriedades indicadas e, em segundo lugar, deve haver no máximo um tal objeto"(p.24).

Essas respostas só parecerão convincentes se esquecermos o que Carnap vinha nos convidando a fazer até aqui: considerar as relações como prioritárias sobre seus termos, e as descrições de relações como o ideal do discurso científico, em detrimento das descrições de propriedades.

Aqui, ao contrário, é preciso pressupor um domínio de objetos dado (como?) e a capacidade de reconhecer nesse domínio ("apelando

à percepção?") a existência de um e só um (inspecionando todos?) objeto com as propriedades indicadas.

Carnap fica devendo, portanto, uma discussão mais aprofundada dessa sua ideia de um sistema de descrições definidas de todos os objetos, sistema que mantém contudo um caráter empírico e um vínculo referencial com objetos existentes num domínio dado.

A situação fica ainda pior se for exigido, do sistema de descrições definidas, que seja um sistema de descrições puramente estrutural, ao qual, mais facilmente, diversos domínios de objetos podem igualmente ser adequados. Afinal,

Como pode ser possível dar uma descrição definida de todos os objetos num dado domínio sem indicar nenhum deles através de uma definição ostensiva e sem fazer qualquer referência a um objeto fora do domínio de objetos dado? (p.25).

Uma boa resposta poderia consistir em mostrar como fazer isso, num caso concreto, capaz de ilustrar o princípio geral em pauta, e é a isso que Carnap se lança, através da conhecida "*analogia do mapa*".

Trata-se de identificar as localidades que aparecem em um mapa mudo (sem nomes próprios de cidades ou quaisquer outros acidentes geográficos), onde estão representadas apenas as conexões (não as distâncias) da rede ferroviária eurásiana, digamos. A determinação dos nomes dos pontos dessa rede, isto é, a identificação das localidades (os objetos do domínio em questão), é o objetivo do exercício, cuja finalidade é clarificar o conceito de propriedades estruturais.

Poderíamos comparar nosso mapa com a própria rede ferroviária real, mas isso seria praticamente pouco exequível; podemos então supor que temos um segundo mapa, onde todos os nomes aparecem.

Distâncias, formas características não nos ajudarão, pois nosso primeiro mapa pode tê-las topologicamente distorcidas. Mas o número de intersecções em cada ponto, o número de estações entre as intersecções são propriedades estruturais capazes de nos levar à identificação da maior parte dos pontos, supõe Carnap, "*dada a rede tal como ela hoje existe*" (p.26).

Essa circunstância é decisiva: suponhamos um pobre país africano cuja rede de vias férreas ligasse entre si apenas 3 cidades, triangularmente: como iríamos identificá-las com base só nas informações de seu mapa ferroviário?

Se ocorresse, contudo, que mesmo usando toda a rica informação disponível no caso eurasiático ainda permanecessem duas localidades indistinguíveis, poderíamos acrescentar outras relações (conexões telefônicas ou rodoviárias, por exemplo), através de seus respectivos mapas mudos.

Carnap apresenta aqui uma exigência que não tinha ficado clara no caso da primeira relação usada: "para permanecer dentro dos limites dos enunciados puramente estruturais, não devemos mencionar **essas relações** pelo nome, mas representá-las somente através do diagrama de flechas de sua rede total" (p.26, grifo nosso). Ora, se não podemos saber de que rede de conexões se trata, como começar nosso trabalho de identificação?

Se acontecer por exemplo que duas relações diferentes (as redes rodoviária e ferroviária, por exemplo) sejam isomorfas, como distinguí-las dentro do mesmo campo?

Mais uma pressuposição será necessária para garantir a determinação unívoca dos objetos: "devemos pressupor que **por inspeção dos fatos** (grifo nosso) geográficos pode-se determinar univocamente se o mapa de uma dada rede representa as rodovias eurasiáticas ou as conexões telefônicas, etc."

Será extremamente implausível, mas não logicamente impossível de imaginar, que após recorrer a um número muito grande de relações espaciais, demográficas, econômicas, climáticas, históricas, físicas, culturais – após esgotar, em síntese, todas as relações científicas disponíveis – ainda permaneçam dois pontos indiscerníveis.

Mas este é o problema de princípio: como podemos produzir uma descrição definida se todas as relações não bastarem? A resposta de Carnap é de que neste caso as localidades são indiscerníveis não só para a geografia, mas para a ciência em geral. A concessão que ele acrescenta soa, no contexto de sua argumentação, com um ar de ficção científica:

Elas podem ser subjetivamente diferentes: eu posso estar em uma dessas locações, mas não em outra. Mas isso não consistiria numa diferença objetiva, pois haveria no outro lugar um homem precisamente como eu, que diz, como eu: estou aqui e não lá (p.27).

O §15 (*A Possibilidade Geral de Descrições Definidas Estruturais*) formula em tese o que o exemplo quis ilustrar. Podemos chegar a circunscrever inequivocamente os objetos individuais dentro de um dado domínio por meio de uma ou mais relações estruturalmente descritas, "*desde que o domínio de objetos não seja muito estreito e que a relação ou relações tenha uma estrutura suficientemente variada*" (p.27).

Podemos alargar o domínio e recorrer a outras relações quando a situação original não permite a descrição unívoca. Se todas as relações científicas forem usadas, e dois objetos, embora parecendo subjetivamente distintos, não puderem ser distinguidos, eles serão totalmente semelhantes no que diz respeito à ciência. Mais do que isso: serão idênticos, no sentido mais estrito (identidade como indiscernibilidade com respeito à descrição estrutural completa).

Esta última afirmação é feita por Carnap como *en passant*, entre parênteses, e embora ele próprio a qualifique de "aparentemente paradoxal" não considera que este seja o lugar para tratar de justificá-la.

O resultado - "que uma descrição definida através de puros enunciados de estrutura é geralmente possível na medida em que a discriminação científica é ela própria possível" - entretanto só é um resultado importante e interessante na medida em que é associado àquela tese paradoxal.

Afirmar que toda discriminação possível à ciência é estrutural poderia soar até como uma limitação do conhecimento científico, se não se acrescentasse que toda discriminação possível (objetiva, relevante) é científica.

Carnap considera que por esse método de descrições definidas estruturais "*é possível atribuir signos únicos a objetos empíricos, tornando-os assim acessíveis ao trabalho conceitual (Bearbeitung)*"

(p.27-8). Com isso, completar-se-ia a solução do problema empirista da relação dos conceitos (quaisquer conceitos empíricos) com o dado não-conceitual.

Transformando, através de descrições definidas estruturais, sentenças que falam de objetos empíricos em puros enunciados de relação, Carnap preserva o significado do discurso empírico sem se comprometer ontologicamente com a existência extra-sistemática dos objetos que este aparentemente denota, e sem pressupor epistemologicamente a *acquaintance* (familiaridade) com quaisquer objetos a partir dos quais eles sejam construídos.

Não é preciso saber nada sobre os objetos básicos, apenas que entre eles vale(m) certa(s) relação(ões), de que só precisamos levar em conta a estrutura formal.

4. Definições implícitas: recuperação dos objetos empíricos como objetos formais

Apesar de tudo, o "milagre" da eliminação dos objetos empíricos através das descrições definidas, e da sua reaparição como construções lógicas não termina, como em Russell, com a atribuição a esses *Ersatzen* do algo decepcionante estatuto de "ficções lógicas".

Para caracterizar o tipo - mais forte - de objetividade desses produtos dos mecanismos formais do sistema em que se transformam os objetos do discurso empírico, Carnap recorre a uma analogia entre suas descrições puramente estruturais e as definições implícitas de Hilbert.

Carnap pretende ainda contar, sobre Hilbert, com a vantagem de caracterizar um objeto singular, determinado, enquanto este só lograva caracterizar uma classe de objetos (um "objeto indefinido" ou um "conceito impróprio", diz Carnap).

Schlick, a cuja discussão das definições implícitas de Hilbert Carnap remete neste ponto, vê também nas mesmas uma saída para o problema que está nos servindo de fio condutor para esta leitura do "estruturalismo" do *Aufbau*.

O que está em questão aqui é salvar a certeza e o rigor do conhecimento em face do fato de que a cognição se dá através de experiências fugazes e indistintas. [...] É portanto de máxima importância para a epistemologia que ela investigue se o conteúdo de todos os conceitos deve fundar-se ultimamente somente na intuição, ou se em alguma circunstância pode fazer sentido falar do significado de um conceito sem reduzi-lo a ideias intuitivas. [...] [neste caso] Não precisaríamos mais ficar desanimados pelo fato de que nossas experiências estão em eterno fluxo; pensamento rigorosamente exato poderia ainda existir (Schlick 1918, p.30-1).

É com tais preocupações em mente que Schlick aborda o que ele chama as "definições implícitas" de Hilbert, e sua discussão só se preocupa em destacar a libertação, que elas proporcionam, da exigência de que os conceitos se fundem em última análise na intuição, ou no "fluxo das experiências".

Schlick nem chega a discutir a questão da unicidade do objeto determinado pelas definições implícitas, e resolve o problema de sua conexão com a realidade apelando para as "definições concretas" ou ostensivas (p.37), pontos em relação aos quais Carnap dele se diferencia. Pois Carnap precisa enfrentar o problema da unicidade dos objetos implícita ou "estruturalmente" - definidos, e a questão da relação do sistema conceitual com o conteúdo dado, sem apelar para a definição ostensiva.

O problema da determinação unívoca dos objetos por meio de um sistema de definições implícitas surge porque não se exige nem se assegura que haja uma única maneira de substituir por nomes próprios as variáveis que aparecem na formulação dos axiomas do sistema de modo a obter sentenças verdadeiras.

Os "*pontos, retas e planos*" que satisfazem os axiomas de Hilbert para a geometria poderiam ser substituídos por "*mesas, cadeiras e canecas*" (Weyl 1970, p.264) e ainda assim, com uma apropriada substituição dos símbolos de relação, gerar sentenças verdadeiras.

Como refere Waismann (1951, p.75), o próprio Hilbert dá um drástico exemplo de inesperada realização de seu sistema de axiomas,

originalmente concebido com vistas à geometria: o estudo da **mosca drosófila** revela que

the laws of heredity appear as an application of the linear congruence axioms, that is, of the elementary geometrical propositions concerning the laying off of line segments; simple and precise – and at the same time wonderful beyond any stretch of the boldest imagination (Hilbert, *Naturerkennen und Logic*, Naturwissenschaften, 1930).

Isso não é um defeito, mas ao contrário, constitui uma vantagem desse tipo de sistema conceitual, pois pode-se tratar de forma geral e unificada questões que dizem respeito à estrutura de diversos domínios diferentes.

Mas para os objetivos de Carnap essa "vantagem" não interessa, e ele irá compensá-la com mais uma tese: "a tese fundamental da teoria da construção" (§4, §16), de que "há fundamentalmente um único domínio de objetos e cada enunciado científico é sobre os objetos nesse domínio. Torna-se assim desnecessário indicar, para cada enunciado, o domínio de objetos [...]" (p.29).

Para que o argumento não se torne inteiramente circular ("o sistema de descrições estruturais determina univocamente os objetos porque determina todos os objetos de um domínio e há um único domínio", e "há um único domínio porque o sistema determina univocamente todos os objetos") essa tese deverá ser estabelecida em bases independentes.

Já ficáramos, há pouco, dependentes de outra hipoteca semelhante: a completude do sistema de definições só pode ser estabelecida com base na tese, não-justificada, de que toda discriminação possível é uma determinação científica (objetos cientificamente indiscerníveis são idênticos).

Mesmo identificando essas pressuposições, e concedendo aceitá-las como hipótese de trabalho, não nos livramos inteiramente da sensação de que há um "*efeito Münchhausen*" afetando de alguma forma as pretensões de Carnap em relação a seu sistema único e completo de descrições definidas estruturais.

Em que sentido, exatamente, à luz do que viu até agora, pode-se entender esse estranho objeto que Carnap vem construindo: "*um sistema construcional que é formal, mas que entretanto contém (em princípio, senão na prática) todos os objetos*" (§ 10)?

O "efeito Münchausen" invocado ironicamente por Frege, face à pretensão de Hilbert de definir formalmente os conceitos da geometria, dispensando a necessidade de recorrer a um conteúdo intuitivo das noções básicas, se aplicaria *a fortiori* à pretensão de Carnap, que não se limita a um domínio de objetos *matemáticos*, mas pretende abarcar a totalidade dos objetos – *tout court*.

"*Não quero pressupor nada como conhecido*", dizia Hilbert. "*Temos aqui um Münchausen, que trata de sair do pântano puxando-se por seu próprio cabelo*", rebate Frege (Kambartel 1972, p.162). O próprio Frege explica o que de fato fazia Hilbert, embora não simpatizando com o empreendimento: "[Parece que] "o senhor professor Hilbert acariciava a ideia de definir conceitos de segundo grau; mas não os distinguia dos de primeiro grau" (Kambartel 1972, p.157).

Na verdade, isso é o que ocorre. O que fica definido através do sistema axiomático (ou *pseudo*axiomático, pois se trata de funções proposicionais e não de proposições) hilbertiano não são os conceitos e relações de primeiro grau da geometria (ponto, reta, plano, se encontra sobre, congruente, paralela), mas o conceito – de segundo grau – de espaço euclidiano (a estrutura abstrata de espaço euclidiano).

Como acreditava Hilbert, alguma coisa fica definida através da teoria formal; como sustentava Frege, tal teoria não consegue constituir o âmbito de sua própria aplicação (Kambartel 1972, p.163).

Se considerarmos, por outro lado, que (ao contrário de um sistema axiomático não-interpretado, que não trata de nada) **a teoria formal trata de uma estrutura**, e que esta estrutura é **que é o seu objeto** (e não os objetos de nível inferior – drosófilas ou pontos euclidianos – que constituem modelos ou realizações dessa estrutura), podemos dizer que **a teoria constitui (define, determina) o seu próprio objeto**.

There is, therefore, a sense in which the primitive frame defines a formal system as a unique object of thought (Curry 1951, p.30).

O que pensar do caso do sistema de descrições definidas estruturais que Carnap propõe no *Aufbau*?

Antes de mais nada, é preciso atentar para o uso intercambiável que Carnap faz das expressões *conceito* e *objeto*. Para Frege (CP, 182-194), estas são categorias onto-semânticas exaustivas e excludentes, correspondentes às categorias lógicas de função e argumento. Nomes próprios são expressões "saturadas", enquanto as expressões funcionais não o são, apresentam uma espécie de "vazio" a ser preenchido exatamente pelos argumentos que serão os nomes dos objetos. Percebem-se nessa dicotomia os traços da distinção aristotélica entre substância primeira e segunda, o indivíduo que não pode ser predicado de outra coisa, e o universal que não pode ter existência separada.

Para Carnap, contudo, desde os primeiros parágrafos do *Aufbau*, essa dicotomia se dissolve. O sistema construcional se apresenta como "*um sistema lógico-epistemológico de objetos ou conceitos*" (§1); "*a palavra "objeto" é aqui sempre usada em seu sentido mais amplo, a saber, para qualquer coisa sobre a qual um enunciado pode ser feito*" (ibidem). Como lembra Weyl (1949, p.28) esses são os mesmos termos que Schlick usa para se referir ao conceito: "*a concept is indeed nothing but that of which certain propositions may be asserted*". O §5 do *Aufbau*, (Conceito e objeto), conclui afirmando ousadamente:

[...] o objeto e seu conceito são um e o mesmo. Essa identificação não equivale a uma substancialização (Substantialisierung) do conceito, mas, pelo contrário, é uma "**funcionalização**" do objeto (p.10, grifos nossos).

É somente no §158 que essa afirmação será fundamentada. Depois da construção do sistema, poderemos ver que "assim como os conceitos gerais, (quase) **todos os assim chamados conceitos individuais são classes ou extensões de relações**" (p.247).

Portanto, no sistema construcional, *objetos*, no sentido original da distinção fregeana, são apenas os elementos básicos, os indivíduos

do sistema. O que Carnap expressa numa terminologia neokantiana, tomada de empréstimo a Cassirer, cujo *Substanzbegriff und Funktionsbegriff* ele cita várias vezes (§12, §64, §75), é uma ideia – a da "**insaturação dos objetos**" – que não se contrapõe ao espírito da nova análise lógica, mas que recebe desta, ao contrário, a possibilidade de um tratamento mais preciso e adequado.

Tanto para Russell como para Wittgenstein, o que é básico não são os "assim chamados" objetos, mas estados de coisas, fatos, aspectos ou elementos, dos quais os "objetos" usuais serão alguma espécie de função.

Wittgenstein, que considera que "Russell does not represent the nature of objects correctly when he conceives of an object as a **class**", pois sustenta que "an object is the way aspects are connected"; "an object is a connection of aspects represented by an hypothesis", conclui que, de qualquer modo,

[...] an object behaves quite differently from an element of a state of affairs. Now we see how easily philosophical mistakes are engendered by making the category of objects apply to elements too – i.e. by carrying the logical form of nouns over to elements – and thereby being tempted into wishing to describe an element in the same way as an object (Waismann 1979, p.256-7).

Para Carnap não há portanto dificuldade em aceitar que o sistema formal de Hilbert define um objeto: se ele define o conceito (de segundo grau) de espaço euclidiano, é disso que o sistema trata, este é o seu objeto. E como o que Carnap tem em vista é o sistema completo de todos os conceitos científicos, não se colocaria, para esse sistema único, o problema da indeterminação "do objeto" (isto é, do domínio de aplicação) que afeta as teorias formais, cujo objeto em sentido próprio é a estrutura formal comum de múltiplos sistemas de conceitos de nível inferior.

A tese fundamental da teoria da construção, de que há um único domínio de objetos, expressa no "modo material" a ideia de que **o sistema determina todos os conceitos**. "*Todos os enunciados científicos são enunciados de estrutura*" (título do §16) é a conclusão que fecha o argumento todo.

Como num sistema formal hilbertiano, "cada enunciado científico pode em princípio ser transformado num enunciado que contém apenas propriedades estruturais **e a indicação de um ou mais domínios de objetos**" (p.29, grifos nossos).

Se há um único domínio de objetos, torna-se desnecessário indicá-lo em cada caso, e os enunciados científicos tornam-se puros enunciados de estrutura: como se requer, aliás, para garantir a objetividade (intersubjetividade) da ciência, que não pode depender do conteúdo completamente divergente da série de experiências de cada sujeito.

Nesse sentido, o sistema consegue a münchauseana proeza de assegurar o âmbito de sua própria aplicação.

Tudo o que é preciso pressupor é que certas relações, com determinadas propriedades formais, sejam dadas entre "elementos" que, mais como o "objeto transcendental" de Kant do que como o dado bruto empirista, "são um X" do qual nada se pode nem se precisa saber ou dizer. E tudo o que é preciso *mostrar* é que o sistema é completo, isto é, capaz de permitir uma descrição definida (uma identificação inequívoca, uma caracterização única) de cada objeto, de forma estrutural.

Isto não exclui que, *do ponto de vista da construção do sistema*, a existência da ciência positiva deva ser pressuposta. A construção do sistema definicional não pretende ser a invenção de uma estrutura formal qualquer, mas *a reconstrução racional* dos conceitos científicos previamente disponíveis e das relações entre eles.

A reconstrução será **racional** porque ao mesmo tempo em que depende e se apóia nesses conceitos pré-sistemáticos, pretende fornecer-lhes *um princípio de legitimidade*: poder ser integrado no sistema, ser passível de reconstrução racional passa a ser critério de cientificidade (e portanto de objetividade, já que o único domínio de objetos é o domínio dos objetos do sistema) para qualquer conceito.

5. A escolha dos elementos básicos

Depois desse excursus pelas "discussões preliminares", há pouco o que acrescentar em relação à escolha dos elementos básicos do sistema. Não são eles, mas sim as relações básicas os objetos indefinidos da base do sistema (§61). Diferentes bases poderiam ser escolhidas, tomando como elementos objetos considerados do ponto de vista pré-sistemático – seja como objetos físicos, seja como psicológicos. (§62-§63)

O objetivo de preservar a ordem epistêmica determina a preferência pela base autopsicológica (Carnap cita Driesch, para quem o "*solipsismo metodológico*" "*é o necessário ponto de partida de toda epistemologia*"), e Carnap pretenderá dar sua própria contribuição à teoria da constituição, nesse ponto, mostrando como é possível, com essa base, construir o heteropsicológico e o mundo exterior intersubjetivo (afastando assim a principal razão de sua não-adoção por outros filósofos) (§64).

A base autopsicológica será preferida, pois, por apresentar dois tipos de vantagem: "refletir não só a ordem lógico-construcional dos objetos, mas também sua ordem epistêmica", permitindo ao mesmo tempo que "a totalidade de todos os objetos [seja] constituída a partir de uma base consideravelmente menor".

Antes da formulação do sistema, os elementos fundamentais não podem ser assignados a qualquer domínio específico: "antes da formação do sistema, a base é **neutra em qualquer forma de sistema; isto é, em si mesma, não é nem psicológica nem física**" (§65).

O perigo do subjetivismo que parece surgir com a escolha da base autopsicológica – "como a ciência pode chegar a asserções intersubjetivamente válidas se todos os seus objetos devem ser construídos a partir do ponto de vista do sujeito individual"? – fica afastado desde que se reconheça que a ciência é essencialmente estrutural, e que "certas propriedades estruturais são análogas para todos os fluxos da experiência" (dos diferentes sujeitos) (§65). "O dado" não "tem" um sujeito (não implica em singularizar um dos sujeitos empíricos e declará-lo o sujeito epistemológico).

Dentro do domínio autopsicológico, as entidades escolhidas como elementos básicos serão "*as próprias experiências, em sua totalidade e indivisa unidade*".

O critério decisivo é a primazia epistêmica: os chamados "elementos psicológicos" (por exemplo, percepções visuais e auditivas como constituintes da mesma experiência) são na verdade resultantes de um processo de abstração a partir da experiência total (§67).

Carnap se louva, nesse ponto, sobre os resultados da *Gestalttheorie*, uma teoria psicológica científica, o que está de acordo com sua ideia de que o *Aufbau* pressupõe a existência da ciência efetiva e que é dos conceitos dessa ciência que pretende fornecer uma reconstrução, e que portanto não só pode como deve guiar-se heurísticamente por ela na construção do sistema.

Mas se as experiências elementares que constituem os objetos básicos do sistema são inanalisáveis, isto é, não têm propriedades, Carnap deverá resolver o problema de construir, apesar disso, conceitos que, do ponto de vista da análise psicológica, são considerados "constituintes" da experiência, ou "componentes" de eventos psicológicos (p.109), isto é, conceitos normalmente considerados como abstraídos a partir dos objetos básicos.

O método de formação de conceitos do *Aufbau* não serve para analisar os elementos básicos: é um método de construção, sempre sintético, que conduz a objetos do tipo seguinte no sistema, nunca a objetos ou conceitos (mais) básicos. Sua solução para esta questão é o método da "quase-análise", que examinaremos a seguir.

6. Quase-análise e abstração

Uma teoria aristotélica da abstração não teria como resolver a dificuldade de extrair, de objetos que não têm propriedades, conceitos que possam vir a ser predicados desses mesmos objetos.

A abstração consiste em pensar como separado o que só existe no indivíduo. Considerando que os universais existem no indivíduo, pode-se comparar indivíduos que têm algo em comum (o universal) e considerar este universal separadamente, abstrai-lo. Mas se assumimos

que os indivíduos básicos não tem propriedades, não há nem *o que* nem, conseqüentemente, *como* abstrair seja lá o que for.

Carnap irá tratar o problema de lidar conceitualmente com objetos sem propriedades dentro de um quadro totalmente diverso. A teoria da abstração que lhe serve de referencial é a da nova lógico-matemática, de Peano, Frege, Russell, cujo paradigma, a esse respeito, é muito mais platônico do que aristotélico (Gardies 1989).

Os objetos abstratos deixam de ter de ser obrigatoriamente reduzidos a predicados monádicos (atributos) necessariamente inerentes aos indivíduos. A lógica das relações permite introduzir novos objetos com base em relações entre os objetos dados que não se reduzem a propriedades dos mesmos.

A nova concepção da abstração parte de uma relação de equivalência entre os elementos dos quais se considerava, antes, que o conceito era abstraído. O processo de definição por abstração, definido por Peano, e de uso frequente na matemática, é assim resumido por Russell:

when there is any relation which is transitive, symmetrical and (within its field) reflexive, then, if this relation holds between u and v , we define a new entity $O(u)$, which is to be identical with $O(v)$. Thus our relation is analysed into sameness of relation to the new term $O(u)$ or $O(v)$ (1903, p.219-220).

Frege, que usa esse tipo de definição para obter o conceito de número, dá, nos Fundamentos da Aritmética, um exemplo mais simples (# 64): o conceito de direção de uma reta, introduzido a partir da relação de paralelismo:

"The judgement "line a is parallel to line b ", or, using symbols $a // b$, can be taken as an identity. If we do this, we obtain the concept of direction, and say: "the direction of line a is identical with the direction of line b ."

