

RUMOS DA EPISTEMOLOGIA (vol. 11)

Luiz Henrique de Araújo Dutra
Alexandre Meyer Luz
(orgs.)

TEMAS DE FILOSOFIA DO CONHECIMENTO

NEL – Núcleo de Epistemologia e Lógica
Universidade Federal de Santa Catarina
Florianópolis
2011

© 2011, NEL – Núcleo de Epistemologia e Lógica, UFSC

ISBN: 978-85-87253-19-4 (papel)
978-85-87253-18-7 (e-book)

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Filosofia e Ciências Humanas
Bloco D, 2º andar, sala 209
Florianópolis, SC, 88010-970
(48) 3721-8612
nel@cfh.ufsc.br
www.cfh.ufsc.br/~nel

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T278 Temas de filosofia do conhecimento [recurso eletrônico] / (orgs.) Luiz Henrique de Araújo Dutra, Alexandre Meyer Luz. – Florianópolis: NEL/UFSC, 2011.
 (Rumos da epistemologia ; v. 11)

 Inclui bibliografia.
 Exigência do sistema: conexão com a internet, browser e Adobe Acrobat Reader.
 Modo de acesso: World Wide Web.
 Trabalhos apresentados no VII Simpósio Internacional Principia, em Florianópolis em agosto de 2011, revistos e ampliados.
 ISBN 978-85-87253-18-7

 1. Teoria do conhecimento. 2. Ciência - Filosofia. I. Dutra, Luiz Henrique de Araújo. II. Luz, Alexandre Meyer. III. Série.

CDU 165.1
CDD 121

(Bibliotecária responsável: Sabrina Leal Araujo – CRB 10/1507)

Reservados todos os direitos de reprodução total ou parcial por
NEL – Núcleo de Epistemologia e Lógica, UFSC.

Impresso no Brasil

APRESENTAÇÃO

As primeiras versões dos trabalhos reunidos neste livro – assim como no volume *Linguagem, Ontologia e Ação* – foram apresentados no VII Simpósio Internacional Principia, realizado em Florianópolis em agosto de 2011. Os textos foram revistos e ampliados por seus autores, e reunidos em seções temáticas de forma a comporem um volume com certo perfil.

Os temas de filosofia do conhecimento de que tratam os capítulos deste livro pertencem ou ao domínio da teoria do conhecimento, ou epistemologia *strictu sensu*, ou ao domínio da filosofia da ciência, além daqueles que estão ligados ao pensamento de Nelson Goodman – o autor homenageado no referido simpósio.

A filosofia de Nelson Goodman é bastante variada e recobre um amplo espectro de temas importantes da área, a maior parte deles justamente relativos a uma concepção do conhecimento humano e de suas relações com outras atividades cognitivas e ativas, como as artes. Alguns dos textos da primeira seção deste livro discutem esses assuntos.

No conjunto, esses capítulos oferecem uma ampla e variada visão da filosofia de Goodman, inclusive no debate com outros filósofos importantes da tradição analítica no século XX e com os críticos e continuadores da perspectiva de Goodman. Embora não seja completa, trata-se de uma boa introdução ao pensamento de um dos filósofos mais importantes e influentes do pensamento anglo-saxão contemporânea, infelizmente, por sinal, menos discutido nos dias de hoje do que deveria ser – razão pela qual, aliás, ele foi escolhido como o tema principal do já mencionado simpósio da série *Principia*.

A segunda seção este volume se destina a temas de epistemologia e filosofia da ciência que não têm vínculo direto com o pensamento de Goodman. Mas, no conjunto, esses trabalhos também apresentam uma visão ampla e variada do pensamento epistemológico contemporâneo e, juntamente com a primeira seção, permitem uma visão de conjunto do estado da arte, digamos, da subárea do pensamento filosófico atual que se ocupa do conhecimento humano e da relação das questões propriamente epistemológicas com questões de outras subáreas da filosofia ou de algumas ciências.

Desta forma, temos certeza que este livro pode contribuir para uma visão de conjunto suficientemente abrangente dos temas de filosofia do conhecimento humano contemporânea, útil não apenas para o especialista, mas também para o iniciante.

Aproveitamos para agradecer a todos os autores por suas contribuições e pela paciência de reverem mais de uma vez seus textos. Agradecemos também imensamente aos organizadores do já mencionado simpósio *Principia*, em especial, aos colegas Alberto Cupani, Cézar Mortari e Jaimir Conte, assim como a toda a equipe por eles montada e que conduziu tão bem os trabalhos do simpósio.