O que é primário são as retas, e a relação de paralelismo; o conceito de direção é obtido como aquilo que retas paralelas têm de idêntico. As retas a e b têm, na linguagem de Russell, "*a mesma relação com o novo termo*" (a direção).

O princípio de abstração torna explícita, segundo Russell, uma suposição requerida para que este processo de definição seja legítimo: a de que *exista uma entidade* como $O(u)$ ou $O(v)$ (como a direção no exemplo), sempre que haja uma instância da relação de equivalência. Russell esclarece que

This principle amounts, in common language, to the assertion that transitive symmetrical relations arise from a common property, with the addition that this property stands, to the terms which have it, in a relation that nothing else stands to those terms (1903, p.220).

Em *Nosso conhecimento do mundo exterior*, Russell sustenta entretanto que, se o princípio de abstração *não é incompatível* com a existência ou a suposição de uma qualidade comum a um grupo de objetos reunidos numa classe, ele torna essa suposição *desnecessária*:

o grupo ou classe de objetos semelhantes pode substituir praticamente a qualidade comum, que não precisa ser tida como existente (Russell 1914, p.32).

No caso do problema de Carnap, no *Aufbau*, a definição por abstração resolve a dificuldade formal de "analisar unidades não-analisáveis" (abstrair propriedades de objetos que não têm propriedades).

Do ponto de vista da interpretação filosófica do resultado, este é um caso em que não é possível falar de "propriedade comum" como o que corresponde ao objeto assim definido. Para marcar a diferença, Carnap chamará o processo de *quase-análise*, e o conceito obtido de *quase-constituente* dos elementos básicos. Na quase-análise, diz Carnap, "*certas classes [são] atribuídas a seus elementos como quase-constituíntes*" (p.161).

Na verdade, o processo de análise – que a quase-análise do *Aufbau* reproduz exatamente no que diz respeito aos aspectos formais – é um processo mais geral, do qual a definição por abstração que vimos até aqui é apenas um caso particular, quando a relação de que se parte é uma relação de equivalência (reflexiva, simétrica e transitiva).

Quando a relação é apenas reflexiva e simétrica (relação de similaridade, §11), ela não segmenta seu campo em classes de

abstração disjuntas, mas em círculos de semelhança, que podem se sobrepor uns aos outros. Isto ocorre tanto se a relação for de identidade parcial (os elementos têm algum constituinte comum) quanto se ela for de semelhança parcial (os elementos tem algum constituinte semelhante).

Nesse último caso, é possível *ordenar* as classes obtidas a partir dos círculos de semelhança, porque as suas sobreposições expressarão graus de semelhança. Num círculo estarão, por exemplo, pares de experiências que contêm uma cor e sua vizinha (segundo um módulo de semelhança arbitrariamente estipulado); cada uma dessas experiências estará também em outro círculo de semelhança junto com outra experiência que contém uma cor vizinha dela, e assim por diante.

As classes de cor (cujos elementos são pares de experiência que contêm a mesma cor) serão as maiores classes que permanecerem não-divididas pelas sobreposições de todos os círculos de semelhança. Um círculo estará mais próximo de outro do que de um terceiro quando a sua sobreposição com este estiver incluída na sua sobreposição com o segundo.

Dificuldades da quase-análise: “o companheirismo”

Há certas dificuldades no processo de (quase)-análise que convém ilustrar com base em alguns exemplos mais intuitivos.

A primeira delas, conhecida como *a dificuldade do companheirismo* surge em conexão com o processo de abstração realizado a partir de qualquer um dos tipos de relação que podem lhe servir de base: similaridade por identidade ou semelhança parcial, ou equivalência.

Vejamos como ocorre a dificuldade do companheirismo no caso mais simples, o de uma relação de equivalência.

Seja esta "ter nascido no mesmo ano", digamos, num grupo de pessoas presentes a uma festa. Se partimos de uma lista de pares dessa

relação, o grupo será dividido em classes disjuntas, de modo que cada pessoa pertencerá a uma e só uma de tais classes. A idade das pessoas será o novo conceito que assim introduzimos. Saberemos quem tem a mesma idade de quem, mas *não poderemos determinar que idade tem cada um, nem conseguiremos ordenar o grupo* (quem é mais velho ou mais moço). É fácil formar as classes, mas não se pode ir muito adiante a partir desse resultado.

A dificuldade do companheirismo surge quando levamos a sério a hipótese de que tudo o que temos, no ponto de partida, é uma lista de pares. Embora nós não saibamos, de acordo com essa hipótese, que relação essa lista expressa, sabemos que, se ela for reflexiva, simétrica e transitiva, as classes resultantes representarão algo que as pessoas têm em comum, uma propriedade das pessoas. Outras listas de pares, diferentes dessa, mas com as mesmas propriedades formais, representarão outras propriedades.

O que a dificuldade do companheirismo nos lembra é que nada nos garante que *propriedades diferentes* não correspondam à *mesma lista*. Isto pode acontecer quando há por acaso ou por alguma razão "causal" - propriedade "companheiras", que ocorrem sempre juntas. Poderia ocorrer, em nosso exemplo, que as pessoas da mesma idade estudassem na mesma turma, na escola: nosso método não nos permitiria distinguir uma propriedade da outra, já que as listas de partida seriam iguais.

Na verdade, este é um problema que só surge quando alguém é capaz de se colocar, por hipótese, num plano "superior" ao de quem está abstraindo as propriedades a partir das listas de relação.

No nosso caso, nós, que estamos dando o exemplo, assumimos um ponto de vista realista, e confinamos nosso hipotético analista a uma posição construtivista. Ele não tem acesso às propriedades dos indivíduos; nós temos, e julgamos os resultados dele com base em nossa informação extra.

O que este jogo de "pontos de vista" traz à luz, em relação ao exame que nos interessa dos métodos do *Aufbau*, é a questão da adequação material do sistema, a questão da relação das construções

intra-sistemáticas com os conceitos pré-sistemáticos de que elas se pretendem a reconstrução.

A dificuldade do companheirismo deixa-nos com a desconfiança de que o sistema precisaria, para corresponder ao que pretende, de mais informações do que as que pode obter por si mesmo, usando apenas os recursos formais e o *input* material que explicitamente admite. *Distinções conceituais presentes na linguagem realista das ciências empíricas poderiam desaparecer no sistema*, em virtude do método de formação conceitual aí empregado.

De fato, neste ponto Carnap é obrigado a lançar mão de *certas pressuposições*: de que não ocorram "circunstâncias desfavoráveis" tais como a do nosso exemplo, em que duas características diferentes estavam sistematicamente associadas no domínio de objetos. Para que isso não ocorra, o número de indivíduos deve ser muito grande em relação ao número de características que se levam em conta.

É preciso registrar que estamos aqui diante de uma pressuposição material, que diz respeito a "como deve ser o mundo" para que o procedimento formal da (quase)-abstração possa produzir os resultados almejados ao ser aplicado a ele.

O *estatuto dessas pressuposições* não está muito bem esclarecido em Carnap. É tão difícil manter que elas são *empíricas* quanto sustentar que são *formais*. Pelo papel que desempenham na construção do sistema, sugerimos considerá-las de natureza *transcendental*, já que dizem respeito às condições *a priori* que devem satisfazer os objetos para que os conceitos possam ser aplicados a eles do modo como são aplicados a eles.

Outra observação que cabe fazer a respeito da dificuldade do companheirismo é a de que, a rigor, não se trata de uma dificuldade do método de abstração propriamente dito, mas desse método associado à tese forte da extensionalidade do *Aufbau*.

Ela não surge, por exemplo, para Frege, que também parte de relações para introduzir novos conceitos, mas não supõe que não sabemos **de que** relação se trata, isto é, que a relação nos é dada unicamente em extensão. Sua discussão do exemplo do paralelismo deixa isso bem claro: "a verdadeira ordem das coisas" exige que, em geometria, "tudo deve ser dado originalmente na intuição":

The concept of direction is only discovered at all as a result of a process of intellectual activity which takes its start from the intuition. **On the other hand, we do have an idea of parallel straight lines** (FA: 75e – grifos nossos).

Esta necessidade de saber de que relação se trata não se restringe à geometria: também no caso dos números, de que não temos segundo Frege ideias ou intuições, precisamos "*[to] define the sense of a proposition in which a number word occurs*". (id.: 73e) De modo geral,

for every object there is one type of proposition which **must have a sense**, namely, the recognition-statement, which in the case of number is called an identity (116e). **A recognition-statement must allways have a sense** (id.: 117e) (grifos nossos).

Se nós temos, no início, o sentido da relação que dá origem à lista, não irá surgir o problema de distinguir o conceito resultante de *outros* conceitos oriundos de listas eventualmente idênticas.

Joelle Proust considera que Carnap "apresenta uma solução formalmente clara e satisfatória da questão do companheirismo" num manuscrito de 1923, *Die Quasizerlegung*, preparatório para a redação do *Aufbau*, e em cartas onde trata do mesmo assunto.

Na verdade, o que Carnap mostra é que a dificuldade não ocorre em virtude de qualquer incorreção formal do processo de formação de classes a partir dos dados extensionais de partida (a lista de pares de uma relação de equivalência ou de similaridade).

Mas o que estava em discussão não era isto, e sim a adequação material dos resultados desse processo, quando interpretados como equivalentes formais dos processos cognitivos da formação de conceitos. É como modelo formal do processo real de abstração que cabe exigir da (quase) análise que ela seja capaz de dar conta das distinções que o processo real de conhecimento produz (e que não crie distinções lá onde este não as reconhece).

A esta questão Carnap dá uma resposta, também a nosso ver satisfatória, se aceitarmos os seus pressupostos. Ela consiste em recusar o ponto de vista do narrador onisciente, e em reiterar que *lá onde a*

(quase) análise não faz distinções, o sujeito do processo real de conhecimento também não as faria. O "companheirismo" só poderá surgir como resultado "anormal" à luz de outras construções (de outras pessoas, da ciência) que, partindo certamente de uma base mais ampla, servirão para contrastar com aquele resultado, revelando sua deficiência e permitindo retificá-lo.

Dificuldades da quase-análise: "a comunidade imperfeita"

A outra dificuldade, esta específica do processo de abstração de classes a partir de uma relação de *similaridade*, é aquela que ficou conhecida como "dificuldade da comunidade imperfeita". Ocorre quando a similaridade, relação diádica não transitiva, vale entre todos os pares de elementos de uma classe, *sem que haja algo em comum a todos eles*.

Os "family resemblance predicates" de Wittgenstein (PI, §§ 67 ss) ilustram essa situação: os membros de uma família podem ser todos parecidos entre si, sem que haja um determinado traço comum que se reproduza em todos eles.

Quando isso ocorre, nosso método de abstração leva a construir uma "*classe fantasma*", que se for tomada cegamente como substituto formal de uma propriedade ou, mais geralmente, como um novo "objeto" - irá engendrar uma espécie de "*ilusão transcendental*", atribuindo uma contrapartida objetiva a algo que é um mero produto do aparato formal empregado.

Ao contrário do que afirma Granger, (1985: 29), senão Carnap, pelo menos um de seus comentadores (Goodman) hierarquiza as dificuldades da (quase) análise, e considera a segunda, a da comunidade imperfeita, mais grave, porque não pode ser contornada nem mesmo com o recurso a pressuposições extra-sistemáticas.

A situação pode ser visualizada num exemplo simples. Seja um conjunto de objetos multicoloridos, 1, 2 e 3, com as seguintes características:

1 tem as cores a e b

2 tem as cores b e c

3 tem as cores a e c .

Nesse conjunto, cada par de objetos tem uma cor em comum; entretanto, não há nenhuma cor que seja comum a todos eles.

Goodman considera essa dificuldade muito pior que a do companheirismo: na verdade, ela seria "*virtually disastrous to the proposed construction*" (SA: 162):

That this can happen invalidates the method of analysis on which the first constructions of the **Aufbau** are based (SA:164).

O problema é que neste caso nem mesmo adianta recorrer à pressuposição de que "circunstâncias desfavoráveis" não se farão presentes. Como estipular tais condições, senão postulando que todas as classes *devem ter* algo em comum?

É precisamente nisso, aliás, que consiste o princípio de abstração de Russell: senão a uma *propriedade* comum, cada classe corresponde a "*uma nova entidade*" que mantém, com os objetos que a integram, uma relação única (que ela não tem com quaisquer outros objetos).

Mais uma vez, não há nada de formalmente errado em tal postulação: o problema surge quando se trata de assegurar um conteúdo cognitivo a esses conceitos produzidos pelo funcionamento do aparato formal.

Carnap não tem como responder ao problema de distinguir autênticas classes de qualidades das classes-fantasma que o procedimento pode gerar, a não ser tomando a correspondência com conceitos extra-sistemáticos como critério intra-sistemático de seleção, com o que a reconstrução se mostraria incapaz de se realizar com seus próprios meios formais, e se tornaria redundante em relação ao sistema dos conceitos científicos que pretende justificar.

As dificuldades da quase-análise: sobreposições essenciais e acidentais

Granger aproxima dessas duas dificuldades *uma terceira*, que Goodman parece não considerar senão como um *caso de*

companheirismo até mais provável de ocorrer, e que de fato se mostra tão séria quanto a comunidade imperfeita (a que Granger não atribui tanta importância quanto Goodman).

Trata-se de um problema que só surge quando se trabalha com uma *relação de semelhança parcial*, isto é, aquela que relaciona objetos que têm algum aspecto *semelhante* (e não necessariamente comum).

Este tipo de relação será extremamente importante para as primeiras construções do *Aufbau*, as construções das classes de qualidades em que se costuma decompor as experiências elementares (cores, sons, odores, sabores, etc.). Pelas amplas sobreposições que ocorrem entre os seus círculos de semelhanças, essa relação *serve para ordenar* as classes resultantes, o que é fundamental no caso das qualidades. Estas são, do ponto de vista extra-sistemático, qualidades ordenadas: as cores formam um "sólido" de 3 dimensões (conforme o matiz, o brilho e a saturação); os sons se distribuem segundo a altura e a intensidade, etc.

Imaginemos pois (em linguagem realista), que nossa lista original de pares contenha todas as experiências elementares que têm alguma coisa semelhante. Todas as que têm, digamos, qualquer tom de vermelho formarão um círculo; as que têm qualquer coisa de azul igualmente formarão um círculo, e assim por diante. O círculo "vermelho" terá intersecções com os círculos "laranja", "rosa", etc., que são cores (em linguagem realista) parecidas com o vermelho. Mas todas as experiências que contiverem vermelho e azul produzirão por sua vez intersecções entre os círculos "vermelho" e "azul", cores que não são semelhantes.

Há pois *intersecções que interessam* para a construção da ordem das cores (porque expressam semelhança), e intersecções que *não interessam* (azul e vermelho não são vizinhos na ordem das cores). Como distinguir umas das outras essas sobreposições *essenciais* (devidas à semelhança) e *acidentais* (devidas à mera co-presença nas mesmas experiências)?

A solução de Carnap, mais uma vez, será a de recorrer a uma pressuposição extra-sistemática: além de supor que duas qualidades distintas não ocorrem sempre juntas (o que impede o

companheirismo) é preciso supor que elas não ocorrem *frequentemente* juntas (o que torna as sobreposições acidentais pequenas e portanto quantitativamente discerníveis das essenciais).

Para Goodman, Carnap apenas repete aqui (talvez com menor plausibilidade) um movimento análogo ao que já fora obrigado a fazer no caso do companheirismo. Nesse sentido, esta dificuldade seria até menos séria do que a da comunidade imperfeita, onde nem esse recurso funciona.

Granger, entretanto, atribui a essa questão das sobreposições acidentais um alcance muito mais profundo. É que **aqui a "hipótese realista" não serve apenas de guia, mas de ponto de apoio indispensável para a construção** (Granger 1985, p.29).

La définition des classes qualitatives atteint de façon bien plus grave l'idéal de la Constitution, puisqu'elle fait se réfléchir sans justification interne dans le schéma formel une propriété **ontologique** suppose (Granger 1985, p.30).

Joelle Proust (1986, p.316-321) tenta "salvar" Carnap de uma avaliação tão demolidora. Para ela, não se trata no caso de "fazer depender o sucesso da constituição de uma ordem particular entre as experiências", de "exigir que o mundo tenha essa ou aquela propriedade"(1986, p.319).

Se a ciência é possível, diz ela, reconstituindo wittgensteinianamente o ponto de vista de Carnap, é porque há relações invariáveis entre os quase-objetos, que não são descobertas "empiricamente", mas evidenciadas pela objetivação científica.

Que o rosa seja semelhante ao vermelho não é uma descoberta empírica, é a expressão de uma "relação interna", de uma propriedade "gramatical"; a proposição que a enuncia "parece dizer algo sobre o mundo", quando na verdade "reflete um aspecto formal da linguagem descritiva utilizada".

Nenhuma gramática, ao contrário, pode antecipar que numa experiência o rosa virá acompanhado de tal perfume, ou se estará cercado de verde ou de azul. Com isso, J.Proust não quer sustentar

que a constituição é factível, mas sim que o seu projeto e suas regras mantêm uma coerência filosófica.

Embora simpatizando com a tentativa, não nos parece convincente o seu resultado. Ao constituir as cores como (quase) objetos, Carnap não poderia fazer um uso essencial da gramática da linguagem pré-sistemática das cores.

[Esse recurso ao "gramatical", cuja legitimidade J.Proust concede a Carnap, equivale a uma recuperação do "sintético a priori" que ele se propunha a eliminar : sintético porque "diz alguma coisa a respeito do mundo", e a priori porque "não é necessário referir-se à experiência para justificá-lo" (Carnap 1966, cap. XVIII).

Em termos kantianos, a existência das ciências e da linguagem pré-sistemática poderia servir de princípio regulativo para as construções, mas não deveria ter um uso constitutivo. Como diz Granger (1985, p.34), Carnap – não só aqui, mas em vários outros momentos – não tem outra saída senão "*introduire de façon essentielle des considérations heuristiques dans le processus de Constitution*".

O compromisso com o finitismo da base

Outra consequência notável da solução do **Aufbau** ao problema da constituição da ordem qualitativa dos (quase) constituintes das experiências elementares é o forte comprometimento com o finitismo da base que ela pressupõe.

Questão curiosamente pouco discutida pelos comentaristas do **Aufbau**, esse finitismo terá implicações que ainda deveremos analisar, com relação, por exemplo, à decidibilidade das proposições formuláveis no sistema. De momento, contudo, o que cabe mostrar é que ele é uma pressuposição necessária para que a construção da ordem das qualidades possa ser efetiva.

Carnap não se contenta em pressupor que as sobreposições acidentais serão "pequenas" ou "desprezíveis", e que as essenciais serão "grandes" ou "consideráveis". Ao se ver diante da necessidade de dar a definição construcional das classes de qualidades (§112), ele irá

quantificar essas indicações imprecisas, estipulando que as conexões essenciais serão aquelas envolvendo *pelo menos 50%* de uma classe de qualidade.

Ora, o que cabe discutir aqui não é se tal estipulação é ou não é arbitrária, ou se parece ou não uma aproximação razoável do que caberia esperar à luz de nossas informações extra-sistemáticas.

O importante é que estamos diante de um critério que pressupõe a possibilidade de *contar* a totalidade das experiências elementares, o que só pode ser feito, evidentemente, se se tratar de um número finito das mesmas.

As relações entre o sistema e o conhecimento pré-sistemático

Em síntese, o que se pode concluir do exame da quase-análise e de suas dificuldades, à luz da discussão desse que é um dos temas prediletos dos estudiosos do *Aufbau*, é que se trata de um tópico onde se manifestam de modo particularmente agudo questões que dizem respeito, antes de mais nada, à relação do sistema de conceitos construídos com a estrutura do conhecimento extra-sistemático.

As exigências, as críticas e as concessões que iremos fazer a Carnap ao avaliar a maneira como ele trata os problemas surgidos dependerão, essencialmente, de nossa posição sobre o que se espera, ou sobre o que se deveria esperar, da construção do sistema. Existem, como sabemos, duas posições em relação a isso.

Há quem defenda a construção por seu interesse intrínseco, como um exercício lógico capaz de, eventualmente, esclarecer certos nexos entre conceitos formados de modo diverso, mas que manifestem uma semelhança de estrutura com os conceitos sistemáticos.

Neste caso, a tendência é minimizar as dificuldades da quase-análise e não atribuir maior importância à necessidade de recorrer a pressuposições extra-sistemáticas e a postulações de caráter não-formal. Wedberg, por exemplo, é de opinião que

if the unanalyzability of elementary experiences is taken seriously, there are no such things as 'qualities' and 'quality spheres' in the sense of a literally understood presystematic

phenomenological theory. What there is, strictly speaking, is only the hierarchy of sets and relations resting upon **erl** [a lista de pares da relação básica] as its base. [...] If the **Aufbau**'s similarity circles are the best replicas of the presystematic 'quality spheres' that we can find within the hierarchy, **well, so much the worse for those presystematic 'quality spheres' that cannot be reinterpreted as such circles** (1975, p.46, grifos nossos).

Afinal de contas, a finalidade do **Aufbau**, segundo Wedberg (1975, p.47), seria "apresentar um modelo do mundo, mas não idêntico com o mundo".

Por outro lado, há quem confira, como nós, maior peso à ambição epistemológica do projeto: reconstruir racionalmente um conceito, integrá-lo na hierarquia de definições do sistema, tem como finalidade **legitimar o seu uso** no conhecimento comum e científico.

O próprio Wedberg, cujo trabalho sobre o **Aufbau** assume, como interpretação primária, o ponto de vista anterior, reconhece que essa outra dimensão não está ausente do horizonte de Carnap:

"It seems to me that Carnap had several different aims in mind when writing the **Aufbau**, without realizing that they are different". [...] "It is difficult to escape the conclusion that Carnap did not stop at the wish to construct a model of the world. He also desired to lay bare the very 'metaphysical' essence of the world (1975, p.47).

O que a expressão "essência metafísica" (que não nos parece muito feliz) estaria aí a sublinhar é a pretensão do sistema de poder reconstituir **a** estrutura **do** mundo, de modo que só seriam legítimos e objetivos sistemas de conceitos que tivessem essa mesma estrutura.

É em relação a esta pretensão que a necessidade de recorrer a pressuposições extra-sistemáticas se revela fatal, sobretudo nos casos em que não se trata de simples recurso heurístico, mas de critério internamente decisivo no encadeamento das construções.

7. A escolha das relações básicas

A esta altura, já deve estar claro que *os elementos* básicos não são *os objetos* básicos do sistema. Se num certo sentido apenas eles poderiam ser considerados objetos em sentido estrito (indivíduos do nível mais baixo – nível zero – do sistema), por outro lado *não se pode afirmar nada a respeito deles* na medida em que são básicos e portanto não analisáveis, sem propriedades (§68). Elementos "*não se comportam como objetos*" do ponto de vista da lógica da nossa linguagem ordinária, dirá Wittgenstein (Waismann 1979, p.254-257).

Ao lado dos elementos básicos, são necessários "certos conceitos ordenadores iniciais, pois de outra forma não é possível produzir quaisquer construções partindo dos elementos básicos" (§75). O sistema é um sistema *de conceitos*, e conceitos só são construídos a partir de conceitos (mais) básicos. *Estes* serão os objetos básicos: no caso do **Aufbau**, as relações básicas.

A última questão, portanto, que ainda faltava discutir no que diz respeito à base do sistema é a questão das relações básicas, que Carnap aborda nos §75 a §83.

Estas relações básicas, e não os elementos básicos, formam os conceitos indefinidos básicos do sistema. Os elementos básicos são construídos a partir das relações básicas (como seu campo).

Visto portanto que são *relações* os objetos básicos, cabe desde logo, então, investigar *que relações* deverão ser consideradas básicas, e isso já não mais em tese, de modo geral, mas *dada a opção que foi feita* pelas experiências elementares como elementos básicos.

É aparentemente paradoxal que, a essa altura, Carnap explicitamente repudie a primazia epistêmica (cuja consideração fora decisiva na escolha dos elementos básicos) como critério para a determinação das relações básicas:

Não estamos aqui envolvidos com a busca de relações psicologicamente fundamentais, ou relações que sejam de especial importância para o processo de consciência. [...] aqui prestamos atenção apenas ao valor lógico e não ao epistêmico, e tampouco estamos preocupados com a questão de se, na

efetiva ocorrência de um processo de cognição, um estado de coisas que pode ser expresso através de certas relações básicas é efetivamente derivado dessas relações básicas (p.123).

O que passa a ser decisivo, nesse momento da construção do sistema, é a possibilidade *lógica* de construir conceitos a partir de outros conceitos, por meio do único instrumento formal admitido (a definição contextual):

Este desempenho lógico é o critério essencial para as relações básicas. Por outro lado, uma investigação sobre se uma certa relação é fundamental do ponto de vista da psicologia da cognição tem no máximo um valor heurístico.

A súbita irrelevância que adquirem as considerações epistêmicas (relegadas ao meramente psicológico, ao contingentemente efetivo) é o sinal claro que daqui para diante não estamos mais tratando da relação do sistema com os conceitos pré-sistemáticos, e que passamos, ao contrário, a nos ocupar das relações *intra-sistemáticas* entre conceitos fundamentais e conceitos construídos.

É desse ponto de vista intra-sistemático que só interessam as relações lógicas; tudo o que precisamos e queremos determinar é que conceitos básicos são necessários e suficientes para definir a totalidade dos conceitos do sistema. E este é um problema lógico e não psicológico, por certo.

Se tivermos presente, contudo, o horizonte mais amplo da consideração que vimos fazendo da problemática epistemológica como voltada essencialmente à questão da justificação do conhecimento objetivo, não poderemos deixar de situar essa determinação das relações lógicas intra-sistemáticas no contexto maior de uma estratégia de justificação epistemológica, cortada da qual sua própria relevância se tornaria questionável.

Já vimos que a justificação dos conceitos depende para Carnap da relação lógica de redutibilidade; e esta redutibilidade *lógica* tem uma função *constitutiva* (constituir um objeto é defini-lo, reduzi-lo a objetos mais básicos). Não faz portanto sentido buscar apoio em passagens como essas do §75 para sustentar o desinteresse do projeto do *Aufbau* para com as questões epistemológicas.

De qualquer forma, neste ponto da construção do sistema a ordem epistêmica deixa de ser o guia para a escolha das relações básicas. Essa escolha, determinada por critérios exclusivamente lógicos, será orientada e testada sobretudo por sua capacidade de satisfazer as exigências da construção dos objetos físicos, o que não é de surpreender face às indicações já feitas por Carnap acerca da possibilidade de construir todo o sistema sobre uma base fisicalista (§59).

Antes de prosseguir na determinação das relações que deverão estar na base do sistema, uma dificuldade deve ser esclarecida: a impressão de círculo vicioso que é produzida pelo fato de que a discussão sobre essas relações básicas deve ser feita numa linguagem, a linguagem factual da psicologia, cujos conceitos deverão ser derivados dos conceitos básicos, mas parecem pressupostos pela construção.

Carnap esclarece essa diferença (que é uma diferença de metalinguagem para linguagem-objeto) usando o recurso tipográfico de encerrar as expressões entre símbolos apropriados para indicar, nos contextos propensos à ambigüidade, a que linguagem pertence a expressão.

Assim, ^Pqualidades^P significa o que comumente (na linguagem da psicologia) se entende por essa palavra; ^cqualidades^c serão classes de experiências elementares que na construção correspondem às qualidades usuais. A questão de se as qualidades do sistema são tais que podem representar as qualidades usuais, por exemplo, só pode ser tratada à luz dessa distinção.

O que será preciso pressupor para construir o mundo físico partindo da base autopsicológica? Que tipo de relação entre experiências elementares deverá ser usado para obtê-lo?

A relação de identidade parcial (P_i), que inicialmente pareceria ser requerida, pode ser derivada da relação de semelhança parcial (P_s) entre experiências elementares, que apresenta a vantagem de permitir o tratamento da ordem entre os constructos do sistema. Mas, embora P_s pudesse ser usada como relação básica, Carnap preferirá uma de suas relações constituintes (*Teilrelation*), que além de ser "epistemicamente mais fundamental" (o que aqui é secundário) é

recomendada por ser *assimétrica*: a relação de **lembrança de semelhança**, Rs (de "*recollection of similarity*", na tradução inglesa) entre experiências elementares.

A importância da assimetria decorre do fato de que é essa propriedade formal que permite dar conta da *direção* de uma ordem, permitindo também derivar relações simétricas, enquanto o inverso não é verdadeiro.

Uma vez que a diferença de direção é borrada através de uma relação simétrica, não pode mais ser reintroduzida por métodos construcionais. A diferença de direção é importante para a construção da ordem temporal. [...] Esta é a razão principal pela qual escolhemos Rs e não Ps como relação básica (§78, p.128).

De Rs deriva-se facilmente Ps; antes de decidir se outras relações básicas devem ser introduzidas, é preciso ver o que se pode fazer com as já disponíveis. Pi não se deixa derivar diretamente de Ps, mas Carnap mostra como, aplicando o procedimento da quase-análise (§72), podem-se formar círculos de semelhança de Ps, dos quais se obtêm classes de qualidades; a partir destas obtêm-se facilmente Pi (o §113 mostrará como).

No §82 Carnap antecipa, a título de conjectura, "*um resultado de discussões posteriores*": "*mesmo para as demais derivações, nenhuma relação básica nova parece ser requerida*" (p.134). Neste ponto, e como que se desculpando pela maneira um tanto abrupta como esse "resultado" é adiantado, Carnap se vê levado a reiterar e explicitar seu interesse central:

Nosso objetivo primário é o tratamento dos problemas lógicos, e não de conteúdo, do sistema construcional; assim, a exposição do sistema construcional que é feita a seguir é apenas um esboço, cujo objetivo principal é mostrar as aplicações práticas dos vários princípios formais, e do inteiro método construcional, através de um exemplo (p.134).

Esta não é uma declaração isolada (cf. também §106, p.176, por exemplo); mas não nos apressemos em considerá-la um *dismissing* definitivo das preocupações epistêmicas, das questões de conteúdo,

autorizando a tratar o *Aufbau*, daqui para diante, como um livro de lógica curiosamente recheado de exemplos.

O sistema construcional é um sistema de derivação dos conceitos empíricos, e pretende mostrar como conceitos empíricos podem ser definidos com base exclusivamente na estrutura (formal) de uma relação dada e por meio exclusivamente da maquinária (também formal) da lógica e da matemática.

A "indiferença para com o conteúdo" é a tese filosófica do *Aufbau*, e significa simplesmente a pretensão de – seja qual for o conteúdo dos conceitos empíricos – poder dissolvê-los nesses dois componentes. Isso quer dizer apenas que não cabe ao "teórico da constituição" se preocupar em estabelecer o conteúdo dos conceitos científicos; o que lhe compete é, seja qual for o resultado do trabalho empírico das ciências particulares,

mostrar que um sistema construcional de todos os objetos científicos é, em princípio, possível, não importa como os detalhes de tal sistema devam vir a ser formulados (§156, p.239).

Para atingir este propósito ["formular os problemas de formar um tal sistema"] o esboço tinha de ser feito com uma certa quantidade de detalhe a despeito das deficiências em seu conteúdo. Essas deficiências não eram tanto devidas a dificuldades que surgissem de algum dos problemas lógicos não resolvidos; antes, elas surgiram de dificuldades e de problemas ainda não resolvidos nas ciências empíricas individuais. (p.238)

Não é demasiada a insistência na interpretação de passagens como essas do §82 do *Aufbau*, que parecem à primeira vista levar água para o moinho da sua leitura anti-epistemológica. Pelo contrário, ao assumir o ponto de vista intra-sistemático e sublinhar o caráter lógico dos problemas e dos critérios que aí se apresentam, Carnap está precisamente tratando de afastar o conteúdo para melhor se assenhorar da pureza e da abrangência do instrumental formal que irá capacitá-lo a justificar (ou banir) qualquer conceito não-lógico (*inhaltlich*) que pretenda apresentar-se como científico, isto é, objetivo.

As questões de conteúdo ou de sentido, que Carnap chama de epistêmicas, e assimila freqüentemente ao psicológico não se confundem, por certo, com as questões de justificação, que estamos chamando de epistemológicas. Mas como se trata, no **Aufbau**, da justificação do conhecimento objetivo, ao eliminar as considerações epistêmicas, concernentes ao conteúdo, estar-se-ia igualmente eliminando a especificidade do problema epistemológico, transcendental, da referência objetiva.

Consideração do conteúdo e justificação do conhecimento objetivo são inseparáveis, como mostra B.Rousset a propósito de Kant:

En effet, en face de la logique générale, qui expose les règles de toute pensée indépendamment de tout contenu, le propre de la logique transcendente est d'analyser et de fonder les règles et les conditions de la pensée d'un objet, c'est à dire de la connaissance; cet adjectif [transcendental] sert donc pour désigner un rapport avec l'objectivité [...] (Rousset 1967, p.24).

8. As relações básicas como "categorias"

Parece que o próprio Carnap tem consciência de que a referência a Kant se impõe neste ponto. O parágrafo seguinte (§ 83), *As relações básicas como categorias*, trata exatamente disto. Pouco interessado em polemizar com doutrinas tradicionais ou em apoiar-se nelas, Carnap aconselha ao leitor, logo após o título: "pode ser omitido"; conselho que obviamente não seguiremos.

"*Por categorias se entende as formas da síntese do múltiplo da intuição na unidade do objeto*", recita Carnap aplicadamente, para começar. Mas logo a seguir reclama da falta de precisão dessa explicação, que não é uma definição, e que não deixa claro o que se quer dizer com o termo. O que ele vai propor, portanto, é esclarecer esse conceito tradicional impreciso usando como *explicans* os conceitos, que considera mais claros, do seu sistema. O que corresponde, no **Aufbau** tomado como um sistema de síntese de objetos, às categorias tradicionais?

Na teoria da construção, o múltiplo da intuição é chamado "o dado", "os elementos básicos". A síntese desse múltiplo na unidade de um objeto é aí chamada a construção desse objeto a partir do dado. Assim, as formas da síntese seriam as formas construcionais, das quais distinguimos diversas (§ 26). Poder-se-ia talvez entender por "categoria" nossas formas de ascensão. Neste caso poderíamos dizer que em nosso sistema construcional temos somente duas categorias: classe e relação. Mas talvez estejamos mais de acordo com o uso estabelecido (que não é muito claro) se chamarmos categorias as relações básicas (p.135).

Carnap indica aí três possibilidades, que se reduzem a duas (formas construcionais são, no *Aufbau*, as formas de ascensão: classe e relação; cf. §40): devemos considerar categorias as relações básicas (é a solução que ele prefere) ou as formas de ascensão (como prefere Vuillemin (1971, p.252))?

Uma boa resposta deveria levar em conta a função que desempenha no sistema cada um desses candidatos ao papel de categoria, e ao mesmo tempo tentar precisar um pouco melhor, de forma independente, o sentido tradicional desse termo. De posse desse duplo esclarecimento, a avaliação do ajuste *explicandum/explicans* ficaria melhor instruída.

A definição com que começa o parágrafo indica que Carnap foi buscar diretamente em Kant o sentido pré-sistemático de "categoria", selecionando entre as determinações dessa noção aquela mais comensurável com o que ele próprio pretende estar fazendo no *Aufbau*. Assim, nenhuma palavra sobre "*conceitos puros do entendimento*", nem sobre "*funções do entendimento para formar conceitos*" (CRP, A 239, B 289); sobretudo, acreditamos, porque prefere evitar a atribuição das categorias ao entendimento como substrato e agente.

"É meramente uma formulação de nossos hábitos gramaticais de que deva sempre haver algo que pensa quando há pensamento e que deva sempre haver um agente onde há ação", cita Carnap no §65, concordando com Nietzsche. No §163, dispõe-se a acompanhar Lichtenberg, na substituição do Ich denke pelo es denkt.

Na sua explicação do conceito tradicional de categoria, Carnap já destaca portanto o que lhe parece passível de recuperação no mesmo: o aspecto formal, mas sem qualquer referência à procedência dessa forma, seja à espontaneidade do entendimento ou à subjetividade transcendental.

No §66, Carnap considerara expressões como "o sujeito transcendental", "o sujeito epistêmico", como "expedientes" para assegurar uma transição entre "o ponto de partida natural na ordem epistêmica dos objetos, a saber, o autopsicológico", e "o domínio intersubjetivo". Para Carnap o sistema construcional pode dar conta dessa transição prescindindo de tais expedientes, porque reconhece que *"a ciência diz respeito essencialmente à estrutura, e que, portanto, há um modo de construir o objetivo partindo do fluxo individual da experiência"* (p.107, grifos de Carnap).

Se categorias são as formas da síntese, e já sabemos **o que** é sintetizado (o "dado", os elementos básicos) e que não precisamos (não devemos) perguntar **quem** sintetiza, só resta determinar o que, no sistema, corresponde a essas formas. Carnap as faz corresponder às relações básicas e não, como nos parece mais natural, às formas de ascensão. Isto mostra que ele concebe a síntese mais como um resultado do que como um processo ou uma operação.

Nessa síntese como resultado pode-se distinguir uma matéria e uma forma, que ao fim e ao cabo se deixam reduzir aos elementos e à relação básica: *"em certo sentido, todo enunciado sobre um objeto é, **materialiter**, um enunciado sobre os elementos básicos. Mas, **formaliter**, ele é um enunciado sobre as relações básicas"* (p.135).

Refletindo sobre essa solução de Carnap, recolhe-se a impressão de que a comparação toda mais confunde do que esclarece os dois lados: nem a noção tradicional de categoria fica melhor esclarecida, nem o papel das relações básicas no sistema é iluminado pela correspondência sugerida.

Na *Crítica da Razão Pura*, Kant reconhece que devemos ter conceitos puros (de origem não empírica) para justificar a presença de juízos sintéticos *a priori* na ciência (matemática e física). Descobre quais são esses conceitos seguindo o fio condutor da forma lógica do

juízo (isto é, examinando aquelas atividades do intelecto que são desenvolvidas sem levar em conta o conteúdo). Explica que os tenhamos debitando-os à natureza de nosso entendimento (já que não é da experiência que os tiramos). Trata de assegurar que eles têm não apenas significação lógica, mas também significação real, isto é, são capazes de aplicação objetiva.

Ao refletir sobre o que quer dizer, para um conceito, "ter aplicação objetiva", Kant é levado à teoria do esquematismo dos conceitos puros de entendimento: a aplicabilidade desses conceitos puros ao múltiplo da intuição sensível se mostra possível e necessária pela relação de sua operação com o tempo, forma do sentido interno e forma *a priori* de nossa intuição sensível. O esquematismo, a determinação das categorias no tempo, assegura a sua referência à experiência, ao mesmo tempo em que limita sua aplicação objetiva ao âmbito dessa (a nossa) experiência (Walsh 1957).

No *Aufbau*, Carnap reconhece que devemos ter conceitos primitivos, pois elementos básicos não têm propriedades, e da pura multiplicidade dispersa não pode sair nenhuma síntese (a teoria tradicional da abstração requeria a presença, nos objetos, de algo comum, um universal a cujo conceito a abstração precisamente permitiria aceder). O material da experiência só se torna acessível à elaboração (*Verarbeitung*) conceitual porque já vem em certo sentido "pré-sintetizado", já contém certos princípios de ordenação imanentes.

O "dado" nunca se encontra na consciência como material bruto, mas sempre em conexões e formações mais ou menos complicadas. [...] Assim, a teoria da construção enquanto reconstrução racional, deve distinguir, por meio da abstração, entre o dado puro e a elaboração [*Verarbeitung*] [...]" (§100 – p.138-139 da edição alemã).

Os conceitos básicos do sistema constituem tais princípios imanentes de ordenação do material da síntese conceitual; enquanto tais, pertencem de certo modo ao conteúdo e não puramente à forma do sistema. Parecem-nos corresponder melhor às formas da intuição de Kant do que às categorias.

J. Proust (1986b, p.140), tem a mesma posição. Sobre o papel da "tese estruturalista" (todo enunciado sobre conteúdos pode ser

traduzido em enunciados puramente estruturais, sobre formas) na teoria da constituição do *Aufbau*, ela sustenta que

c'est exactement ce qui, dans cette théorie, tient lieu de synthèse a priori des phénomènes dans la philosophie transcendente; le divers sensible se trouve à la fois reçu comme contenu et comme forme; plus exactement, on pourrait dire avec Gilles Granger que la connaissance n'est possible pour Carnap que parce qu'elle prend pour objets des 'contenus formels'.

O próprio Carnap se mostra hesitante, pois no §101 se refere às formas construcionais como os componentes sintéticos que devem ser separados do dado puro por abstração.

Enquanto em Kant o elemento conceitual é apenas parte do elemento ordenador ou formal, espaço e tempo sendo formas mas não conceitos, *para Carnap toda forma é conceitual*, o que torna difícil, para ele, dar conta do papel diferente que desempenham, na construção, os conceitos básicos, que fazem parte do dado e entram como material no processo de síntese ou construção dos objetos dos níveis superiores, e as formas lógicas (classe e relação) por meio das quais essa síntese se opera.

Essa dificuldade não se manifesta apenas aqui, onde uma comparação não essencial foi tentada com o conceito tradicional, "impreciso", de categoria. No §158, onde trata da diferença entre conceitos individuais e gerais, Carnap a reduz à distinção entre a ordem espaço-temporal e as outras ordens, e reconhece que o problema passa a ser "*descobrir o que distingue as ordens do espaço e tempo das outras*" (p.248).

Sua explicação, que retoma os resultados das discussões que cercaram a construção do espaço e do tempo em parágrafos anteriores, insiste, de modo não convincente a nosso ver, em que essa diferença é formal, embora resulte do fato de que duas classes de qualidade idênticas quanto à localização nunca podem (*sic*) ocorrer na mesma experiência (p.249).

Vuillemin (1971, p.276), deixando transparecer também um certo ceticismo, aponta o caráter *anti-kantiano* da saída de Carnap, que

procura substituir a distinção lógico/intuitivo por uma distinção entre dois tipos de ordem lógica.

A pertinência dessa discussão do estatuto especial da ordem espaço-temporal em relação à nossa questão inicial da necessidade de um estatuto especial para as relações básicas pode não ficar imediatamente clara, pois a relação básica escolhida efetivamente no *Aufbau*, a *lembrança de semelhança* não é diretamente espacial ou temporal, sendo uma pretensão do sistema a de construir o espaço e o tempo como outros conceitos quaisquer.

Voltaremos a esse tema, ao tratar essas construções, pretendendo mostrar que seu caráter peculiar repõe a questão de sua especificidade face à ordem puramente lógica que a síntese conceitual impõe aos demais objetos do sistema.

E: A FORMA E A CONSTRUÇÃO DOS OBJETOS

1. A construção dos objetos: forma final e esboço provisório do sistema

A construção dos objetos, ou definição dos conceitos, do conhecimento comum e científico – tarefa central do sistema construcional – será precedida da discussão do quarto e último dos principais problemas da teoria da constituição: o das formas dos objetos.

Especial atenção será concedida por Carnap precisamente à construção do espaço e do tempo, conceitos que ele se propõe a tratar como quaisquer outros objetos do sistema (§120; §125), embora desempenhem um papel especial (o de *principium individuationis*) em relação aos demais (§158, p.248-250).

Ao lado da questão da escolha da relação básica, a das formas dos objetos é a que mais depende do conteúdo material do sistema construcional.

Dados os objetos e as relações entre eles tais como são determinadas pelas ciências empíricas, trata-se de ver como esse material poderá ser acomodado (*fitted into*) às formas lógicas usadas para formular o sistema. As indicações feitas nesse sentido dependem portanto dos resultados das ciências especiais, e só podem ser feitas em caráter de exemplo, sob reserva, e sem pretensão de estabelecer de forma conclusiva aqueles resultados.

Carnap menciona, especificamente, a possibilidade de que a fenomenologia da percepção e a psicologia venham a concluir que as relações entre os objetos dos níveis inferiores são diferentes daquelas assumidas na construção do sistema, e não vê nisso nenhum inconveniente mais sério. Significaria apenas que o exemplo deveria ser mudado, e os novos resultados científicos expressos de acordo com os mesmos princípios metodológicos, por meio das mesmas formas construcionais.

Como interpretar essa "imunidade" das formas e dos princípios da construção ante uma possível alteração do conteúdo, provocada por reformulação das teses e das descobertas das ciências empíricas? Como conciliá-la, sobretudo, com nossa tese de que a reconstrução racional legitima os conceitos científicos, consagrando *de jure* as relações entre eles que a ciência empírica estabelece de facto?

Se o sistema reflete a estrutura dos conceitos científicos, e se a ciência se ocupa somente de estruturas, o sistema representa o mundo (a totalidade dos objetos e das relações) da ciência, e não há outro mundo objetivo, comunicável. Se um sistema construcional tal como Carnap o concebe fosse realmente completado para a ciência tal como ela é dada, seria inconcebível que "outra ciência" pudesse apresentar "outra estrutura" de um "outro mundo", refutando de alguma maneira o sistema (cf. p.288 e p.246).

Na verdade, aflora aqui um problema dos mais sérios para a teoria da constituição, e sobretudo para a interpretação epistemológica que dela estamos propondo: o da possibilidade de que o conhecimento empírico cuja "reconstrução racional" se pretende não seja verdadeiro conhecimento, mas mera hipótese "descartável", cuja substituição não faria verdadeira diferença.

Se os princípios metodológicos e as formas construcionais permitem reconstruir quaisquer resultados que a investigação científica vier a sugerir, e que eventualmente poderão ser substituídos por outros não apenas diferentes mas até mesmo incompatíveis, que espécie de legitimação a reconstrução racional será capaz de conferir aos conceitos científicos?

A sugestão de que o que ela garante é a *significativdade empírica* e não a *verdade* dos enunciados científicos, embora atraente, é difícil de compatibilizar com aspectos da teoria da constituição tais como a sua teoria do significado e da definição (da qual se exige a preservação do valor de verdade dos enunciados e a equivalência extensional dos conceitos), bem como com o finitismo e a decidibilidade que caracterizam o sistema.

Para esclarecer este ponto, é preciso ter em mente que Carnap se propõe a apresentar um *esboço provisório* do sistema não porque lhe faltasse tempo ou vontade para apresentar o sistema completo e definitivo; o que torna essa tarefa impossível é o *estado insatisfatório em que se encontra a própria ciência* (§156).

A tarefa da formação do sistema construcional como um todo é a tarefa da ciência unificada, cujo objetivo "*consiste em encontrar e ordenar os enunciados verdadeiros sobre os objetos de conhecimento*". (grifo nosso) Para isso (fazer enunciados sobre objetos) "*é preciso que possamos construí-los (caso contrário seus nomes não têm significado)*" (§179).

De um ponto de vista lógico, entretanto, enunciados que são feitos sobre um objeto **se tornam enunciados no sentido científico mais estrito** somente depois que o objeto foi construído, começando com os objetos básicos. Pois unicamente a fórmula construcional de um objeto – como regra de tradução de enunciados sobre ele a enunciados sobre os objetos básicos, a saber, sobre relações entre experiências elementares – **dá um significado verificável a tais enunciados, pois verificação significa teste com base nas experiências** (§179 – grifos nossos).

Ao lado deste primeiro objetivo da ciência (que "*é alcançado através de **convenção***" (Festsetzung)), há outro objetivo, que é "*a*

investigação das propriedades e relações não-construcionais entre os objetos" (este alcançado através da experiência).

Na opinião da teoria da construção não há outros componentes no conhecimento além desses dois, o convencional e o empírico; assim, não há nenhum sintético a priori (ibidem).

O que Carnap está chamando, neste contexto, de "experiência" ou de "empírico" (a investigação das propriedades não-construcionais dos objetos) não é a mesma coisa que ele chama de empírico dentro do sistema completo, a saber, as propriedades estruturais dadas da relação básica.

By empirical situation, we mean the properties of the already constructed entities which, even though formal, are nevertheless given only empirically (§103).

Por exemplo, no §106, ele explica o que entende por "teorema empírico": um enunciado que não pode ser deduzido unicamente a partir das definições, mas que uma vez transformado em enunciados sobre a relação básica, "*indica propriedades empíricas formais [dessa] relação*". Como exemplo, temos no §108 o teorema: *Rs é assimétrica*.

Uma coisa, portanto, é o que se chama "experiência" **fora** do sistema (algo como "*os componentes intuitivos do conhecimento cotidiano*", de que fala o §179) e o que é considerado "o componente empírico" **dentro** do sistema (a estrutura formal, dada, da relação básica):

Da mesma forma, todos os enunciados empíricos da ciência podem ser expressos como enunciados sobre propriedades puramente formais da(s) relação(ões) básica(s). Isto vale de modo geral, sejam quais forem as relações básicas ou o sistema construcional escolhidos (§119, p.188, grifo de Carnap).

É preciso distinguir, portanto, o sistema construcional em sua forma final e completa (que constitui o ideal da ciência unificada), e o esboço provisório, que é uma tentativa de fazer avançar na busca desse ideal, sobretudo no que diz respeito à formulação precisa dos problemas formais da construção, e à determinação de algumas de suas características, não somente formais, mas também materiais (os

elementos e a relação básica; a ordem das principais construções, o modo de construção do mundo da física e dos objetos heteropsicológicos) (§156).