Agradecemos também, em nome da comissão organizadora do evento o apoio institucional da Universidade Federal de Santa Catarina, de seu Centro de Filosofia e Ciências Humanas, do Departamento de Filosofia e do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da mesma instituição. Agradecemos finalmente às agências governamentais CAPES, CNPq, FINEP e FAPESC pelo apoio financeiro ao evento, em especial, no caso desta publicação, à FAPESC, que também viabilizou a publicação do volume *Linguagem, Ontologia e Ação*.

Florianópolis, outubro de 2011.

Luiz Henrique de Araújo Dutra
Alexandre Meyer Luz

TEMAS DE FILOSOFIA DO CONHECIMENTO

coleção
RUMOS DA EPISTEMOLOGIA

Editor: Luiz Henrique de A. Dutra

Conselho Editorial: Alberto O. Cupani

Cezar A. Mortari

Décio Krause

Gustavo A. Caponi

José A. Angotti

Luiz Henrique A. Dutra

Marco A. Franciotti

Sara Albieri



nel@cfh.ufsc.br
(48) 3721-8612

Núcleo de Epistemologia e Lógica
Universidade Federal de Santa Catarina

www.cfh.ufsc.br/~nel
fax: (48) 3721-9751

Criado pela portaria 480/PRPG/96, de 2 de outubro de 1996, o NEL tem por objetivo integrar grupos de pesquisa nos campos da lógica, teoria do conhecimento, filosofia da ciência, história da ciência e outras áreas afins, na própria UFSC ou em outras universidades. Um primeiro resultado expressivo de sua atuação é a revista *Principia*, que iniciou em julho de 1997 e já tem doze volumes publicados, possuindo corpo editorial internacional. *Principia* aceita artigos inéditos, além de resenhas e notas, sobre temas de epistemologia e filosofia da ciência, em português, espanhol, francês e inglês. A Coleção Rumos da Epistemologia é publicada desde 1999, e aceita textos inéditos, coletâneas e monografias, nas mesmas línguas acima mencionadas.

SUMÁRIO

I – NELSON GOODMAN

ADRIANA SPEHRS	15
<i>Inducción, relatividad lingüística y práctica lingüística</i>	
ANA FLEISNER E CHRISTIAN DE RONDE	25
<i>¿Pueden las teorías físicas ser pensadas como “versiones de mundo” goodmanianas?</i>	
CLAUDINEY JOSÉ DE SOUSA	35
<i>Hume e Goodman: sobre a origem e validade das inferências indutivas</i>	
GELSON LISTON	48
<i>Goodman e o Significado do Aufbau</i>	
Jean Segata	56
<i>Versões de Mundo: Nelson Goodman e a Antropologia</i>	
JEAN-PIERRE CARON	65
<i>A teoria da notação de Nelson Goodman: contexto e recepção</i>	
MARÍA LAURA MARTÍNEZ	79
<i>Ian Hacking a propósito de Nelson Goodman</i>	
NÉLIDA GENTILE	91
<i>Nelson Goodman y Bas van Fraassen: tensiones en torno al problema de la induccion</i>	
NOELI RAMME	99
<i>A Teoria Geral dos Símbolos: novos caminhos para a estética</i>	
RODOLFO GAETA	107
<i>Nelson Goodman y el antiguo enigma del relativismo</i>	
SUSANA LUCERO	113
<i>Peculiaridades de la confirmación: Goodman y Hempel</i>	

II – EPISTEMOLOGIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA

ALBERTO OLIVA	123
<i>Sobre a Natureza dos Desencontros entre a Ciência Pensada e a Feita</i>	
ALEJANDRO CASSINI	141
<i>Modelos, mapas y representaciones científicas</i>	
ALEXANDRE LIMA	157
<i>O modelo de Constituição de Aristóteles para delimitar a Economia</i>	
ALEXANDRE MEYER LUZ	173
<i>Sobre o Conceito de Racionalidade</i>	
BRUNO CAMILO DE OLIVEIRA	186
<i>Aspectos Metafísicos na Física de Newton: Deus</i>	
CARLOS E. B. DE SOUSA	202
<i>Redução nas Ciências Especiais: O Caso da Neurociência</i>	
CELSO ANTÔNIO ALVES NETO	219
<i>Indivíduos ou Tipos Naturais? Estatuto Ontológico e Historicidade das Espécies Biológicas no contexto evolucionista contemporâneo</i>	
CHARLES FELDHAUS	235
<i>Kant e Hume acerca da causalidade: a interpretação de Eric Watkins e seus críticos</i>	
DEIVIDE GARCIA	248
<i>O Que Pensava Feyerabend sobre Galileu: Metodologia e Episteme</i>	
GILMAR EVANDRO SZCZEPANIK	265
<i>Ao que nos refererimos quando falamos em técnica/tecnologia?</i>	
GILSON OLEGARIO DA SILVA	282
<i>Sobre estruturas linguísticas e paradigmas: as releituras recentes de Carnap e Kuhn</i>	
GUSTAVO BARBOSA	298
<i>Filosofias da Matemática na Academia – outras perspectivas para Platão e Aristóteles</i>	
IVAN FERREIRA DA CUNHA	310
<i>The pragmatic aspect of scientific laws in Carnap's later proposals</i>	
JOSÉ AHUMADA	321
<i>Alcances de los modelos de explicación mecánica en psicología y neurociencias.</i>	
KÁTIA M. ETCHEVERRY	335
<i>Teorias Fundacionistas e dilemas</i>	