Do ponto de vista da nossa tese, de que o sistema tem como objetivo a legitimação dos conceitos científicos, e de que as propriedades e relações estruturais entre os objetos que ele apresenta não comportam alternativa ou modificação com base na experiência, o que se deve entender por "o sistema" é o sistema ideal, completo, e não o exemplo concreto provisório que Carnap desenvolve a título de exercício. (Veremos mais tarde o que pensar de sua tese de que "não há nenhum sintético a priori").

Seja como for, nos §85 a §94, Carnap procura indicar a derivação (mostrar como poderia proceder a construção) de alguns objetos dos níveis mais baixos, a partir da relação básica e dos objetos já derivados. A derivação das ordens temporal (§87) e espacial (§88, §89, §91, §92, §94) concentra grande parte das preocupações nesse momento, o que é compreensível dado o papel decisivo e *sui generis* que desempenham subseqüentemente na construção dos demais objetos.

Não nos interessa discutir cada uma dessas derivações indicadas por Carnap. Elas serão posteriormente retomadas (§107 a §120) como construções, formalmente de acordo com a teoria da definição contextual anteriormente desenvolvida. A ordem efetiva das construções não segue exatamente a das derivações, mas a alteração não tem nenhuma consequência lógica ou epistemológica:

§	DESCRIÇÃO INFORMAL	§	CONSTRUÇÃO
67	Escolha dos elementos básicos	108	a relação básica: Rs
78	Rs como relação básica	109	os elementos básicos: experiências elementares
		110	semelhança parcial: Ps
80	Círculos de semelhança	111	círculos de semelhança
81	Classes de qualidades	112	classes de qualidade
		113	identidade parcial: Pi

		114	semelhança entre qualidades: Sim
85	Classes de sentido	115	classes de sentido; sentido visual
86	Caracterização do sentido visual	116	sensações
87	a ordem temporal		
88	Lugares do campo visual	117	lugares do campo visual e sua ordem
89	a ordem espacial do campo visual	118	cores e sua ordem no espectro
90	a ordenação das cores	119	retradução de uma definição e de um enunciado
93	As sensações	120	ordem temporal preliminar
		121	a relação de derivação de um objeto

As duas construções que mudam de lugar de uma série para a outra (sensações e ordem temporal) poderiam ser feitas a qualquer momento: as sensações supõem apenas a construção das classes de qualidades (são pares ordenados $\langle x, y \rangle$, onde x é uma experiência elementar e y uma classe de qualidade). A ordem temporal é uma relação entre experiências elementares, construída usando só a relação básica.

Com a construção e o ordenamento das cores conclui-se o tratamento dos objetos autopsicológicos, que formam os níveis mais baixos do sistema.

A ordem preliminar do tempo, construída no § 120, fica um tanto solta em relação ao desenvolvimento sistemático, como Goodman não deixou de observar (SA: 130), o que se pode explicar por seu estatuto epistemológico especial (o tempo vem "embutido" na relação básica, e sua construção é independente da dos demais conceitos).

A construção dos objetos dos níveis intermediários e mais elevados não será desenvolvida de modo rigoroso, mas apenas sugerida.

Para completar a indicação da forma que assume a construção dos objetos, damos a seguir um quadro que resume o esboço de sistema apresentado na parte IV do *Aufbau*.

<i>A. OS NÍVEIS MAIS BAIXOS: OBJETOS AUTOPSICOLÓGICOS</i>
Qualidades - classes de sentido - sentido visual - sensações - lugares do campo visual - campo visual (o espaço bi-dimensional) - cores - ordem das cores (espectro) - o tempo (a ordem temporal preliminar)
B. OS NÍVEIS INTERMEDIÁRIOS: OBJETOS FÍSICOS
o espaço físico tridimensional (mundo espaço-temporal - colorificação dos pontos-universo) - as coisas visuais - meu corpo - as coisas tacto-visuais - os demais sentidos - minha consciência - o inconsciente - o domínio autopsicológico total - atribuição das outras qualidades sensoriais - coisas perceptuais - o mundo perceptual - o mundo da física - objetos biológicos; o homem - a relação de expressão
C. OS NÍVEIS SUPERIORES
Produção de sinais - relatos de outras pessoas - ... - o mundo do outro - ... - o mundo intersubjetivo - o mundo intersubjetivo como mundo da ciência - os objetos culturais primários -

2. O estatuto das regras da construção

Essas construções nos interessarão menos como exemplos de aplicação dos mecanismos formais admitidos pela teoria da

constituição do que pelas regras, postulações e pressuposições extra-lógicas que se mostrarão necessárias para assegurar a adequação do sistema ao conhecimento empírico pré-sistemático de que ele se pretende a reconstrução racional.

Carnap tem consciência de que cada passo da construção não resulta da aplicação mecânica das formas lógicas de ascensão ao material "empírico" do nível anterior (por exemplo, tomar as classes e relações já formadas e formar todas as classes e relações possíveis entre elas). Também não lhe pode satisfazer a perspectiva de depender de soluções *ad hoc* a cada passo, o que transformaria o sistema em reduplicação inútil do conhecimento empírico, incapaz de lhe conferir a legitimidade almejada.

“Regras gerais de construção”, entretanto, não lógicas, mas também não empíricas, e cuja determinação idealmente deveria decorrer de um "princípio supremo", são algo cujo caráter constitui um embaraço para Carnap, decidido a não admitir nenhum espaço entre o empírico e o formal (lógico ou matemático). (§§ 103 a 105)

À maneira de Kant, Carnap dirá em última análise que elas têm "começo mas não origem" na experiência, mas lhes negará um estatuto cognitivo, ao qualificá-las de postulações (*Festsetzungen*):

"These general rules could be called a priori rules, since the construction and cognition of the object is logically dependent upon them. However, we cannot become conscious of these rules except through abstraction from already formed or constructed experiences.(...) However, the rules are not to be designated as 'a priori knowledge', for they do not represent knowledge, but **postulations**." (§ 103, p. 163, grifo de Carnap)

Os parágrafos onde Carnap trata das formas de representação do sistema construcional (§§ 95 a 102) esclarecem o que ele espera das definições do sistema. Do ponto de vista lógico, elas são "*acts of naming*" (p.157), definições estipulativas ou abreviadoras e ao mesmo tempo genéticas, que "*garantem univocidade e existência lógica*" (p.154) aos objetos definidos. Mas além disso,

"the constructed entity is to be envisaged as a rational reconstruction of an entity which has already been

constructed in a partly intuitive, partly rational way in daily life or in the sciences; thus, the name this object bears in daily life guides the choice of the symbol. **Hence, the definition also contains, among other things, also an assertion, namely, that a certain familiar object, as far as its rational concept is concerned, can be derived from such basic concepts in such and such way.**" (p. 156, grifo nosso)

A definição portanto, além de uma convenção intra-sistemática relativa à notação, rebatiza um objeto familiar com um novo nome, identificando-o com um objeto logicamente construído. Mas para "*expressar o fato de que o objeto indicado, e somente ele, possui certas propriedades como características distintivas*" (p.156), as definições não podem se limitar a ser puras convenções, sintáticas ou semânticas: deverão ser também descrições de objetos familiares (p.157).

A liberdade lógica de formar objetos e estipular nomes para os mesmos tem de ser limitada em função das pretensões de adequação material do sistema ao conhecimento empírico pré-sistemático. Por isso a tradução das definições, da "linguagem da logística" à linguagem natural (*word language*) e à linguagem realista, "*through the continued contact with the facts of science, **regulates the constructions** with respect to their content*". (p. 157, grifo nosso)

Uma quarta forma de expressão das definições, a linguagem das operações construtivas, desempenha um papel regulador análogo, mas dessa vez quanto à forma das construções. Apresentando a definição como uma regra para uma operação, a operação de formar conceitos, ela facilita o teste de sua correção formal, isto é

"the testing of whether each constructional definition is operative [konstruktiv], that is, not ambiguous, not empty, and purely extensional." (p. 153, grifo nosso)

Moulines (1982: 216) destaca que, com essa forma de apresentar as definições construcionais como prescrições operativas de construção sucessiva, "*que poderiam se equiparar às regras de um programa computacional*", "*Carnap se adianta em mais de uma década à interpretação computacional dos sistemas formais como 'máquinas'*"

que executam um programa, que se generalizaria mais tarde com os famosos trabalhos de Alan Turing".

Daí à conclusão de que a (nossa) formação de conceitos é um processo computacional o passo pode ser pequeno e a tentação grande, mas Carnap não se compromete a esse ponto.

Pelo contrário, usa constantemente o termo "ficcão", e não deixa de destacar que para que ela funcione é preciso uma "super-ficcão" (*an overriding fiction*; p. 157): a de que *nós precisamos intervir*, com a tarefa de *fornecer regras* ao sujeito fictício, para que ele possa executar a sua tarefa mecânica. E nós "*conhecemos a realidade*", e "*o sentido da relação básica*".

"It is only on the basis of this knowledge that we know which constructional steps are appropriate for each level and to which entity each of them leads(...)." (p.160-1)

Permanece entretanto misterioso, nos termos do *Aufbau*, o estatuto das regras para cada passo construcional: são ou não são conhecimento? *A priori* ou empírico? Estipulações, mas não lógicas?

A partir desse ponto, para avançar na compreensão e na avaliação do *Aufbau* à luz do interesse epistemológico que vem balizando nosso trabalho, deveremos extrapolar os limites que vínhamos nos traçando de uma leitura mais ou menos interna, e passar a questionar certos pressupostos que nos parecem pôr em cheque as pretensões de Carnap, não hesitando em confrontá-los com pontos de vista diversos do que ele próprio propôs e pretendeu desenvolver.

Capítulo IV

PARA UMA CRÍTICA DO PROJETO DO *AUFBAU*

O núcleo da solução do *Aufbau* à questão da justificação do conhecimento empírico está na tese, que ele pretende demonstrar, de que é possível reduzir exaustivamente esse conhecimento a dois componentes, um factual e um lógico-formal. Essa redução é concebida não apenas em termos *conceituais* (todo conceito empírico é considerado definível em termos de classes ou de extensões de relações entre os elementos básicos que compõem o dado), mas igualmente em termos *doutriniais* (todo enunciado científico pode ser traduzido em enunciados sobre a relação básica com auxílio unicamente dos símbolos lógicos e matemáticos, preservando-se seu valor de verdade, e podendo-se em princípio determiná-lo).

"Construction theory contains the thesis that each scientific concept is either a class or a relation extension, which can be expressed through the basic relation(s) alone." (§ 119, p.186, grifo de Carnap)

"A **second thesis** of construction theory asserts that **each scientific statement is, in the final analysis, a statement about the basic relation(s)**; more precisely, each statement can be transformed into another statement which (besides logical constants) contains only the basic relation(s), where the logical value (although not the epistemic value) is retained." (p.187, grifo de Carnap, sublinhado nosso)

O valor lógico (verdade ou falsidade) não apenas é preservado com essa tradução, mas passa a ser *decidível*, como veremos.

A "teoria da constituição" que Carnap propõe no *Aufbau* é uma espécie de epistemologia "*more logico demonstrata*". As pretensões de conhecimento objetivo que ela visa justificar são as que ela própria atribui à ciência, isto é, ao corpus unificado e completo dos conhecimentos empíricos.

Como essa ciência, assim concebida, evidentemente (ainda) não existe, o *Aufbau* (a teoria da constituição) é ele próprio um grande contrafactual: "se existisse a ciência unificada, ela seria reconstrutível em termos de dados sensíveis e de lógica, da maneira que aqui propomos e ilustramos".

O grande pressuposto do *Aufbau* não é portanto o da existência da ciência unificada, mas o da sua possibilidade segundo a projeção de traços já exemplificados e identificáveis nas ciências reais tal como existem de fato.

O *Aufbau* contém, dessa forma, *dois registros*, para cujas diferenças é preciso estar constantemente atentos.

Há, de um lado, uma análise das ciências existentes, que destaca e seleciona seus traços constituintes. Mas há também, de outra parte, a idealização desses traços no retrato que pretende traçar "da ciência": o sistema completo e unificado de todo o conhecimento empírico, de cuja reconstrução racional o *Aufbau* quer ser a teoria.

Ao criticar os pressupostos e consequências do *Aufbau*, não se pode confundir os dois níveis, o do *discurso sobre as ciências efetivas* (que as interroga em busca do que é essencial e não hesita em qualificar como irrelevante, imperfeito ou imaturo o que não resiste a essa seleção) e o do *discurso sobre o ideal de ciência unificada* e sobre o sistema que é a sua reconstrução racional (*vindicatio* epistemológica, justificação ou legitimação).

A ambigüidade da noção de ordem epistemológica no *Aufbau* é um testemunho dessa dualidade de perspectivas, ora refletindo os caminhos históricos, psicológicos, intuitivos, da formação dos conceitos nas diferentes ciências (com os quais o sistema não tem compromissos), ora expressando uma relação de "primazia epistêmica" entre os conceitos científicos que o sistema deve preservar (§§ 50 e 54).

Nossa interpelação do *Aufbau* terá dois alvos. Em primeiro lugar, visamos o modo como Carnap procede para construir o sistema enquanto esboço provisório, baseado nos resultados das ciências factuais existentes.

Essencialmente, procuraremos mostrar que Carnap só pode pretender que a construção se realiza da forma preconizada (unicamente em termos de dados sensíveis e de lógica) ao preço de sobrecarregar a sua própria metateoria com pressupostos de natureza não-lógica e não-empírica: da espécie, precisamente, daqueles cuja prescindência ela tem por objetivo demonstrar.

Nesse caso estão inúmeras pressuposições a que Carnap se vê obrigado a recorrer a cada passo, além das dificuldades específicas que acometem as construções do espaço e do tempo (que Kant preferiu tratar como formas não-conceituais da experiência, e dos quais Carnap tentará dar conta, como dos demais conceitos do sistema, em termos da lógica e da relação básica).

Em segundo lugar, vamos nos ocupar de certas consequências que decorreriam das características do sistema ideal, enquanto reconstrução racional da ciência unificada, se chegasse a poder se realizar nos moldes em que Carnap o concebe.

Entre essas consequências, indesejáveis e inaceitáveis para o próprio Carnap, veremos como o finitismo e a decidibilidade do sistema, sua unicidade e inteira formalização o tornam imune à refutação empírica, e lhe conferem uma espécie de necessidade incompatível com "o caráter aberto e a inevitável incerteza de todo conhecimento factual".

Para o próprio Carnap, convém lembrar, foi este segundo tipo de questionamento o decisivo para que abrisse mão das pretensões do *Aufbau* (embora sempre acreditasse ser possível contornar as dificuldades do esboço provisório). Numa seção da *Autobiografia* modestamente intitulada "liberalização do empirismo", Carnap faz a autocrítica em relação às consequências do *Aufbau*:

"According to the original conception, the system of knowledge, although growing constantly more comprehensive, was regarded as a closed system in the following sense. We assumed that there was a certain rock bottom of knowledge, the knowledge of the immediately given, which was **indubitable**. Every other kind of knowledge was supposed to be firmly supported by this basis and therefore likewise **decidable with certainty**. This was the picture I had given in the **Logischer Aufbau** (...).

"The simplicity and coherence of the system of knowledge (...) gave it a certain appeal and strenght in the face of criticisms. On the other hand, these features caused a certain rigidity, **so that we were compelled to make some radical changes in order to do justice to the open character and the inevitable uncertainty of all factual knowledge.**"

"Therefore the development and clarification of our methodological views led inevitably to **an abandonment of the rigid frame in our theory of knowledge**. The important feature in our methodological position was the emphasis on the hypothetical character of the laws of nature, in particular of physical theories. (...) It was clear that the laws of physics could not possibly be completely verified." (Carnap 1963: 56-7, grifos nossos)

A epistemologia – a teoria da justificação – do *Aufbau* é abandonada porque entra em conflito com *concepções metodológicas* anteriores de Carnap, das quais ele nunca pretendia abrir mão, mas de cuja incompatibilidade com as consequências do *Aufbau* ele só se dá conta tardiamente.

Mas antes de discutir esse ponto, queremos insistir na nossa questão preliminar: o exemplo de sistema que Carnap esboça já permite identificar defeitos que não se devem ao estado imperfeito das próprias ciências reais, mas à incapacidade de obedecer às prescrições da teoria da constituição quando se trata realmente de aplicá-la à reconstituição dos conceitos empíricos.

Isto é o que procuraremos mostrar a seguir, analisando o uso das pressuposições extra-sistemáticas e as construções do tempo e do espaço propostas no *Aufbau*.

1. Pressuposições extra-sistemáticas no *Aufbau*

O *Aufbau* pretende ser uma *teoria da constituição*, cuja tarefa principal seria a de enfrentar os problemas formais que se antepõem à formulação de um sistema completo dos conceitos empíricos, a partir de uma única relação básica (ou de um pequeno número de tais relações), com o auxílio apenas de instrumentos lógicos e matemáticos.

Tendo proposto e discutido suas soluções a esses problemas formais, Carnap decide-se a testar tais soluções, dedicando-se a desenvolver – mais detidamente nos primeiros passos, e apenas de modo indicativo nos níveis subseqüentes – o esboço provisório de um sistema dos conceitos científicos, para cujo conteúdo se dispõe a

consultar as ciências efetivamente existentes. Em seu estado atual, essas ciências encontram-se por certo ainda distantes do ideal da ciência unificada, de que o sistema constitucional, cuja teoria é o *Aufbau*, seria a reconstrução racional.

Ocorre que, no desenvolvimento do esboço provisório do sistema, que deveria ser sobretudo uma demonstração da efetividade das soluções formais preconizadas pela "teoria da constituição", Carnap lança mão, reiteradamente, de pressuposições extra-sistemáticas, isto é, recorre a premissas ou a regras cuja legitimidade não assenta nem no fato de fazerem parte do equipamento formal da própria teoria da constituição, nem de serem incluídas entre os objetos de que esta se ocupa e de poderem, conseqüentemente, ser "construídas" como os mesmos.

Se a teoria da constituição não tivesse a pretensão epistemológica de justificação do conhecimento empírico que lhe atribuímos, e fosse apenas um exercício técnico, tal tipo de recurso poderia ser considerado aceitável.

Tratar-se-ia apenas de "reforçar" a metateoria (a teoria da constituição), acrescentando esses pressupostos ao lado dos recursos formais que ela admite, ou de passar a incluir na base do sistema aqueles conceitos cuja construção requer o uso de pressuposições extraordinárias.

O próprio Carnap, em discussões posteriores, inclinou-se por esse tipo de saída. Respondendo a críticas de Goodman exatamente sobre a inefetividade dos métodos de construção já ao nível dos primeiros passos do sistema, Carnap afirmou:

"Não acredito que estas inadequações sejam tão sérias e desastrosas como pensa Goodman. É claro que a maioria destes defeitos pode facilmente ser evitada pelo uso de uma base mais compreensiva." (Carnap 1963: 946)

Já em 1931, ao apresentar no "Círculo de Schlick" a "concepção modificada do *Aufbau*", Carnap mantém as experiências elementares como elementos básicos, mas acrescenta:

"eu acredito hoje que não é possível passar somente com uma relação fundamental". (Protocolo de 12.03.31)

Acontece contudo que, à força de incluir na base tudo o que o sistema precisa mas não tem capacidade para construir, a própria ideia da construção acaba perdendo seu atrativo. Como diz Goodman a propósito de um outro ponto,

"toda adição de um novo e não eliminável primitivo (...) constitui um sacrifício na economia da base e na resultante integração de nosso sistema. A diferença (...) é a eufemística diferença entre uma perda de terreno e um recuo estratégico". (Goodman 1963: 556)

Quando não opta por ampliar a base, Carnap acrescenta os pressupostos à metateoria como outras tantas novas *regras*, tendo entretanto o cuidado de qualificá-las de *convenções*, com o que possivelmente pensa poder resguardar o caráter formal (e a conseqüente ausência de implicações factuais) que atribui às formas de ascensão "oficialmente" aceitas por sua metateoria.

Já vimos que é assim que ele procede em relação às "regras gerais da construção" (§ 103); é esta igualmente sua resposta à crítica de Kaila, de que a partir do tempo e do espaço fenomenais, cujos elementos são discretos e finitos, não se pode construir o contínuo espaço-temporal da física:

[a variável contínua entra] "pelo acréscimo das leis naturais. A continuidade do espaço e do tempo não é nenhuma proposição para mim, mas uma convenção." (Protocolo do Círculo de Schlick, 11.12.1930)

As situações em que Carnap faz uso de pressuposições não sistemáticas são abundantes, e não deixaram de ser apontadas por diversos comentaristas do *Aufbau*. Goodman, Quine, Vuillemin, Granger mencionam exemplos, e discutem sua significação. Lembraremos algumas delas, e trataremos a seguir de sua avaliação.

A primeira pressuposição que é preciso destacar é a de que a estrutura da experiência é comum a todos os sujeitos normais. Dado que a base do sistema é o fluxo total da experiência de um sujeito individual, sem essa pressuposição não seria possível ultrapassar o "solipsismo metodológico", e pretender que o sistema constituído

sobre essa base seja uma reconstrução racional da estrutura dos conceitos objetivos de uma ciência intersubjetiva e comunicável.

Em termos kantianos, corresponderia à exigência – para "distinguir a unidade objetiva de representações dadas da unidade subjetiva" – de uma "referência dessas representações à apercepção originária e à sua unidade necessária" (CRP, § 19).

"Uma pessoa liga a representação de uma certa palavra a uma coisa, a outra a uma outra coisa: naquilo que é empírico, no tocante ao que é dado a unidade da consciência não é válida necessária e universalmente" (CRP, § 18): a mesma "inescrutabilidade da referência" decorreria, e se tornaria incontornável, se o **Aufbau** não pressupusesse que a estrutura da experiência é a mesma para todos os sujeitos normais (não adianta pensar que isso é algo que se pudesse constatar, ou descobrir empiricamente).

Na construção das qualidades, que Goodman dissecou minuciosamente, as diferentes dificuldades dão origem a outros tantos pressupostos "materiais" (no sentido de que dizem respeito às condições que o conteúdo das experiências deve preencher afim de que a construção possa chegar aos resultados esperados).

As dificuldades do companheirismo e da comunidade imperfeita, de que já nos ocupamos, e a impossibilidade de isolar classes de qualidades a partir de círculos de semelhança se nestes não se manifestarem "densidades de semelhança" diversas (expresando o fato de que todas as experiências não devem ser semelhantes, em algum aspecto, a todas as outras ou à maior parte delas), são problemas que não podem ser resolvidos somente com o apelo às "formas de ascensão" ou à "estrutura da relação básica".

Do mesmo modo, classes de sentido só podem ser formadas se não há uma série contínua de semelhanças ligando as qualidades dos diferentes sentidos (sons e cores, por exemplo), e se há uma tal série ligando as qualidades de um mesmo sentido (§§ 85, 114,115).

Carnap é obrigado a recorrer em cada caso a pressuposições não sistemáticas para afastar a hipótese de que "circunstâncias desfavoráveis" pudessem inviabilizar as pretendidas construções.

Deve supor que o número de experiências seja suficientemente grande e que o número médio de qualidades por experiência decresça, impedindo as conexões sistemáticas entre as qualidades (SA: 116-7); deve supor igualmente que a "superposição acidental" de círculos de semelhança é sempre numericamente trivial (que menos da metade das experiências que têm uma dada qualidade q têm também qualquer grupo de qualidades mutuamente semelhantes diferentes de q) (SA: 127); que haja no conjunto total de experiências uma variedade suficiente de cores e lugares (SA: 133); que não aconteça que cores semelhantes deixem de ocorrer, pelo menos alguma vez, em lugares próximos (SA: 122); que apenas uma das classes de sentido construídas tenha o número de dimensão 5 (SA: 129).

Ao refletirmos sobre o *rationale* desses pressupostos (que Goodman denuncia estarem em conflito uns com os outros – SA: 133), certamente eles nos parecerão mais inteligíveis se os interpretarmos à luz de certos princípios kantianos. Seja na *Crítica da Razão Pura* ((Apêndice à Dialética Transcendental), seja na *Crítica do Juízo* (Introdução, parte V), Kant defende a necessidade de princípios transcendentais (da razão ou do juízo):

"Portanto, a razão prepara o campo do entendimento, em primeiro lugar, mediante um princípio da **homogeneidade** do múltiplo sob gêneros superiores, em segundo lugar mediante um princípio da **variedade** do homogêneo sob espécies inferiores; e, para completar a unidade sistemática, em terceiro lugar, acrescenta ainda uma lei da **afinidade** de todos os conceitos, que ordena uma passagem contínua de cada espécie a toda outra mediante um crescimento gradual da diversidade. Podemos denominá-los princípios da homogeneidade, da especificação e da continuidade das formas." (CRP, B 685-6)

Na *Crítica do Juízo*, Kant explica, com base no "princípio da finalidade formal da natureza" como "princípio transcendental do juízo", a presença das máximas *a priori* que são colocadas na base da investigação da natureza: a *lex parsimoniae* (a natureza toma sempre o caminho mais curto); a *lex continui in natura* (a natureza não dá saltos); e a lei de economia ["navalha de Ockham"] em relação aos princípios sob os quais se abriga a diversidade das leis empíricas (*principia praeter necessitatem non sunt multiplicanda*).

A possibilidade de constituir uma experiência coerente "*a partir de percepções dadas por uma natureza que encerra em si, desde logo, infinita diversidade de leis empíricas*" depende de que reconheçamos o princípio *a priori* da propositabilidade da natureza: **devemos supor** que "*existe na natureza uma subordinação das espécies e dos gêneros compreensível para nós*" e que "*é possível incorporar espécies sob gêneros progressivamente mais elevados*".(CJ, Introdução, V)

Um dos atrativos desse paralelo entre os pressupostos extra-sistemáticos de Carnap e os princípios transcendentais de Kant é que ele elucida o sentido da acusação que Goodman faz, de que os primeiros são "conflitantes":

"a razão manifesta aqui dois interesses opostos um ao outro: por um lado o interesse da **extensão** (da universalidade) em relação aos gêneros, de outro, o da **compreensão** (da determinação) em relação à variedade das espécies (...)."(CRP, B 682 - grifos de Kant, sublinhado nosso)

É "*o interesse pela multiplicidade (segundo o princípio da especificação)*" (CRP, B 694-5) que exige a suposição de uma *variedade* suficiente de cores e lugares (**Aufbau**, §§ 80 e 118; SA: 133). Mas esta maior variedade de combinações aumenta a probabilidade da ocorrência da dificuldade do *companheirismo*, para a exclusão da qual havia sido necessário recorrer às suposições de que o número de experiências seria muito grande e de que o número médio de qualidades *descreceria* (**Aufbau**, § 70; SA: 116-7); suposições estas que manifestam "*o interesse pela unidade, segundo o princípio da agregação*" (CRP, B 695).

A diversidade desses interesses se torna *conflito*, segundo Kant, porque os princípios da razão pura possuem também realidade objetiva, isto é, valem também, ainda que indiretamente, para o objeto da experiência; em outras palavras, não são considerados meros princípios regulativos, mas constitutivos (CRP, B 693-4).

E é isso o que acontece no **Aufbau**: princípios regulativos são introduzidos constitutivamente, contrariando a pretensão de só admitir no sistema o que é empírico ou lógico formal.

Trataremos adiante separadamente das construções do tempo e do espaço; aqui, passaremos a examinar as pressuposições que intervêm na construção dos objetos físicos. Quine foi preciso em sua identificação e crítica, e Carnap teve de lhe dar razão (sem se mostrar, por outro lado, excessivamente abalado com isso).

A construção dos conceitos físicos no *Aufbau*, segundo Quine (1975), tem como momento crucial a atribuição de qualidades a posições no espaço e no tempo físicos. Ora, tal atribuição, não apenas por seu caráter de esboço, mas em princípio, não é uma redução:

"não nos oferece nenhuma chave para **traduzir** as sentenças da ciência em termos de observação, lógica e teoria dos conjuntos" (1975: 167); "não dá qualquer indicação, nem mesmo a mais resumida, de como um enunciado da forma 'A qualidade q se encontra em (x, y, z, t)' poderia ser traduzido na linguagem inicial de Carnap de dados sensíveis e lógica. O conectivo 'se encontra em' permanece um conectivo acrescentado não definido; os cânones nos guiam quanto a seu emprego, mas não quanto a sua eliminação." (1975: 250)

Deixando de lado a precisão de que não se trata propriamente da atribuição de qualidades a posições no espaço e no tempo físicos, mas justamente da construção do espaço-tempo físico pela atribuição de qualidades a pontos do espaço *matemático* R^4 (*Aufbau*, §§ 124-127), a observação de Quine é certa. E Carnap tem de admitir (*Aufbau*, pref. à 2a ed., viii; 1963: 19):

"de fato, sem tê-lo claramente percebido, eu realmente fui além dos limites das definições explícitas na construção do mundo físico". "Como Quine corretamente apontou, este procedimento é diferente dos métodos de formação dos conceitos usados no resto do meu livro. Em geral, eu introduzia conceitos por definições explícitas, mas **aqui os conceitos físicos eram introduzidos em vez disso com base em princípios gerais de correspondência, simplicidade e analogia.**"(grifo nosso)

Discutindo, no § 135 do *Aufbau*, o significado da aplicação do procedimento construcional de atribuição por analogia (tal como é feito na suplementação das manchas de cor vistas com as não vistas, ou dos pontos táteis tocados com os não tocados),

Carnap nos dispensa de procurar o seu "correlato kantiano", como vínhamos fazendo, já que ele próprio o aponta.

"Num certo sentido, o primeiro tipo de aplicação da atribuição por analogia [analogia entre processos temporais] pode ser encarado como a aplicação de um **postulado de causalidade**, o segundo [analogia entre coisas espaciais] como a aplicação de um **postulado de substância**, ou, para dizê-lo conversamente, **as duas categorias da causalidade e substância equivalem [amount to] à aplicação da mesma construção analógica a diferentes coordenadas.**" (p. 209, grifos de Carnap)

As pressuposições que intervêm na construção dos conceitos físicos não ostentam todas, contudo, um *status* tão elevado, de princípios metodológicos de ordem tão geral.

O § 127 formula várias delas em "linguagem realista", o que permite perceber facilmente que incluem desde pressupostos factuais ("O meio ótico entre o olho e as coisas vistas pode ser geralmente considerado homogêneo"), até leis científicas (como os princípios da mecânica clássica, em relação ao movimento dos pontos não vistos).

Recentemente, Quine voltou a tratar da atribuição de cores a posições no espaço físico (1986: 177), no § 126 do *Aufbau*. Lembra que se "a direção a partir do olho é determinada diretamente pela posição da cor no campo visual,... a distância a partir do olho é atribuída com base unicamente em considerações sistemáticas envolvendo todas as atribuições tomadas em conjunto.

"O princípio condutor é o princípio da menor ação: escolher as distâncias de modo a minimizar as diferenças de cor no interior de pequenos intervalos de espaço e de tempo. É uma forma muito perspicaz de sublinhar **o papel das considerações de simplicidade numa teoria científica**, e é holística. É uma das tiradas mais penetrantes de Carnap (...)." (ibidem – grifos nossos)

Assim como o domínio das coisas perceptivas (visuais, táteis, etc) exige suplementação através de atribuição de qualidades a pontos não percebidos, o *domínio autopsicológico* deverá ser *suplementado* no

Aufbau pela construção de *processos inconscientes*, a qual será feita de maneira similar à suplementação que ocorre no mundo perceptivo, e de acordo com os mesmos princípios de analogia:

"In both cases, there are tendencies towards preserving state identity and process identity (thus, as it were, a psychological category of substance and a psychological category of causality)." (p.204)

As expressões objeto ou mundo "físico" se referem a duas coisas muito distintas, a saber, o mundo perceptivo da experiência usual (§§ 133 e 134), e o mundo da Física, totalmente regular e desprovido de qualidades (§ 136).

A construção de cada um desses mundos segue caminhos muito distintos, e envolve pressuposições diferentes.

Se o primeiro resultava de uma atribuição de qualidades aos pontos do espaço matemático quadridimensional, o segundo resulta da atribuição de valores de grandezas físicas (ou seja, números) a esses mesmos pontos matemáticos.

A relação entre os dois mundos é inicialmente apenas a de *contraste* (p.241): somente o segundo (o mundo da Física) ostenta completa regularidade e pode ser intersubjetivizado de modo inequívoco, pois nele valem leis estritas que podem ser matematicamente formuladas. "*Construir o mundo da Física como um puro mundo de números*" é a "*maneira simples*" que temos de "*chegar a um domínio de completa regularidade e calculabilidade*" (p.210).

A circularidade salta aos olhos. Não é de surpreender que no mundo da Física valham leis estritas matematicamente formuláveis: ele foi feito para isto.

Mas as relações entre os dois mundos (o da percepção usual e o da Física) são mais complexas do que isso. Carnap não se alinha a Goethe, que na sua oposição a Newton sustentava ser tarefa da Física dar conta das regularidades que valem entre as qualidades sensíveis. Defende, ao contrário, a ideia de que

"the conceptual formation (and thus also the construction which follows it) of **the perceptual world has only provisional validity**. In the progress of knowledge (and of construction) **it must give way to the strictly unambiguous but completely quality-free world of physics**." (p.207, grifos nossos)

Carnap reconhece apesar de tudo que é necessário que haja alguma espécie de regularidade no mundo da percepção para que a construção do mundo da Física seja possível (p.209; comparar com Kant, CRP, B 681-2).

A construção do mundo da Física será "essencialmente determinada" (p.210) pela "correlação físico-qualitativa" que vale entre ele e o mundo da percepção. Os pontos de ambos os mundos estão em correspondência biunívoca; a atribuição de certas magnitudes de grandezas físicas a um ponto do mundo da Física determina a atribuição das qualidades a elas associadas ao ponto correspondente do mundo perceptivo.

Porém a passagem conversa não determina univocamente uma atribuição, mas apenas uma classe à qual ela deve pertencer. Isto significa que há vários sistemas de Física possíveis. Para Carnap,

"It is probable that eventually a clear decision [entre tais sistemas alternativos de Física] will be made (which will be based upon empirical evidence but which will be guided by methodological principles, for example, the principle of greatest possible simplicity)." (p. 210, grifos nossos)

Fica inteiramente explícito o reconhecimento, por parte de Carnap, da necessidade de princípios de outra ordem. Além dos dados sensíveis e do instrumental formal da lógica e da matemática, *princípios metodológicos ou regulativos empregados de forma constitutiva* se mostram indispensáveis para que a construção do mundo da Física possa ser completada de maneira unívoca, como sem dúvida lhe parece que deva ser, tendo em vista o ideal de intersubjetividade, que requer das atribuições que sejam "carried out in a unique and consistent way" (p.207).

Parece-nos pois inteiramente justificada a conclusão de Granger, de que

"La prétension de Carnap de rejeter dans l'"empirique" tout contenu synthétique dans le processus de Constitution n'est sans doute qu'apparente (...)." (1983: 24)

A transgressão de Carnap a suas próprias condições estaria em que ele se permite

"introduire de façon essentielle des considérations heuristiques dans le processus de Constitution". (Granger 1983: 34) "[E]n différents points de sa construction, on a vu faire irruption dans l'appareil logique des données irréductibles, de telle sorte que, si fasciné que l'on puisse être par la beauté d'une telle oeuvre, on ne peut manquer de reconnaître qu'elle échoue à caractériser vraiment le sensible par ses seuls traits formels." (ibidem,p.36)

Há um *a priori* não-lógico dissimulado no **Aufbau**, que corresponde muito de perto seja às formas *a priori* da intuição de Kant (espaço e tempo, de que nos ocuparemos a seguir), seja às suas categorias (causalidade e substância), seja a certos princípios regulativos, de que Carnap faz, como acabamos de ver, um uso constitutivo em vários passos de suas construções.

A tese de que "não existe o sintético *a priori*", isto é, de que não há nada na ciência factual de que não se possa dar conta em termos do dado empírico e da forma lógica e matemática, fica pelo menos sob séria suspeição, até que se esclareça se, em algum sentido, esse *a priori* poderia ser considerado "analítico" (isto é, se Carnap consegue, apesar de tudo, abarcá-lo no seu conceito de "lógico").

2. A construção do tempo e do espaço

De acordo com as pretensões do **Aufbau**, espaço e tempo são objetos ou conceitos empíricos como quaisquer outros, passíveis de construção a partir da mesma base, através dos mesmos recursos formais (as formas de ascensão do sistema: classes e extensões de relações).

A construção da ordem temporal *fenomenica* é tratada nos §§ 87 e 120; o tempo *físico* será objeto de uma construção conjunta com o espaço, no § 125 (*O mundo espaço-temporal*).

Carnap reconhece que a escolha da relação básica recaiu em Rs (*lembrança de semelhança*), entre outras razões, para tornar possível a construção da ordem temporal, que só pode ser feita a partir de uma relação assimétrica, capaz de dar conta da diferença de direção, fundamental no caso da ordem temporal. (p.128)

No § 87 ele sustenta que a relação temporal entre as experiências elementares não precisa ser introduzida como básica, porque pode ser derivada de Rs: "*afinal, Rs inclui uma relação temporal: de xRs_y , pode-se concluir que x é temporalmente anterior a y .*" (p.140) Contudo, a ordem que se obtém por meio da cadeia de Rs, $(Rs)_{po}$, *não é conexa*: há pares de experiências elementares entre os quais não se dá nenhuma cadeia de lembranças de semelhança (§ 120). Por outro lado, lembra Moulines,

"la transitividad de $[Rs]_{po}$ tampoco respondería a la transitividad temporal. Podemos establecer una cadena de recuerdos entre dos vivencias cualitativamente muy alejadas entre sí, pero que temporalmente estén próximas, más próximas que alguna de las vivencias intermedias de la cadena de semejanza." (Moulines 1973: 157)

Como a relação de anterioridade temporal com base em Rs só pode ser determinada entre experiências entre as quais existe uma relação de semelhança, mesmo admitindo que a transitividade dessa relação permita ordenar temporalmente muitos outros pares, *haverá pares de experiências elementares não-semelhantes das quais não saberemos dizer qual das duas é anterior à outra*.

Isto não tem nada a ver com a ambiguidade psicológica ou com a descontinuidade da nossa memória (com o fato de que às vezes não lembramos se uma experiência nos ocorreu antes ou depois de outra (Moulines 1973: 156)): as cadeias de Rs se interrompem quando falta semelhança, e não quando falha a memória.

Carnap irá procurar nos persuadir de que isso não é muito grave apelando para dois tipos de pressupostos: o de que na maior parte dos casos as experiências temporalmente próximas serão semelhantes (em linguagem realista: terão em comum alguma qualidade que persiste ou que varia de modo contínuo); e o de que essa sequência temporal

incompleta poderá ser suplementada com o auxílio da regularidade dos processos físicos.

É conveniente que se atente, mais uma vez, para a natureza desses pressupostos: a regularidade objetiva das percepções e dos processos físicos, que se trata de constituir, *é assumida* preliminarmente e usada para assegurar a obtenção da regularidade temporal.

Para Goodman, a posição temporal tem "*um status peculiar*" no sistema do **Aufbau**, que tornaria dispensável a construção da ordem temporal:

"Among all the aspects in which particulars may be like or unlike, temporal position acquires a peculiar status in Carnap's system through the kind of basic units chosen. (...)Many erlebs [elementary experiences] may have a colour or place in common, and one erleb may have many colours and places; but no two erlebs are simultaneous, and no erleb occurs at or occupies more than one moment.

This one-to-one correlation makes it unnecessary to define times as classes of erlebs (...) or as classes of classes of erlebs (...). Instead, each erleb unambiguously stands for a time, and temporal order is an order not of classes, but of erlebs. The means for determining which of two part-similar erlebs is earlier has been consciously incorporated in the ground relation." (SA: 130 – grifos nossos)

O tempo (pelo menos a ordem temporal preliminar, fenomênica) não é, conseqüentemente, um objeto construído de acordo com as regras do sistema, mas faz parte da, está incorporado à relação básica, e seria portanto considerado por Carnap uma "categoria".

Já mostramos acima (parte III), contudo, ao discutir essa posição que Carnap defende no § 83 (as relações básicas funcionam como categorias), que o papel da ordem temporal no **Aufbau** corresponde melhor ao de uma forma da intuição do que ao das categorias kantianas.

Como poderíamos tentar fugir dessa conclusão, e manter que o tempo é construído e não primitivo? Fazê-lo seria contestar a presença

de uma determinação temporal na própria relação básica. Mas se privarmos Rs do seu aspecto temporal (contra o próprio Carnap, que afirma expressamente o contrário), de que modo poderíamos distingui-la de Ps (semelhança parcial), e manter o seu caráter assimétrico?

Vuillemin se insurge contra essa ambigüidade de interpretação da relação básica, onde ora se apela para a relevância da assimetria, epistemologicamente explicada como temporal, ora se declara não pertinente o critério epistemológico e se enfatiza exclusivamente a semelhança:

"Mais si la relation [Rs] n'a plus lieu entre vécus actuels et vécus passés - dont certains doivent être l'objet non seulement d'une "rétention", mais d'un "souvenir" -, l'asymétrie de [Rs] ne s'explique plus. On a fait appel à des données qui se réfèrent à l'actualité d'une expérience, mais, pour que la constitution soit possible, on leur substitue subrepticement des données d'où cette référence a été exclue. (...) La "constitution" chez Carnap - en ceci suivi par son critique Goodman - procède ainsi, dès l'origine, d'une substitution subreptice de jugements d'expérience aux jugements de perception." (1971: 272)

Ao contrário de Vuillemin, que acredita que Carnap e Goodman subrepticamente tiram o tempo da relação básica, e merecem portanto sua crítica, nós pensamos que o tempo está subrepticamente (para Carnap, claramente para Goodman) incrustado na relação básica, e que a crítica que Carnap merece é a de não tê-lo de fato construído como quis dar a entender.

O espaço, no *Aufbau*, tampouco será construído como os demais objetos do sistema; entretanto, à diferença do tempo, não está incorporado diretamente na relação básica.

O primeiro obstáculo a superar na análise do estatuto da espacialidade no sistema do *Aufbau* é o da determinação *do que se deve chamar "o espaço"*: a ordem espacial bi-dimensional do campo visual (§§ 89; 117)), o espaço visual métrico tridimensional não-euclidiano (esférico) (p.193), a ordem tridimensional do espaço das coisas visuais (§§ 94; 124)), o espaço-tempo da Física (§§ 124 a 127), os

vários "espaços sensoriais" (§ 130), o espaço matemático abstrato (n-uplas de números reais) (§§ 107; 125)?

As preocupações de Carnap com o problema do espaço remontam pelo menos à sua tese de doutoramento, *Der Raum* (O espaço), de 1921. Como ele diz em sua *Autobiografia*, matemáticos, filósofos e físicos, quando falam sobre o espaço, estão falando sobre três coisas muito diferentes.

De acordo com *Der Raum*, o espaço matemático é o espaço *formal*, um sistema abstrato construído na matemática, dentro da lógica das relações; seu conhecimento é de natureza lógica.

Um outro sentido de "espaço" é o espaço *intuitivo*, cujo conhecimento seria baseado na intuição pura, independentemente da experiência, segundo Kant e os neokantianos (Natorp, Cassirer), cuja influência Carnap aceitava então em relação a esse ponto. Ele apenas restringe esse conhecimento intuitivo do espaço a certas propriedades topológicas, considerando a estrutura métrica (euclidiana, para Kant) e a tri-dimensionalidade como características não inteiramente intuitivas, mas empíricas, isto é, que dizem respeito não a esse espaço intuitivo, mas ao terceiro conceito de espaço, o de espaço físico.

Este último - o espaço físico - é concebido em *Der Raum*, de acordo com os empiristas Helmholtz e Schlick, como *inteiramente empírico*.

"Inteiramente empírico" significava para Carnap "baseado nos estados de coisas da experiência e *alcançado através da indução*, isto é, através da reunião e da transformação de fatos experimentais" (*Der Raum*: 63).

Essa indução incluiria a especificação de uma métrica (*Maßsetzung*), livremente elegível, por meio de cuja adição seria feita a transformação do espaço de topológico em métrico. Somente as relações topológicas, mas não as projetivas ou as métricas, seriam "condições de toda experiência possível", no sentido kantiano (id.: 65).

A questão da relação entre os três conceitos de espaço não é amplamente desenvolvida por Carnap nesse trabalho, cujo objetivo era na verdade estabelecer suas diferenças. Ele sugere apenas que entre

o espaço formal e o intuitivo a relação seria de substituição (*Einsetzung*); entre o intuitivo e o físico, de subsunção (*Unterordnung*) (id: 60-1). A diferença é a diferença entre *ser uma instância de*, e *cair sob* um conceito: uma diferença de direção, segundo *Der Raum*.

No *Aufbau*, Carnap recorre fortemente, nos primeiros passos da construção, a noções topológicas como as de *vizinhança* e *dimensão*. Na verdade, o único objeto individualizado antes da construção do espaço físico é o sentido visual, precisamente através de seu número de dimensão (ele é definido como o único sentido com o número de dimensão cinco (§§ 86;115)).

Não nos interessa nesse momento ressaltar aqui a presença de mais uma presunção de *status* discutível (com base em quê Carnap elimina a possibilidade de que outras ordens de qualidades também apresentassem cinco dimensões?). Tampouco insistiremos na importância da crítica de Goodman, de que *Carnap está lidando com um conjunto finito de experiências elementares*, e de que do ponto de vista matemático *todo arranjo finito é zero-dimensional* (SA: 129), o que invalida o critério de individualização usado.

O que nos interessa destacar é que através da noção topológica de dimensão Carnap está introduzindo um elemento "intuitivo" (não-empírico, não-formal) na constituição dos conceitos empíricos que funciona como uma espécie de condição da experiência ela própria não construída, não-empírica e não-formal.

Se o *Aufbau* pressupõe o espaço intuitivo, pressuporá igualmente o formal (ou melhor, indica que sua construção pode ser feita dentro da matemática, dispensando sua consideração direta no sistema dos conceitos empíricos (§ 107).)

"We presuppose and apply this abstract space as already constructed in order to be able to construct now space in the actual sense of the word, namely, physical space." (§ 125, p. 195)

O espaço fenomênico ("a ordem tridimensional euclidiana do mundo exterior" (§ 124), isto é, o espaço físico no sentido usual) será "construído" no § 125, pelo procedimento de colorificação de R^n ao

qual já fizemos várias vezes referência. Trata-se de atribuir cores a pontos-universo (n -uplas de números reais de um espaço matemático), de acordo com certas exigências explicitadas no § 126.

Carnap reconhece que **"o número de dimensão n não é construcionalmente determinado"** (p.194): será fixado em 4 por ser este o menor número que possibilita a atribuição desejada (isto é, de acordo com as referidas exigências). Conseqüentemente, o espaço terá o número de dimensão 3 (isto é, $n-1$, subtraindo-se a coordenada temporal).

A métrica desse espaço também não é "construcionalmente determinada": "assume" - diz Carnap - "that a Euclidean metric on the basis of a Pythagorean determination of distances holds in the n -dimensional number space" (p.194). Pode-se usar a linguagem da geometria, definindo os conceitos geométricos como relações entre números, e tendo sempre presente que

what we have in mind are always arithmetical relations between numbers, namely, between the coordinates of the world points (p.194-5).

No § 126, Carnap enumera os *desiderata* que devem ser satisfeitos tanto quanto possível na atribuição de cores aos pontos de R^4 , e se refere aos mesmos como "regras de construção".

Já vimos que essas "regras de construção" expressam (em linguagem realista) desde fatos empíricos até princípios metodológicos regulativos, passando por leis naturais: não se trata certamente das formas de ascensão (classes e extensões de relações) reconhecidas pela teoria da constituição.

Ora, antes desse ponto (§§ 124-126) é o próprio Carnap quem afirma que

[...] space (not in the abstract-mathematical, but in the actual, phenomenal sense), spatial position, spatial configurations, have neither been introduced as basic entities, nor have they been defined; we are only just now constructing these objects (p.195).

No sentido preciso que a teoria da constituição dá ao conceito de construção, contudo, o espaço físico não é construído no *Aufbau*: não o foi até aqui, nem o está sendo agora, do modo como Carnap está indicando.

From the definition of construction and complex, it follows that, if an object is constructed from other objects, then it is a complex of them. Thus all objects of a constructional system are complexes of the basic objects of the system (§36, p.62 – grifo de Carnap).

O espaço físico não é um complexo lógico dos objetos básicos do sistema; logo, não é um objeto (construído) do sistema, e Carnap tem consciência disso:

It must be admitted, however, that our kind of construction of physical points and of the physical space is by no means a satisfactory solution (§124, p.192).

O quão insatisfatória, e por quê, ele não se detém muito a examinar.

Além desse defeito, o mais sério, de não ser uma construção tal como requer a teoria da constituição, a "construção" do espaço afronta outro *desideratum* do sistema, o de refletir a primazia epistêmica dos conceitos empíricos. Ora, é totalmente implausível sustentar que para reconhecer objetos físicos ordinários tenhamos de passar pela colorificação de R^4 (e, o que é pior, pela atribuição de outras qualidades de sentido – odores, sabores, emoções, volições – a quádruplas de números reais: §133).

Mas afinal, em último caso, sempre é possível acrescentar convenções, ou ampliar a base do sistema para incluir esses desagradáveis conceitos empíricos que não se deixam construir. Só que neste caso não é só toda a construção dos conceitos físicos, que passa a ser realizada daqui para diante, que fica suspensa ante a dificuldade de constituir o espaço físico e de distingui-lo claramente do matemático; mas também as teses epistemológicas do *Aufbau* correm o risco de soçobrar.