LUIZ HENRIQUE DE ARAÚJO DUTRA	347
<i>The Perspectival Reality of Scientific Models</i>	
MARCOS ALEXANDRE BORGES	355
<i>“Não há nada, em lugar algum, que não se altere”</i>	
<i>Sobre o problema do movimento e o vazio na física cartesiana</i>	
OSVALDO PESSOA JR.	368
<i>Uma Teoria Causal-Pluralista da Observação</i>	
OSWALDO MELO SOUZA FILHO	382
<i>Pierre Duhem’s notions of body, combination and primary qualities: an ontology of continuous objects</i>	
PAULO C. ABRANTES	395
<i>Culture and Transitions in Individuality</i>	
SERGIO HUGO MENNA	409
<i>O Novum Organum e a inferências abduativas</i>	
WILLYANS MACIEL	427
<i>Substantivismo, determinismo e o debate acerca do estatuto ontológico do espaço-tempo</i>	

SOBRE ESTRUTURAS LINGÜÍSTICAS E PARADIGMAS: AS RELEITURAS RECENTES DE CARNAP E KUHN*

GILSON OLEGARIO DA SILVA

UFSM/CAPEs

gilsonolegario@gmail.com

Resumo: A literatura recente em filosofia da ciência vêm reavaliando o legado positivista. Um dos itens dessa reavaliação é a suposta oposição entre as teses defendidas por positivistas como Carnap e os chamados “pós-positivistas”, como Kuhn. Embora este último tenha sido percebido como um crítico de diversas teses positivistas importantes, autores mais recentes como Friedman, Reisch, Earman, Irzik e Grünberg, sustentam que várias das teses mais características da concepção kuhniana da ciência já estariam presentes na filosofia positivista. Contra esse tipo de leitura, autores como Oliveira e Psillos argumentam que não há na filosofia de Carnap e outros positivistas lugar para teses como a da incomensurabilidade, do holismo ou da impregnação teórica das observações, características das concepções kuhnianas. Este artigo apresenta as razões para cada uma dessas leituras e avalia cada uma tendo em vista a perspectiva a partir da qual elas são oferecidas.

Palavras-chave: Carnap, Kuhn, holismo, revolução científica, incomensurabilidade

Introdução

Boa parte da obra de Carnap foi dedicada à análise da estrutura do conhecimento e da ciência. No entanto, a partir da década de 1960, diversas críticas a seus projetos produziram um entendimento bastante generalizado de que seus esforços falharam em atender seus objetivos. Em particular, a ideia de uma descrição puramente formal da metodologia e estrutura da ciência passou a ser vista com descrédito. Tornou-se comum na comunidade filosófica as críticas de Popper, Quine e Kuhn serem vistas como dizimadoras das pretensões filosóficas de Carnap.¹

Nos últimos anos, no entanto, um número crescente de publicações vêm reavaliando o legado neopositivista. Carnap e suas relações com Kuhn têm sido um dos objetos de estudo dessa literatura. Novos documentos e argumentos sugerem fortemente que, ao contrário da opinião comum, Carnap parece compartilhar muitas das concepções identificadas como pertencentes exclusivamente à filosofia pós-positivista, especialmente as concepções de Kuhn sobre o desenvolvimento e estrutura da ciência.

Essas leituras recentes tendem a dividir-se em dois pólos: de um lado, autores como Friedman (2002), Reisch (1991), Earman (1993) e Irzik e Grünberg (1995) sustentam que diversos aspectos da análise que Kuhn faz da ciência já estavam presentes na obra de Carnap. Por exemplo, as teses da incomensurabilidade, do holismo semântico, de que observações são impregnadas de teoria [*theory-ladenness of observations*] e a diferenciação entre dois tipos de revisões – as revisões de enunciados empíricos dentro de um *framework* linguístico e as revisões do próprio *framework* linguístico. De outro lado, Oliveira (2007, 2010) e Psillos (2008) defendem a concepção mais tradicional segundo a qual Carnap e Kuhn têm concepções distintas sobre a estrutura do conhecimento científico e que as teses geralmente associadas à filosofia de Kuhn sequer poderiam ter emergido dentro do projeto carnapiano.