A legitimação dos conceitos empíricos depende de sua redutibilidade. Sem construção, não há redução, e tampouco

legitimação. A eliminação do sintético *a priori* também dependia da possibilidade de completa dissolução de todo conhecimento num componente empírico e num componente formal, e fica ameaçada face à indeterminação do estatuto dos enunciados espaciais.

Tudo o que se encontra, na parte do *Aufbau* que deveria apresentar a construção do espaço, como resposta às inquietudes assim suscitadas é uma reafirmação daqueles pontos que deveriam ser esclarecidos:

In the constructional system, the peculiar quality of spatiality, even though it is such an essential feature of our experience of the outside world, no more occurs as a quality than do the other qualities, namely, colors, tones, emotions, etc. For the constructional system concerns itself only with the structural and, in the case of space, only with the formal properties of this structure. In doing so, the constructional system does not lose a recognizable (that is, conceptually apprehensible) object, for according to the thesis of construction theory, the nonstructural cannot become the object of a scientific statement. The space which we here construct, even though we treat it only structurally, must nevertheless be well distinguished from the so-called "space" of pure abstract geometry, which was constructed before the introduction of the basic relation (§ 107). (§125, p.195).

Espaço e tempo, conceitos chave para testar qualquer sistema que pretenda ser um sistema completo de constituição dos conceitos empíricos, não são adequadamente construídos no *Aufbau*.

Seu estatuto espúrio - não pertencem nem à base do sistema nem às formas de ascensão, e tampouco são construídos - contrasta com seu papel essencial na construção dos demais objetos do sistema (são os princípios de individuação por excelência (§158).

Podemos portanto concluir que o esboço de sistema que Carnap propõe no *Aufbau* para mostrar como as teses da teoria da constituição se aplicariam *in concreto* mostra exatamente o contrário: que só transgredindo os preceitos dessa teoria ele consegue dar os passos mais importantes na sua pretendida aplicação.

3. Finitismo e decidibilidade

Os problemas que vínhamos examinando até agora eram dificuldades que afetavam as teses principais do *Aufbau* de modo sobretudo indireto, na medida em que podiam ser atribuídos ao estado ainda não satisfatoriamente desenvolvido das próprias ciências empíricas, ou que se admitia serem contornáveis com ajustes no sistema provisório proposto a título de exemplo.

Já as características de finitismo e decidibilidade, que passamos neste momento a abordar, são inerentes à própria concepção do sistema em sua forma de realização ideal. Sua incompatibilidade com certos aspectos do conceito de ciência empírica, que tinham ficado esquecidas ou subestimadas em face do interesse maior do *Aufbau*, de justificação do conhecimento empírico, faz com que este projeto deva ser drasticamente revisado, e por fim abandonado, ao nível de seus próprios objetivos fundamentais.

Finitismo e decidibilidade não são traços que o *Aufbau* deva a seu aparato formal, o dos *Principia Mathematica*, que inclui o instrumental completo da lógica (desde o cálculo proposicional até o cálculo funcional de ordem superior) e da matemática. Sem falar da incompletude e indecidibilidade da aritmética, já o cálculo funcional de primeira ordem, embora completo, é indecidível (não admite um método geral que permita determinar, diante de uma fórmula qualquer dada, se ela é demonstrável).

Os traços que estamos atribuindo ao sistema completo dos conceitos empíricos idealizado por Carnap não são afetados por esses resultados metamatemáticos de Gödel e de Church (posteriores ao *Aufbau*), pois decorrem das características do domínio ao qual Carnap aplica seu instrumental formal: o *domínio finito das experiências* de um sujeito ou, em linguagem construcional, a *lista finita de pares de elementos básicos* que constitui a extensão da relação básica.

O finitismo é inerente a qualquer sistema fenomenista: a capacidade mnêmica e perceptual de qualquer perceptor real é finita. Em linguagem realista, pré-sistemática, podemos dizer que se o fluxo da experiência é temporalmente contínuo, as experiências elementares

que constituem os objetos básicos do sistema são cortes nesse fluxo que devem ter uma duração mínima, condicionada pelos limiares da percepção, o que impediria que uma subdivisão do fluxo da experiência gerasse infinitos elementos básicos.

De um ponto de vista sistemático, o finitismo da base está atestado de diversos modos. O que é básico na construção é a relação (ou *as relações* básicas, sejam elas quais forem – não insistiremos mais nisso), e não os elementos, “as experiências” (p.98-99); e só pode ser a relação, pois sendo os elementos *em princípio* não analisáveis, “*any assertion about them would have to have the form of a pair-list*” (p.122, grifo nosso).

Ora, essa lista é dada extensionalmente, e só pode ser dada extensionalmente:

notice especially the case where the unanalysable units in question form the basic elements of the constructional system; in this case, **the relation description is possible only in extensional form, since the basic relations of a constructional system are given only in extension** (§§43, 45)" (p.111, grifo nosso).

Ora, a única maneira de dar *extensionalmente* uma lista é *indicando* os pares de membros correlacionados. E se o número desses fosse infinito, a lista nunca estaria pronta, jamais seria *dada*.

A hipótese de que o número de vivências, embora enumerável, seria potencialmente infinito, concebendo-se neste caso o sujeito como dotado da capacidade de discriminar empiricamente se duas vivências mantém ou não a relação (e não dispondo de uma lista pronta de pares) não é consistente com as teses fundamentais da teoria da constituição.

Dos elementos básicos não se tem nenhuma compreensão; eles são “*propertyless, point-like arguments of relations*” (p.124); não se constróem as relações a partir dos elementos, mas ao contrário, “[*they*] *are construted from the basic relations (as their field)*” (p.122). Além disso, que a lista seja dada, e não “esteja em construção”, é um pressuposto necessário para que a *quase-análise* possa ser empreendida:

In order to be able to use quasi analysis, it must be presupposed that a pair-list is given, whose relation extension has the same general formal properties as the relation extension which forms the basis of proper analysis (p.114).

Poder-se-ia insistir, argumentando que o que deve ser pressuposto é que a relação básica tenha uma estrutura formal de certo tipo (assimétrica, irreflexiva) e não que valha entre tais ou quais elementos.

É certo que o que importa é a estrutura formal da relação básica, mas essa estrutura, segundo a teoria da constituição, *é uma propriedade empírica* da lista de pares dada (por exemplo, o “teorema” do §108, $R_s < a_s$, que afirma que a relação básica é assimétrica, é um teorema empírico). *É preciso ter a lista de pares* para determinar empiricamente – examinando-a – quais as suas propriedades formais.

Um último e definitivo argumento no sentido de que o *Aufbau* realmente supõe, como base da construção de todos os conceitos empíricos, uma lista dada, finita, de pares de experiências elementares: se a lista não fosse finita, já as primeiras construções – as dos objetos do nível inferior do sistema – seriam impossíveis. Não haveria como distinguir entre as sobreposições *essenciais* e *acidentais* entre os círculos de semelhança (o critério é quantitativo: a sobreposição acidental é *numericamente* trivial, isto é, envolve *menos da metade* das experiências).

Se não fosse possível determinar o número total das experiências, não haveria como definir as classes de qualidades. Goodman, tão acurado em sua análise dos primeiros passos do *Aufbau*, toma como questão pacífica a finitude da base. Criticando a noção de número de dimensão, usada na definição do sentido visual, ele comenta:

Any finite array is zero-dimensional [and] [s]ince **we are here concerned with a finite set of erlebs and therefore a finite set of quality classes**, a sense class can thus hardly be multi-dimensional [...] (SA: 129-grifo nosso).

Para a questão da decidibilidade, é fácil ver quais são as consequências:

Indeed, since according to Carnap the number of elementary experiences is finite, each scientific statement can in principle be decided on the basis of experience in a finite number of steps (§180) (Friedman 1987, p.537).

As mesmas conseqüências foram apontadas por Eino Kaila (um filósofo finlandês que estudara em Viena, e que é citado pelo *Manifesto* do Círculo como simpatizante) num estudo de 1930, *Der Logische positivismus*. Este trabalho foi discutido no “Círculo de Schlick”, em cujo protocolo de 11.12.30 encontramos o resumo da crítica de Kaila, apresentado por Fraulein Rand. Nesse resumo podemos ler:

Uma vez que Carnap parte de um protocolo fechado sobre as experiências, e que por outro lado um conceito é definido como constituído a partir de velhos conceitos, **a conseqüência será a verificação de toda afirmação científica**. Pois se tomamos uma afirmação qualquer, remontamos dos conceitos que nela aparecem a velhos conceitos, até que ela seja transformada em afirmação sobre experiências elementares, **e assim possa ser decidido sobre sua verdade ou falsidade**. Isto é afirmado através da **tese da decidibilidade**.” (grifo nosso)[não se encontra no restante do protocolo a discussão desse ponto, nem a resposta de Carnap]

Do fato de que o domínio de base é finito, segue-se que toda quantificação pode ser tratada como conjunção ou disjunção *finita*, e o problema da decisão recai no caso do cálculo proposicional, no que diz respeito aos “teoremas analíticos” (§106: os enunciados que podem ser deduzidos apenas das definições, pressupondo-se os axiomas da lógica).

Quanto ao segundo tipo de enunciados, os “teoremas empíricos”, aparentemente a situação é mais complicada, já que eles indicam “*the relations between construed objects which can be ascertained only through experience*”; [they] “*express an empirically ascertained state of facts*” (p.176). Diante de um enunciado empírico qualquer, haveria algum procedimento efetivo que, num número finito de passos, permitisse dizer se ele decorre ou não dos enunciados básicos do sistema?

Responder afirmativamente a essa pergunta parece à primeira vista tangenciar perigosamente a heresia de transformar a ciência empírica numa ciência *a priori*, onde através de manipulações formais, de “mero cálculo”, seria possível determinar a verdade ou falsidade de enunciados contingentes sem precisar sair do gabinete, poupando investigações factuais incertas e trabalhosas.

Num certo sentido, é isso mesmo o que acontece no **Aufbau** (e por isso Carnap reconhece que mudanças radicais precisaram ser feitas, para preservar “o caráter aberto e a inevitável incerteza de todo o conhecimento factual”).

A discussão desse ponto exige algumas distinções, sobretudo no que diz respeito às noções de “*empírico*” e de “*a priori*” de que se vai tratar.

Uma coisa é um enunciado empírico no sentido pré-sistemático, e as maneiras de descobrir e de verificar se aquilo que ele diz é o caso. Outra coisa é o mesmo enunciado *depois que o sistema de todos os conceitos empíricos foi formulado*, permitindo traduzir todos os enunciados a enunciados sobre a estrutura da relação básica e decidir seu valor de verdade com base unicamente nessa estrutura.

Quanto à própria relação básica, por certo se deve supô-la *dada*; mas chamar sua estrutura formal de *empírica*, e conseqüentemente considerá-la *a posteriori*, envolve uma deformação (no sentido geométrico) desses conceitos que não deve passar despercebida.

Para que a questão toda não nos pareça ainda mais implausível do que de fato é, convém que nos detenhamos um momento num processo que é comum nas ciências empíricas avançadas, como a física, a química ou a biologia molecular. Nessas ciências, propriedades e relações empíricas que foram sendo estabelecidas “rapsodicamente” a propósito de objetos ou de processos naturais, num estágio posterior do desenvolvimento científico passam a ser explicadas em termos de leis e de princípios estabelecidos por essas ciências, de modo que se tornam conseqüências necessárias, previsíveis, das respectivas teorias.

Tycho Brahe levou anos anotando as posições do planeta Marte; Kepler mostrou que elas podiam ser matematicamente representadas

como descrevendo uma elipse com o sol em um dos focos; Newton demonstrou que as órbitas planetárias *tinham de ser elipses*, em função dos princípios de inércia e de gravitação universal.

Quando Galileu apontou o telescópio para Júpiter e descobriu os seus satélites, teve não apenas uma surpresa, mas um choque, pois o fato empírico contrariava as ideias e expectativas da teoria aristotélica sobre os fenômenos celestes. Mas não foi por acaso, ou rapsodicamente, que o astrônomo Leverrier descobriu Netuno, um novo planeta, até então invisível, no sistema solar: *ele tinha de estar ali*, na posição e com a massa que lhe foram *calculadas* pela mecânica celeste newtoniana.

Com a tabela periódica dos elementos da química ocorreu algo semelhante, com novos elementos e suas propriedades sendo antecipados teoricamente. Os elementos químicos eram inicialmente definidos por suas propriedades secundárias; os enunciados de que estes ou aqueles eram seus pesos atômicos eram sintéticos. Depois eles passaram *a ser definidos* por seus pesos atômicos, e aqueles enunciados se tornaram analíticos.

A. Pap trata exatamente desse processo, extremamente comum nas ciências empíricas, que ele qualifica de “*process towards analiticity*” (1946, p.20): leis e propriedades experimentais adquirem o caráter de princípios, e passam a funcionar como “critério de realidade” (*a priori funcional*). A ciência em seus estágios avançados não define as substâncias por uma coleção fortuita de propriedades observadas; os elementos da definição devem ser propriedades causalmente conectadas (1946, p.31).

In general, scientific laws of conditional form tend to become analytic of nature of their subject-matter, as they become increasingly confirmed (1946, p.25).

A luz dessas considerações podemos tentar entender o modo como Carnap concebe o sistema de todos os conceitos empíricos, como reconstrução racional dos resultados da ciência unificada, sem que nos pareçam chocantes as suas implicações.

De acordo com o princípio de verificabilidade, ao qual Carnap aderiu na época, a verdade ou falsidade de todo enunciado empírico

pode ser em princípio conclusivamente determinada com base na experiência. Nos termos do **Aufbau**, isto se expressa na tese de que *todo enunciado científico é, em última análise, um enunciado sobre a relação básica*, isto é pode ser transformado, *salva veritate*, num enunciado que contém, além das constantes lógicas, apenas a relação básica (p.187).

Afirmar a decidibilidade do **Aufbau** significa apenas ressaltar que a concepção do sistema tem em vista substituir o “em princípios” da determinabilidade do valor de verdade dos enunciados empíricos *por um algoritmo* que mostre como obter essa determinação.

O **Aufbau** não se contenta em afirmar que “em princípio” todo enunciado empírico pode ser transformado num enunciado sobre a relação básica: ele dá, através da definição construcional de cada objeto empírico, *uma regra* que mostra como realizar essa transformação. É claro que tudo isso depende de que o sistema *fosse de fato completado em sua forma ideal*, onde todos os conceitos empíricos teriam seu lugar, numa “genealogia” em que cada um deles seria redutível, num número finito de passos, a uma expressão onde unicamente a relação básica seria mencionada.

Essa é exatamente a interpretação de J. Joergesen (com a ressalva de que não há “enunciados sobre as experiências elementares”, mas apenas sobre a estrutura da relação básica”: **Aufbau**, §12, *et passim*):

If carried through, the system would show **that** and **how** the totality of statements about objects forming the subject matter of the various sciences are capable of being transformed into statements about immediate experiences having the same truth-values as the original statements. In other words, it would show that all scientific statements are capable of being verified or falsified by means of immediate experiences¹⁶.

Carnap não está propondo, por certo, que todas as descobertas empíricas passarão a ser feitas por mero cálculo ou transformações

¹⁶ Conferir em: 1951, p.38. Grifos do autor.

de enunciados. Sua ideia é a de que, num estágio suficientemente avançado do desenvolvimento teórico das ciências empíricas, haveria condições de determinar teoricamente a identidade de cada objeto, e de que essa determinação poderia ser transformada numa definição constitucional (numa redução) em termos da relação básica.

Esta definição serviria de regra para transformar os enunciados sobre o objeto construindo em enunciados sobre os objetos básicos, cujo valor de verdade poderia então ser aferido por confrontação direta com “o dado”. Com isto estariam *justificados* aqueles enunciados cujo valor lógico fosse o *verdadeiro*.

O §179 é claro a esse respeito. Distingue o processo real, histórico de desenvolvimento das ciências, com seus componentes intuitivos, da prioridade *lógica* que cabe à determinação da situação constitucional de cada conceito dentro do sistema.

From a logical point of view, however, statements which are made about an object **become statements in the strictest scientific sense only after the object as been constructed**, beginning from the basic objects. For only the construction formula of the objects – as a rule of translation of statements about it into statements about the objects, namely, about relations between elementary experiences – gives a verifiable meaning to such statements, for verification means testing on basis of experiences (p.289, grifos nossos).

Isto não impede que seja possível e necessário distinguir propriedades e relações *construcionais* e *não-construcionais* dos objetos. As primeiras servem para determinar univocamente o objeto, são em número finito, e constituem a descrição definida do objeto que é dada pela definição construcional. A determinação das segundas é uma tarefa nunca completada, aberta à investigação empírica. O que importa é que *todos os enunciados empíricos*, envolvendo relações e propriedades construcionais *ou empíricas*, podem ser traduzidos de acordo com a regra da definição construcional, de modo que seu valor de verdade se torna determinável com base no dado.

O §180 reitera essa posição de modo ainda mais enfático. A tese aí defendida é a de que *não há questão cuja resposta seja em princípio*

inatingível para a ciência. Carnap esclarece o que entende por *colocar uma questão* e o que significa dizer que é possível *em princípio* respondê-la:

In the strictly logical sense, to pose a question is to give a statement together with the task of deciding whether this statement or its negation is true. [...]

[A] question is said to be “answerable in principle” if it is not practically possible to answer it today, but if a state of technological resources (in the widest sense) can be envisaged which would make it possible to answer this question (p.290).

A possibilidade de que todas as questões sejam respondidas pela ciência, isto é, de que verdade ou falsidade de qualquer enunciado genuíno (bem constituído) seja determinada, depende de todos os conceitos legítimos tenham seu lugar no sistema construcional: dessa forma, todos os conceitos que ocorrem no enunciado em questão estarão incluídos no sistema. Daí para diante, já sabemos qual deve ser o procedimento. Pela substituição desses conceitos por suas definições construcionais chegaremos, “*step by step*”, até o ponto em que a sentença obtida conterá apenas signos para relações básicas (além dos símbolos lógicos).

Thus, the sentence which was given when the question was posed has now been so transformed that it expresses a **definite (formal and extensional)** state of affairs relative to the basic relation. In keeping with the tenets of construction theory, **we presuppose that it is in principle possible to recognize whether or not a given basic relation holds between two given elementary experiences.** Now, the state of affairs in question is composed of nothing but such individual relation extension statements, **where the number of elements which are connected through the basic relation, namely, of elementary experiences, is finite.** From this it follows that it is in principle possible to ascertain **in a finite number of steps** whether or not the state affairs in question obtains and hence that the posed question can in principle be answered (p.291-292, grifos nossos).

Now we see more clearly what it means to say that science has no “limiting points”: the truth or falsity of each statement

which is formed from scientific concepts can in principle be ascertained (p.292, grifo de Carnap).

Um último argumento, se ainda restassem dúvidas de que Carnap concebeu o sistema de conceitos empíricos como capaz de oferecer *um procedimento de decisão* para os enunciados científicos em geral, poderia ser encontrado na *linguagem das operações construtivas fictícias*, que é uma das quatro formas de representação que ele propõe para o sistema (§95; §99; §101; §102). Com essa forma de representação, segundo Moulines, “*se adelanta Carnap em más de uma década a la interpretación computacional de los sistemas formales como ‘máquinas’ que ejecutan um programa, que se generalizaría más tarde a partir de los famosos trabajos de Alan Turing*” (1982, p.216).

A linguagem básica do sistema é a da lógica formal; a linguagem das operações construtivas fictícias tem o objetivo de:

facilitate the intuitive recognition of the **formal** correctness of the construction (i.e., the testing of whether each constructional definition is operative [konstruktiv], that is, not ambiguous, not empty, and purely extensional.

Nessa forma de representação do sistema, as definições são reformuladas como regras, a serem aplicadas por um sujeito fictício A, que não tem nenhuma compreensão do sentido da relação básica, e que só dispõe da lista de pares entre as quais ela vale. (Que **nós**, para poder fornecer as regras que o sujeito fictício irá aplicar, devemos “conhecer a realidade” e “o sentido básico da relação básica” (p.157) é outro problema, o qual diz respeito ao “contexto da descoberta”, à construção do sistema; aqui estamos supondo que o sistema pode ser constituído do modo idealizado por Carnap). A partir da lista, e aplicando as regras, o sujeito A deve produzir como resultado as definições constitucionais do sistema (os “objetos” do sistema). Na *Autobiografia*, Carnap se refere a essa linguagem como:

a reformulation of the definition as a rule of operation for a constructive procedure, applicable by anybody, be it Kant’s transcendental subject or a computing machine (Carnap 1963, p.18).

Esse “teste de computabilidade” que a linguagem das operações construtivas acrescenta as definições do sistema é mais um elemento a garantir que se trata de regras efetivas, que levam, através de um número finito de passos, da lista de pares da relação básica (ela própria finita e dada) a qualquer conceito empírico.

No sentido inverso, qualquer enunciado sobre objetos empíricos pode ser transformado em enunciados sobre a relação básica, num número finito de passos, preservando-se seu valor de verdade, que, então pode ser determinado por “inspeção” da situação empírica ao nível da relação básica (p.257). Tudo isso, aliás, está de perfeito acordo com a concepção epistemológica original de Carnap, que motivara o projeto do *Aufbau*:

We assumed that there was a certain rock bottom of knowledge, the knowledge of the immediately given, which was indubitable. Every other kind of knowledge was supposed to be firmly supported by this basis and therefore likewise **decidable with certainty** (Autobiografia, p.57, grifo nosso).

Por certo, o sistema total conceitos empíricos não foi formulado tal como Carnap o concebeu, e os enunciados empíricos *não se tornaram decidíveis* tal como ele os tinha desejado. Conceitos e enunciados da ciência empírica, portanto, não receberam do *Aufbau* o atestado de legitimidade, de justificação, que lhes fora prometido. Mas era isso que *Aufbau pretendia fazer e teria feito se tivesse sido possível* realizar aquilo que era o seu projeto: o sistema completo de todos os conceitos empíricos com base no dado, através dos instrumentos puramente formais da lógica e da matemática.

Porém nesse caso, contrafactualmente, ele entraria em conflito “com o caráter aberto e a inevitável incerteza” da ciência empírica. Ao dar-se contra disso, Carnap preferirá ficar com empirismo, e abrirá mão do projeto de justificação completa.

4. A solução final: extrusão do conteúdo e formalização completa

À tentativa de Carnap subjaz a concepção segundo a qual, em última instância, todo o discurso pode reduzir-se a um discurso ‘formal’, a um discurso de estruturas (formais), e de

que é possível obter, como na axiomática de Hilbert, uma espécie de ponto de partida implícito (Kambartel).

Que a reconstrução racional de todo o conhecimento empírico venha resultar finalmente num sistema formal, dentro do qual todos os conceitos são definidos, explícita ou implicitamente, e todos os enunciados decididos, é na verdade algo profundamente paradoxal.

Se de fato o *Aufbau* conclui sustentando o caráter puramente formal do sistema de todos os conceitos da ciência empírica, a primeira reação de perplexidade será certamente a de recolocar a questão: mas, e o empirismo?! Que lugar haverá ainda, por exemplo, para a diferença entre a física e a matemática? Não esqueçamos que a reação empirista de Mach tinha sido motivada contra a tendência de tornar analítica a exposição da mecânica, de um modo tal que “*não se distingue com suficiente clareza o que vem da experiência e o que é a priori*” (em Musil 1985, p.20).

Russell e Poincaré também já haviam entrado em conflito a respeito das consequências da tese de que a ciência só trata das relações entre as coisas, e não das coisas mesmas.

“Acusado” por Russell de “pitagorismo”

– “we may even push the theory further, and say that in general even the relations are for the most part unknown, and what is known are properties of the relations, **such as are dealt by mathematics** (grifos nosso) –

Poincaré não se abala: “Mr. Russell ne s’est pas trompé, c’est bien là ma pensée” (Poincaré 1902, p.14).

Carnap, no início do *Aufbau*, tinha se gabado de ir mais longe do que Poincaré, exatamente no sentido em que apontou Russell: a ciência trata das propriedades formais das relações, e não das relações elas próprias, em sua peculiaridade qualitativa, não comunicável intersubjetivamente. (*Aufbau*, p.30). Terá depois, ao final, a mesma tranquilidade para aceitar as consequências desse formalismo?

Se “empirismo lógico”, como sugere Coffa (1986, p.81), é como um daqueles sobrenomes compostos que dão indicações sobre a linhagem materna e paterna do indivíduo, o *Aufbau* não seria talvez

um caso de *generatio aequivoca*, e um dos sobrenomes não poderia ser confiscado pela justiça?