Em Reisch (1991) vieram a público duas cartas que Carnap enviou a Kuhn por ocasião da publicação de *A estrutura das revoluções científicas* [doravante: '*Estrutura*'] na *Enciclopédia Internacional das Ciências Unificadas*², elogiando-o e demonstrando seu interesse pela obra. Reisch e outros veem no conteúdo das cartas uma manifestação de genuína afinidade intelectual entre os dois. Nessa mesma perspectiva, Earman (1993, p. 11) sustenta que “muitos dos temas da assim chamada filosofia da ciência pós-positivista são extensões das ideias encontradas nos escritos de Carnap e de outros líderes do positivismo e empirismo lógicos”. Friedman (2002, p. 181) concorda, dizendo que na “teoria de Kuhn da natureza e caráter das revoluções científicas” encontramos “uma contraparte informal da concepção (...) primeiramente desenvolvida pelos empiristas lógicos”. Por fim, Irzik e Grünberg (1995, p. 293) mantêm que “sem o holismo semântico, a incomensurabilidade semântica seria infundada, sem a impregnação teórica ela seria severamente restrita aos termos teóricos” e que essas teses comporiam coerentemente a filosofia de Carnap depois de 1932. É curioso, comenta Reisch, que após ler o manuscrito do que posteriormente seria visto como um dos aniquiladores do positivismo lógico, Carnap não apenas convida Kuhn para discutir problemas de interesse comum mas também considera o livro iluminador das suas próprias concepções.³ Segundo Carnap, a *Estrutura* ajudou-o a “ver claramente o que tinha em mente” (ver Reisch 1991, p. 267).

Oliveira (2007, p. 150), por outro lado, questiona as sugestões de Reisch e Earman, ressaltando que Carnap não teria tomado a *Estrutura* como um ataque à sua filosofia apenas porque não a considerava uma obra de filosofia da ciência, mas sim de história da ciência, respeitando desse modo a distinção correspondente de Reichenbach entre contextos de justificação e contextos de descoberta.⁴ Nessa mesma linha, Psillos (2008), contesta as aproximações pontuais entre Carnap e Kuhn, dizendo que não há holismo semântico, incomensurabilidade ou impregnação teórica das observações em Carnap.

A seguir, apresentamos em mais detalhe essas duas leituras comparativas (seções 1 e 2) e em seguida (seção 3) avaliamos criticamente as perspectivas a partir das quais são oferecidas. Procuraremos mostrar que os argumentos de

Oliveira, embora historicamente corretos, não implicam a falsidade das aproximações propostas por Friedman, Reisch, Earman, Irzik e Grünberg. Além disso, argumentaremos que as críticas pontuais de Psillos às aproximações entre Carnap e Kuhn são duvidosas. Sugerimos ao final, porém sem desenvolver o ponto, que Carnap e Kuhn têm concepções bastante diferentes, talvez incompatíveis, sobre as relações entre a metafísica e a ciência e que esse ponto pode ser explorado por aqueles que buscam mostrar diferenças entre Carnap e Kuhn.

1. Aproximações

Coffa, Earman, Reisch, Irzik e Grünberg, Friedman, são alguns dos principais autores que nos últimos anos vêm reinterpretando o positivismo lógico, levando em conta as circunstâncias históricas em que floresceu. Segundo esses autores, diversas teses identificadas com a filosofia pós-positivista já estavam presentes de forma orgânica na obra madura de Carnap. Para apresentar esse conjunto de leituras, tomaremos como guia Irzik e Grünberg (1995), que resume boa parte da literatura anterior sobre o tema.

1.1 Holismo semântico

Encontramos na obra de Carnap a seguinte classificação dos termos de uma linguagem qualquer: termos lógicos, termos observacionais (termos-O) e termos teóricos (termos-T).⁵ As frases de uma linguagem são, em consonância, também divididas em três grupos: (1) frases lógicas, que não possuem termos descritivos; (2) frases observacionais, que contêm termos observacionais, mas nenhum termo teórico; (3) e frases teóricas, que por sua vez dividem-se em (3a) frases mistas, que contêm termos observacionais e teóricos e (3b) frases puramente teóricas, que contêm termos teóricos e não contêm termos observacionais.