O empirismo de Carnap é menos a convicção positiva, ou o projeto concreto de mostrar como o conteúdo da ciência está inteiramente – mesmo que *virtualmente* – presente no dado sensorial ou observacional imediato, do que a tese *negativa* de que não é necessário fazer intervir, para dar conta do conteúdo da ciência empírica, nenhuma fonte especial de conhecimento sintético *a priori*.

Since, according to construction theory, each statement of science is at bottom a statement about relations that hold between elementary experiences, it follows that each substantive (i. e. not purely formal) insight goes back to experience. Thus, the designation “empiricism” is more justified [than rationalism] (§183).

No Manifesto do Círculo de Viena, de 1929, do qual Carnap foi um dos autores, o empirismo é definido em contraposição ao apriorismo kantiano:

A concepção científica do mundo não admite um conhecimento incondicionalmente válido a partir da razão pura, “juízos sintéticos *a priori*”, tais como os que estão na base da teoria do conhecimento kantiana [...]. **A tese fundamental do empirismo moderno consiste exatamente na recusa da possibilidade de conhecimento sintético *a priori*** (Carnap 1929, p.11, grifo nosso).

Mas a concepção *de objetividade* que é atribuída ao conhecimento empírico *é profundamente kantiana*: é da forma e não do conteúdo que depende a referência objetiva.

Se o empirismo e o positivismo da concepção científica do mundo se caracterizam, agora afirmativamente, pela tese de que “há apenas conhecimento empírico, baseado no imediatamente dado” (Carnap 1929, p.12), **a referência de todos os enunciados ao dado**, que se torna reconhecível através do sistema de constituição (o sistema completo de todos os conceitos científicos, de que o *Aufbau* demonstra a possibilidade e exhibe a forma), **exclui as qualidades vivenciadas subjetivamente**: “a vermelhidão, o prazer – são, como tais, apenas vivências, e não conhecimentos”. (Carnap 1929, p.13) Na

“forma estrutural da ciência unificada”, “apenas a estrutura (forma de ordenação)” dos objetos (e não a sua “essência”) pode ser incluída.

O que une os homens na linguagem são as fórmulas estruturais; nelas se apresenta o conteúdo do conhecimento comum dos homens. [...] A ótica física inclui apenas o que também um cego pode, em princípio, compreender (ibidem).

Se por um lado “todo conhecimento empírico está baseado no dado”, por outro lado, na referência desse conhecimento ao dado, só é levada em conta *a forma*, e não *o conteúdo*, “subjetivamente vivenciando”. É preciso ter sempre isso muito claro quando se fala em “empirismo” ou em “imediatamente dado”, no contexto do **Aufbau**.

O próprio **Aufbau** é explícito e insistente em relação a esses pontos. Basta ler os §15 e §16: “*for science, it is possible and at the same time necessary to restrict itself to structure statements*” (p.30).

The series of experiences is different for each subject. If we want to achieve, in spite of this, agreement in the names for the entities which are constructed on the basis of these experiences, then **this cannot be done by reference to the completely divergent content**, but only through the formal description of the structure of these entities (p.29, grifo nosso).

Que a construção pressupõe um “dado”: é nisso que ameaça ficar resumido o “empirismo” do **Aufbau**. E como só o que conta no dado é a forma, do ponto de vista do sistema essa tese empirista dificilmente se distingue da tese formal de que um sistema de construção *pressupõe uma base não construída*, de que na base de um sistema de definições deve haver um estoque mínimo e suficiente de *conceitos não definidos*.

Esta maneira de ver as coisas, como já referimos, foi apontada por intérpretes do **Aufbau** como Kambartel e Vuillemin. Vuillemin (1971) mostra que é inútil procurar o conteúdo empírico do sistema naquele “múltiplo da intuição” presente na relação básica. Pois com as formas de ascensão (a classe e a relação), e o método extensional do **Aufbau**,

tout ce qui nous pouvons exprimer de propriétés données d'un objet, ce sont ses propriétés formelles. Ainsi, la

constitution a pour effet de traduire tous les énoncés empiriques de la science en énoncés portant sur les propriétés formelles des relations fondamentales primitives (p.252). [...] **Le système se trouve alors construit comme un système purement logique, à la façon des géométries axiomatisées** (p.252-253, grifo nosso).

Como, na composição do *Aufbau*, o “tema do formalismo” chega a esse ponto de se sobrepor e de absorver completamente o “tema do empirismo”, e *por que* (à luz da nossa hipótese de trabalho de que o interesse principal do *Aufbau* é o da justificação da ciência empírica), é o que cumpre tentar esclarecer.

Antecipando e sintetizando, poderíamos dizer que a teoria da constituição de Carnap concebe a formulação do sistema unificado dos conceitos das ciências empíricas nos moldes de um processo cujo exemplo seria a teoria da geometria de Hilbert.

Embora o conhecimento geométrico tenha surgido de atividades práticas e concretas, e embora se tenha desenvolvido essencialmente apoiado na intuição, a *geometria*— como a entendem Hilbert e Carnap - *trata de estruturas abstratas*, e nem a experiência, nem a intuição, devem desempenhar qualquer papel *na justificação* de seus enunciados. Seus conceitos são definidos implicitamente através dos axiomas, que estabelecem entre eles uma rede de relações; e o sistema formal trata das propriedades dessa estrutura de conceitos e relações.

Ao referir-se à geometria, no §107 do *Aufbau*, Carnap destaca dois aspectos: que os conceitos geométricos são deriváveis a partir dos conceitos lógicos (isto é, uma intuição pura na base da geometria é dispensável); e que a geometria tem um caráter abstrato, como mera *forma de teoria* (“*função doutrinal*”, na expressão de Keyser).

É nesse segundo sentido (ver Curry 1951, cap.VI) que a geometria abstrata nos aparece como um bom paradigma do sistema dos conceitos empíricos de Carnap: uma espécie de “função doutrinal”, heurísticamente baseada nos conteúdos intuitivamente estabelecidos pelas ciências empíricas, mas logicamente independente dessa gênese.

Diversamente da geometria hilbertiana, contudo, Carnap quer assegurar que “o sistema” *tenha uma única realização*: o domínio de todos os objetos do conhecimento empírico, a saber, o mundo da experiência objetiva, comunicável e intersubjetivamente acessível, que coincide com o mundo da ciência unificada.

Mas vejamos em que indicações do próprio *Aufbau* acreditamos poder fundamentar essa nossa interpretação. Os textos relevantes, além dos §15 e §16, são sobretudo os dos §119, §121 e §153 a §155.

O §119 ilustra através de exemplos duas teses centrais da teoria da constituição que já nos são familiares: a de que *todo conceito científico* pode ser expresso por meio da relação básica apenas, e a de que *todo enunciado científico* é, em última análise, um enunciado sobre a relação básica.

Para mostrar o que quer dizer com isso, Carnap toma o conceito de *classe de sentido*, definido no §115, e vai substituindo na sua definição cada expressão não-lógica pela definição da mesma, até chegar a uma expressão que contém como *única constante não-lógica* o símbolo da relação básica, Rs.

Analogamente, toma um enunciado empírico, o teorema 6 do §118, que afirma a tridimensionalidade do prisma das cores, e, por sucessivas substituições com base nas definições disponíveis, transforma-o num enunciado onde novamente o único símbolo não-lógico é Rs.

O enunciado resultante é bastante longo e complicado, embora se trate de um enunciado de nível bastante baixo no sistema. Carnap tira disso a lição de que embora difícil, ou até mesmo impraticável, a redução da variedade extremamente rica dos objetos de conhecimento a uma base mais estreita é possível, devendo apenas ser suficientemente complexa para poder representar aquela variedade. O importante é sublinhar que, embora se tratando de um “teorema empírico”, o enunciado obtido é

a statement about a certain, purely formal, though very complicated, property of the basic relation Rs. In the same way, all empirical statements of science can be expressed as statements about purely formal properties of the basic

relation(s). This holds generally, no matter which basic relations and no matter what constructional system may be chosen (p.188, grifos de Carnap).

No §121, um passo adiante é dado no rumo da formalização completa. Depois de sustentar que todo conceito (objeto) empírico pode ser incorporado ao sistema, e de garantir que, dentro do sistema, todo conceito pode ser representado por uma expressão que contém apenas a relação básica como constante não-lógica, Carnap irá trabalhar unicamente com *a forma lógica dessa expressão*, substituindo o símbolo da relação básica *por uma variável* (Rs por R, no caso). A relação de derivação é a relação entre essa expressão e R. A relação de derivação de qualquer objeto *é uma constante puramente lógica* (p.189).

Interessa-nos mais uma vez a moral que Carnap propõe para essa história:

It is a familiar fact of the theory of axiomatics that an axiomatic system (for example, a geometric system) can initially be constructed as a purely logical system, which is subsequently transformed into an empirical theory (for example, a physical geometry) by replacing the primitive concepts of the axiomatic system with empirical concepts. In precisely analogous fashion, **the constructional system can initially be formulated as a purely logical system**, where each construction is replaced by the corresponding derivation relation. Through the substitution of the empirical concept Rs (as the only basic concept of the system) in place of the variable R, this purely logical system can be transformed into the actual constructional system of all empirical concepts (p.190, grifo de Carnap).

Pode causar uma certa confusão o uso feito por Carnap do advérbio “inicialmente” na passagem acima. O que ele vinha descrevendo antes era um processo de “desinterpretação”, mostrando como conceitos empíricos, ao serem incorporados ao sistema podiam ir perdendo qualquer especificidade que não fosse estrutural, até o ponto em que se tornava possível substituí-los por uma expressão puramente lógica.

Ao *comentar* esse processo, entretanto, ele o descreve de trás para diante: como um sistema *inicialmente* lógico pode receber uma interpretação empírica, pela substituição da variável R pelo conceito empírico Rs. O “inicialmente” não deve ser entendido, nesse caso, no sentido histórico ou genético, mas no sentido lógico: o sistema formal *não pressupõe logicamente* o sistema dos conceitos empíricos no qual virá a ser interpretado (mesmo que tenha sido formulado com vistas a ele).

Sob esse prisma, as perguntas sobre se o sistema formal *substitui* o sistema dos conceitos empíricos, se o *dispensa*, se o *reduplica inutilmente* etc, parecerão tão mal concebidas quanto as indagações sobre se a geometria formal dispensa ou reduplica a agrimensura.

Mas é o próprio Carnap quem – ao conceber sob esse modelo a justificação da ciência empírica – leva as pretensões da teoria da constituição a tais extremos, que termina por semear esperanças (ou inquietações) que não podem mais se medir exclusivamente pela teoria dos sistemas formais *da matemática* abstrata.

Nos §153 a §155 (sugestivamente acompanhados da advertência: “*podem ser omitidos*”), Carnap vai tratar do *problema da eliminação da relação básica*.

Carnap quer eliminar as relações básicas não do sistema formal abstrato capaz de representar o sistema dos conceitos e dos enunciados científicos: ele quer eliminá-las *da própria linguagem da ciência*. Ele já mostrara (§119) como todos os enunciados científicos podiam ser transformados em enunciados sobre propriedades estruturais da relação básica; o problema agora (já que se pretende a formalização completa) é ver

whether it is possible to complete this formalization by **eliminating from the statements of science these basic relations** as the last, nonlogical objects (p.235, grifo de Carnap).

Isto é o que significa a formalização completa: *é a própria ciência empírica que só terá objetos lógicos*, de acordo com a tese anterior da teoria da constituição

that statements of sciences are purely structural statements or that, in principle, it is possible to transform them into such statements, and that in the progress of sciences they should be so transformed (§15). (p.235).

Para entender como Carnap pretende fazê-lo, devemos partir de um sistema construcional dado, do tipo descrito até aqui: uma (ou algumas poucas, mas isso agora não é relevante) relação básica, dada extensionalmente através de uma lista de pares (n-uplas), e uma hierarquia de objetos construcionalmente definidos, como classes e extensões de relações (formadas por listas de indivíduos, de pares, de n-uplas de indivíduos do campo da relação básica).

Já vimos, contudo, que nessa construção de objetos a partir da relação dada Carnap fez um uso essencial de diversas pressuposições extra-sistemáticas, relativas a *atos empíricos* (por exemplo, de que uma única classe de sentido tem cinco dimensões).

Suponhamos agora que tomemos, em lugar da lista original da relação básica, outra lista de pares. Uma definição qualquer do sistema original, onde substituímos o nome da relação básica pelo da *nova* relação, terá uma probabilidade tanto maior de ser "*sem significado ou vazia*" quanto mais alto for o seu nível construcional (quanto maior for a cadeia de substituições necessárias para transformá-la numa expressão sobre a relação básica).

Ser "*sem significado ou vazia*" pode significar, por exemplo, incluir a referência a um determinado círculo de semelhança que não pode ser formado com base na nova relação, ou a alguma relação-cadeia que não existe, etc.

Carnap acha extremamente implausível que isso não aconteça, sobretudo no caso das definições de nível mais alto (o que é verdade, pelo motivo que nós apontamos, do uso sistemático de pressuposições empíricas; mas Carnap fala como se se tratasse de alguma característica formal do sistema). Mais inverossímil ainda seria que os enunciados empíricos do sistema construcional continuassem valendo depois dessa transformação.

Daí que ele considere ser possível dar uma descrição definida da relação básica, com base no comportamento empírico (dependente

das características da relação dada) dos objetos suficientemente complexos (isto é, dos níveis mais altos) do sistema.

Thus it follows that **it is possible to define, through purely logical concepts, the basic relations** which were originally introduced as undefined basic concepts (p.235, grifo nosso).

A descrição definida determina uma relação básica como "a única capaz de gerar um dado sistema de conceitos".

Mas essa fórmula para eliminar "os últimos objetos não lógicos do sistema" só funciona sob a suposição de que, com a substituição da lista original da relação básica por outra diferente, as definições e enunciados do sistema deixarão de valer.

Ora, é muito fácil conceber uma situação em que *a alteração da lista básica não alteraria a estrutura do sistema de conceitos erigido com base nela*. Basta, lembra Carnap, tomar uma relação isomorfa no mesmo domínio de elementos básicos, o que não apresenta nenhuma dificuldade, se admitirmos relações quaisquer, arbitrárias, como base.

Estruturalmente, neste caso, tudo no sistema permaneceria como antes. Porém, diz Carnap, *não encontraríamos nenhum "sentido" para a nova relação*. Pares de experiências formados aleatoriamente, por uma transformação que leve cada elemento do campo de Rs para outro elemento desse mesmo campo, não serão certamente pares de lembrança de semelhança; dificilmente seriam pares de alguma outra coisa que a que pudessemos dar um sentido em termos de experiência.

Também para os "objetos" construídos com base nessa nova lista, dificilmente encontraríamos as correspondentes entidades em nossa experiência.

However, we can then not find any sense for the new basic relations; they are lists of pairs of basic elements without any (experienceable) connection. It is even more difficult to find for the constructed objects any entities which are not in some way disjointed (p.236).

É no mínimo curioso este recurso às noções de "sentido" e de "naturalidade" de um sistema de relações: tudo levava a crer que estas

eram precisamente noções que a construção do sistema permitiria dispensar.

De qualquer forma, se quisermos que funcione o método de eliminar a relação básica através de sua descrição definida como "a única capaz de produzir um sistema com uma dada estrutura", teremos que excluir as relações isomorfas no mesmo campo; e a maneira de excluí-las é exigir que a relação básica tenha sentido, seja experienciável ou "natural".

Carnap batiza tais relações de relações fundadas: **found (fund**, no original alemão). É claro que isto só resolve o problema se o domínio de objetos básicos não comporta relações fundadas e isomorfas, mas Carnap não discute essa hipótese, e não nos explica porque supõe que as relações básicas serão as únicas fundadas:

If we take into account all relation extensions (in the formal-logical sense of arbitrary, ordered couples), then the basic relations are not the only ones which satisfy the definite descriptions, **but they are the only ones among the founded extensions** (p.236, grifo nosso).

Relevemos essa questão, entretanto, e suponhamos que o método de eliminação da relação básica via descrição definida funcione, sob esse pressuposto de que se trate apenas de relações fundadas, experienciáveis.

Parece que estamos diante de um ponto onde o tema do empirismo readquire força. A experiência mantém suas exigências e seus direitos, resistindo às tentativas de "formalização completa" do sistema. A eliminação de seu último reduto, a relação básica, só é possível através do tributo a um critério ele próprio empírico: que a relação seja "experienciável" ou não, é algo que só a experiência pode decidir.

Mas Carnap não desiste tão facilmente. Seu programa requer a formalização completa de todos os conceitos da ciência: sem a desvinculação do que é ostensivo, subjetivo, o significado dos conceitos não é comunicável e o conhecimento não é objetivo.

A objetividade depende da forma, não do conteúdo (Kant, Schlick), e para Carnap forma é forma lógica: daí essa obstinada

perseguição da formalização completa, e a extrusão do conteúdo que lhe é correlativa.

[I]t is of utmost importance that Carnap's conception of knowledge and meaning is Kantian - and in fact quite opposed to traditional empiricism - in that it is 'holistic' rather than 'atomistic'. Concepts do not derive their meaning 'from below' - from ostensive contact with the given. Indeed, such merely ostensive contact with the given is the very antithesis of truly objective meaning and knowledge; for objective meaning can only be derived 'from above' - from formal or structural relations within the entire system of knowledge (Friedman 1987, p.529).

Por isso Carnap faz, nesse ponto, a "extraordinária sugestão" (Friedman 1987, p.532) de que a noção de *relação fundada* seja considerada um conceito **lógico**.

Na verdade, o próprio Carnap reconhece o caráter atípico dessa noção: ela não pode ser construída como um conceito do sistema ("*since it is the most fundamental concept of the constructional system*"), nem pode ser derivada dos conceitos primitivos usuais da lógica. Também não pertence a nenhum domínio extralógico definido de objetos, como todos os outros objetos não lógicos.

Carnap está aqui, visivelmente, diante de uma questão transcendental: não-empírica e não-lógica, na medida em que diz respeito às pressuposições envolvidas na aplicabilidade da lógica à experiência:

That this concept is concerned with the **application** to object domains is not a valid objection to introducing it as a basic concept of logic (§154, p.237, grifo de Carnap).

A sugestão de "*introduzir a classe das extensões de relações fundadas como um conceito básico da lógica*" pareceria portanto menos "extraordinária" se Carnap precisasse que se trata de uma lógica transcendental; mas isso o envolveria precisamente naquele tipo de discussão que ele pretendia tornar dispensável através da "formalização completa" dos conceitos empíricos. De qualquer forma, é essa a solução que ele adota, "*without therefore considering the problem as already solved*", registre-se a bem da justiça.

O §155, que mostra finalmente como eliminar a relação básica Rs, não contém nenhuma novidade. Ela é definida como a única relação fundada capaz de satisfazer a função proposicional obtida transformando um teorema empírico de nível suficientemente alto (por exemplo, o teorema 6) num enunciado exclusivamente sobre Rs, e depois substituindo uniformemente Rs pela variável R.

Nisto que parece um mero vai-e-vem ("desinterpreta-se" um enunciado sobre Rs, e "reinterpreta-se" a função proposicional resultante ... como um enunciado sobre Rs) o que se ganha (acrescentando os pressupostos de que "ser fundada" é uma propriedade lógica de uma relação; de que não há relações isomórficas no mesmo domínio igualmente fundadas, e de que o "comportamento empírico" dos objetos definidos será suficientemente idiossincrático para que relações fundadas de estrutura diferente não possam dar igualmente conta de sua estrutura) é a *unicidade*: só Rs pode satisfazer a função proposicional que gerou.

É o triunfo completo da formalização. Enfim, "the final formalization of the constructional system can be carried out" (p.237); "it is now possible to express all objects and statements of the constructional system in a purely logical way. Thus our aim of the complete formalization of the constructional system is achieved" (p.238).

Do tema do empirismo só resta uma sugestão melódica dissonante, sussurrada ao fundo:

We had to presuppose, however, that found is a logical concept; here lies an unresolved problem (p.238).

Problema que entretanto é nada mais nada menos do que o problema transcendental que o *Aufbau* pretendia resolver sem apelar para qualquer outra coisa além da lógica e do dado: o problema de dar conta da objetividade do conhecimento científico (de legitimar os conceitos teóricos das teorias empíricas, em contraposição aos da metafísica; de justificar as pretensões de objetividade – validade universal e necessária – das leis científicas).

Como não concordar com a conclusão de Friedman (1987: 533), sobre essa dificuldade que fica pairando no ar, quando o *Aufbau*

chega a seu ponto máximo e atinge a formalização completa que era seu objetivo? Para ele,

"the difficulty is an extremely fundamental one. If we succeed in disengaging objective meaning and knowledge from ostension and lodge them instead in logical form or structure, then we run the risk of divorcing objective meaning from any relation to experience or empirical world at all. We run the risk, that is, of erasing completely the distinction between empirical knowledge and logico-mathematical knowledge. (In these terms, Carnap's suggestion for introducing the notion of **foundedness** may be seen as an attempt to evade the problem simply by counting **empirical** or **non-logical** as itself a basic concept of logic.)

Carnap correu esse risco (de apagar completamente a distinção entre conhecimento empírico e lógico-matemático) e perdeu, na medida em que não se decidiu a sustentar o resultado a que chegou. Se quiséssemos lhe oferecer um consolo, poderíamos lembrar que muita gente boa, antes e depois dele – de Kant no *Opus Postumum* a Quine em "*Things and their Place in Theories*" e "*Whither Physical Objects*" – andou às voltas com problemas semelhantes.

Talvez tenhamos de renunciar à ideia de um conhecimento objetivo, talvez tenhamos de assentá-la em algo diferente da noção de estrutura ou forma lógica (formas de vida, quem sabe?).

Mas também é possível que os resultados do *Aufbau* nos pareçam paradoxais não por algum defeito de suas premissas ou de suas inferências, mas apenas por entrar em conflito com intuições das quais não vemos como poderíamos abrir mão. Mas de Pitágoras e Platão a Poincaré, há exemplos de que um mundo de puras formas pode parecer a muitos tão natural quanto este em que nós e o doutor Johnson tropeçamos em pedras à saída da igreja.

CONCLUSÃO

"Como conciliar a frieza dos vossos silogismos com a paixão que deles se desprende?"

Lautréamont, *Os cantos de Maldoror*.

A hipótese que orientou a leitura que vimos fazendo do *Aufbau* – a de que se trata de um projeto neotranscendental de justificação do conhecimento empírico – não se contrapõe à interpretação usual dessa obra, devida sobretudo a Goodman e Quine, no que diz respeito a seu interesse como tentativa de articulação sistemática e rigorosa de conceitos de diferentes domínios. Este aspecto, que Goodman caracteriza como geográfico, e Quine distingue como conceitual, talvez seja realmente o legado mais aparente desse monumental esforço de Carnap de aplicar à análise das ciências empíricas os instrumentos formais que a nova lógica acabava de desenvolver.

Mas privilegiar com exclusividade essa dimensão do *Aufbau* só pode levar à avaliação que, coerentemente, o próprio Quine dele faz, após mais de meio século (1981, p.22-3):

"I do not regard the project [of a rational reconstruction of the world from sense data] as incoherent, though its motivation in some cases is confused. (...) It is an attractive idea, for it would bring scientific discourse into a much more explicit and systematic relation to its observational checkpoints. My only reservation is that I am convinced, regretfully, that it cannot be done."

Não é preciso retirar nada dessa apreciação; o que nos interessa é acrescentar o que teria significado, para a tradição filosófica às voltas

com o problema da legitimação do conhecimento empírico, a realização do projeto de Carnap.

Já discutimos os inúmeros problemas que de fato e em princípio inviabilizam a concretização do objetivo central da "teoria da constituição": demonstrar a possibilidade e indicar a forma de um sistema definicional completo dos conceitos empíricos, a partir unicamente da estrutura formal de uma relação básica (ou de um pequeno número de tais relações).

Mas o que teria representado, caso tivesse sido possível, a realização desse objetivo? Qual era o sonho, a paixão filosófica a movimentar a formidável engrenagem lógica do sistema de definições do *Aufbau*?

"O sistema" representaria certamente, em relação à articulação dos conceitos empíricos, não uma simples *geografia*, mas uma verdadeira *geometria*, para usar as categorias que Carnap aplicará pouco mais tarde, respectivamente, à metalógica usual (que descreve configurações determinadas de signos, empiricamente dadas) e à metalógica aritmetizada (que trata da possibilidade de certas combinações formais). Não se trata de dizer "se tais e tais fórmulas realmente (*wirklichen*) existem", mas "se tais e tais fórmulas são possíveis". (Protocolo do Círculo, 18.06.1931).

A formalização completa do sistema dos conceitos empíricos, a eliminação da relação básica como último objeto não-lógico, a completa extrusão do conteúdo pela transformação de todos os enunciados científicos em enunciados de estrutura, a validade apenas provisória do mundo da percepção qualitativa (que deve dar lugar, com o progresso do conhecimento, ao mundo da Física, completamente não ambíguo e desprovido de qualidades), seriam alguns dos resultados da pretendida construção lógica do mundo.

O discurso científico não veria simplesmente tornarem-se mais explícitas e sistemáticas suas vinculações com seus pontos de apoio observacionais. O que se ganha com essa passagem da geografia à geometria é a *necessidade* dos enunciados científicos: como cada um deles é, em última análise, um enunciado sobre a relação básica, e a relação básica *tem de ser uma única*, determinada, para um dado

sistema de conceitos, se o enunciado for verdadeiro, ele será necessariamente verdadeiro. Não há alternativa possível, não há o que possa ficar em suspenso, dependendo de experiências ulteriores: a experiência tem a estrutura que tem, e não serão as acidentais e divergentes séries de experiências individuais que poderão alterar qualquer coisa nessa situação.

O discurso científico, portanto, *se legitimaria*, se tornaria objetivo, comunicável, na exata medida em que se tornasse formal, em que se desprendesse das contingências de seus conteúdos concretos, subjetivos, psicológicos, intuitivos, qualitativos, e passasse a falar essencialmente de estruturas, de formas.

As definições do *Aufbau* desempenham uma função equiparável à das *proxy-functions* de Quine: indicam como os velhos objetos do discurso empírico podem ser substituídos pelos novos objetos de um discurso novo, inteiramente formal, que fala da estrutura de uma relação, ela própria identificada apenas formalmente, como "a única relação cuja forma é tal que pode servir de base a um sistema com tal e tal estrutura".

Deveríamos concluir que, tornando-se necessária e formal, a ciência empírica se tornaria também *a priori*, independente da experiência?

Certamente não, se estivermos pensando no contexto da descoberta: o sistema é uma reconstrução racional do conhecimento que é obtido "de modo intuitivo" (*Aufbau*, pp.xvii, 158, 289, entre outras). Mas ele completa e aprofunda, para o conjunto da ciência empírica, o processo de "dessubjetivização" de que a Física já dá o exemplo (p.29), transformando seus conceitos em conceitos puramente estruturais.

O paradigma da geometria abstrata de Hilbert é o que melhor representa a relação do sistema com a ciência empírica de que ele constitui a "reconstrução racional". A função dessa reconstrução não é a de reproduzir o desenvolvimento histórico dos conhecimentos, mas *explicitar os nexos lógicos capazes de lhes conferir justificação racional* (pp. xvii, 288-9). E a este nível, o do sistema em sua forma

abstrata, completa e ideal, não é claro o que se quer dizer quando se fala em *a priori* e *a posteriori*.

Há dois conceitos de "experiência" em questão, quando se diz que a lógica, ou a sintaxe "é empírica", e quando se diz do resultado de uma medida, por exemplo, que "é empírico". O tema, que foi discutido por Wittgenstein com Schlick e Waismann em 1930 (Waismann 1979, p.77), aparece também nos debates do Círculo (Protocolo de 29.02.1931).

Waismann defende aí que "há dois conceitos de experiência", e que a lógica é empírica no sentido de que depende da existência de um mundo em geral, e não "de uma certa qualidade da realidade". Carnap sustenta que "*as proposições empíricas dependem do conteúdo da experiência; a sintaxe, em contrapartida, da sua forma*".

Sob esse ponto de vista, o sistema dos conceitos empíricos não é empírico, é sintático: não depende do conteúdo, mas da forma da experiência. Que se trate contudo, de qualquer modo, da forma *da experiência* não deixa de ser um argumento no sentido de considerá-lo, apesar de tudo, empírico, desde que não se perca de vista que não é o sentido usual de "empírico" que se tem em mente.

Nas *Lectures on Ethics* Wittgenstein explicava:

What we mean by saying of something that it is empirical is this: that we can imagine it to be different. (In this sense every proposition with sense is accidental.) The existence of the world is not empirical in this sense, for it is something we cannot imagine to be otherwise (em Waismann 1979, p.77).

Se acharmos possível imaginar que a forma da nossa experiência fosse outra, podemos considerar "empírico" que ela seja esta; e o sistema dos conceitos que constitui a meta da teoria da constituição do *Aufbau* será também empírico, *a posteriori* e contingente.

Mas nos parece mais conseqüente com o sentido usual e filosófico desses conceitos, e sobretudo com o que o próprio Carnap pensava a respeito, reconhecer que, embora seja um *Faktum* que a estrutura da nossa experiência seja essa e não outra, se há um sistema único, formal, lógico (**found** como noção lógica) de conceitos que corresponde aos conceitos empíricos da ciência e que pode e deve, por

isso, justificar e substituir esses últimos num estágio avançado e maduro do conhecimento, a ciência empírica se torna formal e, correlativamente, analítica, *a priori* e necessária.

"Necessária" como as leis do movimento, que Kant considera, em **O único fundamento possível de uma demonstração da existência de Deus** ao mesmo tempo *contingentes no sentido real*, e

"absolutamente necessárias; a possibilidade da matéria sendo pressuposta, haveria contradição em que ela agisse sob outras leis; e **essa é uma necessidade lógica da ordem mais elevada.**" (B,II,100, grifos nossos)

Carnap pensou poder romper o impasse da epistemologia, incapaz de acomodar as soluções de Kant à nova realidade das ciências contemporâneas, mas pouco entusiasmada com a perspectiva de uma volta ao ceticismo de Hume. Pensou poder fazê-lo atacando algo que era um ponto comum e básico tanto para Kant quanto para Hume: a ideia de que há na ciência empírica pretensões que não são fundadas nem lógica, nem empiricamente (em particular a pretensão de validade universal e necessária das leis fundamentais da ciência da natureza).

Hume conclui que *há uma parte não justificável na ciência empírica*, e trata apenas de explicar psicologicamente a possibilidade de leis indutivas (juízos universais *a posteriori*). Kant, inconformado, sustenta que *deve haver uma terceira forma de justificação (nem lógica, nem empírica)*, e com a determinação de encontrá-la desenvolve sua teoria do transcendental e do sintético *a priori*.

A pretensão de Carnap, no ***Aufbau***, era cortar o problema pela raiz, mostrando que não há nada, na ciência empírica, de que não se possa dar conta por meio da lógica e da experiência: conseqüentemente, toda a ciência empírica é justificável.

Do ponto de vista do projeto, pois, não se pode dizer se Carnap é "mais empirista" ou "mais racionalista". Seu ponto de partida difere do de Hume e Kant; seu resultado contraria a ambos: torna toda a ciência justificável, contra Hume, mas não admite outra forma de justificação além da lógica e da experiência, contra Kant.

Quisemos apesar disso qualificá-lo de neotranscendental, por um lado para chamar a atenção sobre sua incompatibilidade básica e final com o espírito e com os resultados da crítica humeana à tentativa de consagração *de jure* de quaisquer pretensões universais da ciência empírica.

Por outro lado, o papel que Carnap confia à lógica formal em seu projeto guarda um paralelismo funcional com o transcendental de Kant (explica como conceitos "não-empíricos" podem se reportar *a priori* a objetos mostrando como os objetos se constituem pela necessária submissão do dado sensível aos mesmos): mas é com a lógica formal que ele vai "construir o mundo" a partir da estrutura do dado.

Para Kant, "todo objeto está submetido às condições necessárias da unidade sintética do diverso da intuição numa experiência possível" (CRP, B 197): eis o princípio supremo dos juízos sintéticos; e – o que torna possíveis os juízos sintéticos *a priori* – "as condições da possibilidade da experiência em geral são ao mesmo tempo condições da possibilidade dos objetos da experiência e possuem, por isso, validade objetiva num juízo sintético *a priori*".

Tudo isso se aplica ao *Aufbau*, com a diferença de que essas condições de possibilidade da experiência, que para Kant envolvem formas *a priori* da sensibilidade e conceitos puros do entendimento, seriam (teoricamente) para Carnap inteiramente explicáveis em termos da forma lógica e da estrutura formal do dado.

Vemos desmoronar esse mundo de objetos e de conhecimento objetivo feito de formas e de estruturas "não com um estrondo, mas com um suspiro". A construção do mundo não é abandonada por não ser sólida (de fato não o é), mas porque se percebe que ela seria inabitável.

Se o sono da razão engendra monstros, a sua insônia pode engendrar os piores. Um edifício do saber inteiramente justificado racionalmente seria uma prisão sem saída. "*Peut-être l'horreur de cette époque se manifeste-t-elle de la manière la plus apparente dans les expériences architecturales*" (H.Broch). Carnap recua diante das consequências do

sonho da razão arquitetônica: *a abolição "do caráter aberto e da inevitável incerteza de todo o conhecimento factual"*.

Leitor de Nietzsche (cita-o pelo menos seis vezes no **Aufbau**, sempre favoravelmente), mas adepto otimista do mundo moderno e das novas formas racionais da tecnologia e da sociedade industriais (da "concepção científica do mundo"), os resultados do **Aufbau** teriam começado a amedrontá-lo ?

Seria o **Aufbau**, contrariamente a suas intenções, um passo no sentido daquela que Nietzsche considera "a mais difícil das vitórias, a vitória sobre o otimismo que está escondido na essência da lógica e que, por sua vez, é o fundamento da nossa civilização"?

And I pray that I may forget

*These matters that with myself I too much
discuss*

Too much explain

Because I do not hope to turn again

Let these words answer

For what is done, not to be done again

*May the judgement not be too heavy upon
us*

T.S. Eliot

Referências

I. Obras de Rudolf Carnap

Der Raum. Ein Beitrag Zur Wissenschaftslehre. Berlin, Von Reuter & Reichard, 1922.

“Eigentliche und Uneigentliche Begriffe”. **Symposium** 4, 1927, p.355-374.

The Logical Structure of the World. Berkeley and Los Angeles, University of California Press, 1967. (ed.orig. Der logische Aufbau der Welt, 1928) [Aufbau].

Neurath, O., Hahn, H., Carnap, R. “A concepção científica do mundo. O Círculo de Viena”. **Cadernos de História e Filosofia da Ciência** 10, 1986, p.5-20. (ed. orig. 1929).

The Logical Syntax of Language. Londres, Routledge & Kegan Paul, 1971. (ed.orig. al. 1934)

“Foundations of Logic and Mathematics”. **International Encyclopedia of Unified Science**, vol.I, no.3. Chicago, The University of Chicago Press, 1939.

Introduction to Symbolic Logic and its Applications. New, York, Dover, 1958. (ed. orig. al. 1954)

Autobiography e Replies em Schilpp, P., op.cit.

Philosophical Foundations of Physics. New York, Basic Books, 1966.

II. Outras obras

ALQUIÉ, F. **La critique kantienne de la métaphysique**. Paris, PUF, 1968.

ANSCOMBE, G. E. M. **An Introduction to Wittgenstein's *Tractatus***. Londres, Hutchinson, 1959.

AYER, A. J. **El Positivismo Lógico**. México, FCE, 1965.

AYER, A. J. **Russell and Moore, the Analytic Heritage**. New York, Macmillan, s/d.

AYER, A. J. "The Vienna Circle". **Midwest Studies in Philosophy VI**. Minneapolis, University of Minnesota Press, 1981.

AYER, A. J. "Le Cercle de Vienne" in Sebestik, J. e Soulez, A, **Midwest Studies in Philosophy VI**. Minneapolis, University of Minnesota Press, 1986.

BAUM, M. **Transcendental Proofs in the Critique of Pure Reason**. em Bieri et al. (eds.), 1979, p.3-26.

BETH, E. W. "Carnap's views on the advantages of constructed systems over natural languages" in the **Philosophy of Science**, em Schilpp,P., op.cit, 1963.

BIERI, P. et al. (eds.) **Transcendental Arguments and Science**. Dordrecht, Reidel, 1979.

BLANCHÉ, R. **L'Épistémologie**. Paris, PUF, 1972.

BOHNERT, H. G. **Carnap's Logicism**. em Hintikka, J. (ed), op.cit.: 1975, p.183-216.

CANGUILHEM, G. "*Muerte del hombre o agotamiento del Cogito?*" em Burgelin, P. et alii, **Análisis de Michel Foucault**. Buenos Aires, Tiempo Contemporaneo, 1970. (art. orig. franc. 1967).

CANGUILHEM, G. **Idéologie et Rationalité dans l'Histoire des Sciences de la Vie**. Paris, Vrin, 1977.

CASSIRER, E. **Substance et Fonction**. Paris, Minuit, 1977, (ed. orig. al. 1910)

- COFFA, A. **Le positivisme logique, la tradition sémantique et l'a priori**. em Sebestik,J. e Soulez,A., op.cit., 1986, p.81-102.
- CURRY, H. B. **Outlines of a Formalist Philosophy of Mathematics**. Amsterdam, North-Holland, 1951.
- DUMMETT, M. **Truth and Other Enigmas**. Londres, Duckworth, 1978.
- DUMMETT, M. **The Interpretation of Frege's Philosophy**. Londres, Duckworth, 1981.
- EDWARDS, P. (ed.) **The Encyclopedia of Philosophy**. New York, Macmillan, 1967.
- FICHANT, M. “A epistemologia na França” in Châtelet, F.(dir.), **História da Filosofia - o século XX**. Rio, Zahar, 1974, p.124-162.
- FREGE, G. **The Foundations of Arithmetic**. Oxford, Blackwell, 1978. (ed.orig.al.1884) [FA]
- FREGE, G. “On Concept and Object” in **Collected Papers**. Oxford, Blackwell, 1984, p.182-186.[CP]
- FREGE, G. **Posthumous Writings**. Oxford, Blackwell, 1979.[PW]
- FRIEDMAN, M. “Critical Notice: Moritz Schlick, Philosophical Papers” in **Philosophy of Science** 50, 1983, p.498-514.
- FRIEDMAN, M. “Carnap's Aufbau Reconsidered” in **Nous** 21, 1987, p.521-545.
- GARDIES, J. L. “La conception néo-platonicienne de l'abstraction chez Dedekind, Cantor, Frege et Peano” in **Revue Philosophique** 1, 1989, p.65-84.
- GOODMAN, N. “The Significance of 'Der logische Aufbau der Welt'”. em Schilpp, P., op.cit.: 1963, p.545-558.
- GOODMAN, N. **The Structure of Appearance**. Dordrecht, Reidel, 1977. (ed.orig.1951)
- GOODMAN, N. **Ways of Worldmaking**. Hassocks, Harvester, 1978.

- GRANGER, G.-G. "Intervenções nos debates" in **Wittgenstein et le problème d'une philosophie de la science**. Paris, CNRS, 1970.
- GRANGER, G.-G. **La théorie aristotelicienne de la science**. Paris, Aubier, 1976.
- GRANGER, G.-G. "Le problème de la 'Construction Logique du Monde'" in **Revue Internationale de Philosophie** 1-2, 1983, p.5-36.
- GRANGER, G.-G. **Leçon Inaugurale. Chaire d'Épistémologie Comparative**. Paris, Collège de France, 1987.
- HAMLIN, D.W. "History of Epistemology" in Edwards, P. (ed.), **op. cit.**, 1967.
- HARRÉ, R. "History of Philosophy of Science" in Edwards, P. (ed.), **op. cit.** 1967.
- HARRÉ, R. **The Philosophies of Science**. Oxford, OUP, 1972.
- HEMPEL, C.G. "Fundamentals of Concept Formation in Empirical Science". **International Encyclopedia of Unified Science**, vol.II, no.7. Chicago, UCP, 1952.
- HINTIKKA, J. (ed.) **Rudolf Carnap, Logical Empiricist**. Dordrecht, Reidel, 1975.
- HUME, D. **A Treatise of Human Nature**. Ed. Selby-Bigge/Nidditch. Oxford, Clarendon, 1980. [Treatise]
- HUME, D. **Enquiries concerning Human Understanding**. Ed. Selby-Bigge. Oxford, Clarendon, 1978. [Enquiries]
- JOERGENSEN, J. "The Development of Logical Empiricism". **International Encyclopedia of Unified Science**, vol.II, no.9. Chicago, UCP, 1951.
- KAMBARTEL, F. **Experiencia y estructura**. Buenos Aires, Sur, 1972. (ed.orig.al. 1968)
- KANT, E. **L'unique fondement possible d'une démonstration de l'existence de Dieu**. Paris, Pléyade, 1980. (Oeuvres Philosophiques, vol I)

KANT, E. **de la Raison Pure**. Paris, Puf, 1968. Trad. Tremesaygues, A. e Pacaud, B. [CRP]

KANT, E. **Crítica da Razão Pura**. São Paulo, Abril, 1980.
Trad. Rohden, V. (exclusivamente da 2a. ed.)

KANT, E. **Prolegomènes à toute métaphysique future**. Paris, Vrin, 1968.

KANT, E. **Premiers principes métaphysiques de la science de la nature**. Paris, Vrin, 1971.

KANT, E. **Crítica del Juicio**. Madrid, Espasa-Calpe, 1977. [CJ]

KANT, E. **Princípios metafísicos de la doctrina del Derecho**. México, Universidad Nacional, 1978.

KANT, E. **Transición de los principios metafísicos de la ciencia natural a la Física**. (*Opus Postumum*) Duque, F. (ed.). Madrid, Nacional. [OP]

KENNY, A. "Wittgenstein's Early Philosophy of Mind" in Block, I. (ed.) **Perspectives in the Philosophy of Wittgenstein**. Cambridge, Mass., The MIT Press, 1981, p.140-147.

LEBRUN, G. **Kant et la fin de la métaphysique**. Paris, Armand Colin, 1970.

LEBRUN, G. "*L'idée d'Épistémologie*" in **Manuscrito** 1, 1977, p.7-21.

LENIN, V.I. **Materialismo y empiriocriticismo**. Lisboa, Estampa, 1975.

LOCKE, J. **An Essay concerning Human Understanding**. Ed. P.H. Nidditch. Oxford, Clarendon, 1979.

MOUCHARD, C. "Hermann Broch: logique lyrique" in **Critique** 1975, p.874-883.

MOULINES, C.-U. **La estructura del mundo sensible**. Barcelona, Ariel, 1973.

MOULINES, C.-U. "Las raíces epistemológicas del Aufbau de Carnap" in **Dianóia**, 1982, p.213-234.

- MOULINES, C.-U. e Sneed, J. "Patrick Suppes' Philosophy of Physics" in Bogdan, R.J. (ed.) **Patrick Suppes**. Dordrecht, Reidel, 1979.
- MUSIL, R. **Pour une évaluation des doctrines de Mach**. Paris, PUF, 1985.
- NATORP, P. **Kant y la Escuela de Marburg**. México, Porrúa, 1975.
- NIETZSCHE, F. **Obras Incompletas**. São Paulo, Abril, 1978 (2a.ed). Os Pensadores.
- PAP, A. **The *A Priori* in Physical Theory**. New York, Russell & Russel, 1946.
- PASSMORE, J. **A Hundred Years of Philosophy**. Harmondsworth, Penguin Books, 1978.
- PHILONENKO, A. **L'école de Marbourg**. Paris, Vrin, 1989.
- POINCARÉ, H. **La Science et l'Hypothèse**. Paris, Flammarion, 1968.
- POPPER, K. **Autobiografia Intelectual**. São Paulo, Cultrix/EDUSP, 1977.
- PROUST, J. **Questions de forme** (logique et proposition analytique de Kant á Carnap). Paris, Fayard, 1986.
- PROUST, J. "Empirisme et Objectivité". em Sebestik, J. e Soulez, A., **op. cit.**, 1986b, p.131-148.
- PROUST, J. "Formal Logic as Transcendental in Wittgenstein and Carnap" in **Nous** 21, 1987, p.501-520.
- QUINE, W.v.O. **Epistemologia Naturalizada e Dois dogmas do Empirismo**. São Paulo: Abril, 1975, p.163-175 e p.237-254.
- QUINE, W.v.O. "Whiter Physical Objects?" in Cohen, R.S. et al. (eds.) **Essays in Memory of Imre Lakatos**. Dordrecht, Reidel, 1976, p.497-504.
- QUINE, W.v.O. "Things and their Place in Theories e Russell's Ontological Development" in **Theories and Things**. Cambridge, Mass., The Belknap Press, 1981, p.169-179 e p.73-85.

QUINE, W.v.O. “Le combat positiviste de Carnap” in Sebestik, J. e Soulez, A., **op. cit.**, 1986, p.169-179.

RAGGIO, A. “La concepción kantiana de las modalidades” in **Análisis Filosófico** 2, 1984, p.1-5.

REICHENBACH, H. **The Theory of Relativity and *A Priori* Knowledge**. Berkeley, UCP, 1965.

REICHENBACH, H. “Logistic Empiricism in Germany and the Present State of its Problems” in **The Journal of Philosophy** 6, 1936, p.141-160.

REICHENBACH, H. **Moderna Filosofia de la Ciencia**. Madrid, Tecnos, 1965.

RORTY, R. **Philosophy & The Mirror of Nature**. Oxford, Blackwell, 1980.

RUSSELL, B. **Principles of Mathematics**. New York, W.W. Norton, s/d.

RUSSELL, B. **Nosso conhecimento do mundo exterior**. São Paulo, Cia. Editora Nacional, 1966.

RUSSELL, B. **Logic and Knowledge**. New York, G.P.Putnam's Sons, 1968 (4a.impres.)

ROUSSET, B. **La doctrine kantienne de l'objectivité**. Paris, Vrin, 1967.

SCHOLZ, H. “A axiomática dos Antigos” in **Cadernos de História e de Filosofia da Ciência** 1, 1980, p.5-20.

SEBESTIK, J. e Soulez, A. (eds.) **Le Cercle de Vienne - doctrines et controverses**. Paris, Klincksieck, 1986.

SEIDENGART, J. “Néo-kantisme et relativité” in **Revue Philosophique** 2, 1984, p.201-218.

SNEED, J. **The Logical Structure of Mathematical Physics**. Dordrecht, Reidel, 1981.

SNEED, J. “Describing Revolutionary Scientific Change: a Formal Approach” in Butts e Hintikka (eds.) **Historical and Philosophical**

Dimensions of Logic, Methodology and Philosophy of Science. Dordrecht, Reidel, 1977, p.245-268.

SNEED, J. "Micro-Economic Models of Problem Choice in Basic Science" in **Erkenntnis** 30, 1989.

SCHILPP, P. A. **The Philosophy of Rudolf Carnap.** La Salle, Open Court. The Library of Living Philosophers, 1963.

SCHLICK, M. **General Theory of Knowledge.** Wien, Springer, 1974.

SCHLICK, M. **Philosophical Papers.** Dordrecht, Reidel. Vol.I (1909-1922), Vol.II (1925-1936). [PP]

STEBBING, S. **A Modern Introduction to Logic.** Londres, Methuen, 1946.

STEBBING, S. *Constructions. Proceedings of the Aristotelian Society*, New Series, XXXIV, 1933-34, p.1-30.

STEGMULLER, W. "Accidental (non-substantial) theory change and theory dislodgement: to what extent logic can contribute to a better understanding of certain phenomena in the dynamics of theories" in **Erkenntnis** 10, 1976, p.147-178.

STEGMULLER, W. **The Structuralist View of Theories.** Berlin, Springer, 1979.

STEGMULLER, W. **Estructura y Dinámica de Teorías.** Barcelona, Ariel, 1983.

SUPPE, F. **The Structure of Scientific Theories.** Urbana, University of Illinois Press, 1979.

SUPPES, P. **Introducción a la Lógica Simbólica.** México, CECSA, 1974.

TORRETTI, R. **Kant.** Buenos Aires, Charcas, 1980.

TOULMIN, S. **La Filosofía de la Ciencia.** Buenos Aires, Mirasol, 1964.

URMSON, J.O. **Philosophical Analysis.** Londres, OUP, 1976.

- VUILLEMIN, J. **L'héritage kantien et la révolution copernicienne**. Paris, PUF, 1954.
- VUILLEMIN, J. **La logique et le monde sensible**. Paris, Flammarion, 1971.
- WAISMANN, F. **Introduction to Mathematical Thinking**. Londres, Hafner, 1951.
- WAISMANN, F. **Wittgenstein and the Vienna Circle**. Ed.B. McGuinness. Oxford, Blackwell, 1979.
- WALSH, W. H. "*Schematism*" in **Kant-Studien** 49, 1957.
- WEDBERG, A. "How Carnap built the world in 1928" in Hintikka (ed.), **op.cit.**, 1975, p.15-53.
- WEYL, H. **Philosophy of Mathematics and Natural Science**. Princeton, PUP, 1949.
- WEYL, H. "David Hilbert and his Mathematical Work" in Reid, C. **Hilbert**. Berlin, Springer, 1970.
- WISDOM, J. **Logical Constructions**. New York, Random House, 1969.
- WITTGENSTEIN, L. **Tractatus Logico-Philosophicus**. Londres, Routledge & Kegan Paul, 1974. [Tractatus]
- WITTGENSTEIN, L. **Philosophical Investigations**. New York, Macmillan, 1968.