A linguagem total da ciência fica então dividida entre uma parte observacional (L_o) e uma parte teórica (L_t). Muito embora “a escolha de uma linha [divisória] exata seja um tanto arbitrária” (TCS, p. 158), de um ponto de vista prático, a distinção é clara o suficiente para distinguir termos que designam objetos, propriedades e relações observáveis (cachorro, azul, quente, frio etc.) de termos que designam objetos, propriedades ou relações não observáveis (elétrons, campo eletromagnético etc.).

Os significados dos termos teóricos não podem ser explicados com recurso à observação direta, mas precisam ser interpretados por meio de indicações de suas consequências observacionais.⁶ Termos como ‘carga elétrica’, ‘elétrons’ etc. não têm como ser interpretados por observação ou ostensão: “não podemos simplesmente apontar e desse modo aprender” (TCS, p. 161), pois “além das consequências observacionais, o conteúdo é rico demais, contém muito mais do que podemos exaurir como consequências observacionais” (TCS, p. 159). Termos

teóricos, nesse sentido, não são passíveis de uma interpretação completa. Essa é uma liberalização que passou a ser admitida pela maioria dos empiristas lógicos a partir de 1939.⁷ Os termos teóricos introduzidos por postulados teóricos só são ditos interpretados, ou melhor, parcialmente interpretados, quando relacionados com regras de correspondência de modo a produzir alguma consequência observacional. Contudo, nem todo termo teórico possui sua própria regra de correspondência que o ligue aos termos observacionais (MCTC, p. 42). Desse modo, termos teóricos não diretamente interpretados pelas regras de correspondência ligam-se por meio dos postulados de significação aos termos teóricos que possuem regras de correspondência, adquirindo assim sua significação (MCTC, p. 47-48). Dessa maneira, os significados dos termos teóricos permanecem dependentes das regras de correspondência e da ligação – por meio dos postulados teóricos – com outros termos teóricos. Por exemplo, tome dois corpos materiais ‘a’ e ‘b’, e uma regra de correspondência conectando o termo teórico “massa” com o predicado observacional “mais pesado que” para esses dois corpos, como esta: “se ‘a’ é mais pesado que ‘b’, a massa de ‘a’ é maior que a massa de ‘b’” (cf. MCTC, p. 48), o próprio significado de “massa” fica dependente das regras de correspondência e dos postulados dos quais foi introduzido na teoria.

Nesse sentido, haveria na obra madura de Carnap uma afirmação do holismo semântico. Irzik e Grünberg comentam:

Por holismo semântico entendemos a doutrina segundo a qual os postulados teóricos de uma teoria contribuem para o significado dos termos teóricos que ocorrem nela e que uma mudança nos postulados teóricos resulta em uma mudança no significado. Contrariamente a Earman, afirmamos que Carnap é um holista semântico nesse sentido. (1995, p. 289)

A tese holista tem sido usada de diversas formas e sob várias formulações. De um modo genérico ela diz que os significados das expressões de um sistema representacional são inter-dependentes. Atualmente, é comum diferenciar-se duas formas de holismo: epistemológico (ou confirmacional) e semântico. Alguns autores – por exemplo, Harrell (1996, p. 63) – argumentam que a defesa de uma forma levaria à outra. Seja como for, podemos encontrar essas duas formas de holismo em Carnap: uma mudança nos postulados teóricos de uma teoria produz mudanças no significado dos termos teóricos, pois modifica tanto as regras de correspondência que toda a estrutura da teoria precisa adaptar-se a essa modificação (ver Carnap 1956b e 1959). Além disso, na seguinte passagem Carnap explicitamente afirma o holismo confirmacional:

Não há em um sentido estrito uma refutação de uma hipótese; por mais que se prove ser L-incompatível com determinadas frases-protocolos, há sempre a possibilidade de manter a hipótese e renunciar a aceitação das frases-protocolos. Há menos ainda, em sentido estrito, uma confirmação completa de uma hipótese. Quando maior o número de L-consequências da hipótese concorda com as frases-protocolos já aceitas, então a hipótese

é mais confirmada; há apenas, em conformidade, um aumento gradual, mas nunca final, da confirmação. Além disso, é, em geral, impossível testar nem uma única frase hipotética. No caso de uma única frase desse tipo, não há, em geral, nenhuma L-consequência adequada da forma das frases-protocolo. Daí para a dedução de sentenças contendo a forma da frase-protocolo as hipóteses restantes devem também ser usadas. Assim, o teste aplica-se, no fundo, não a uma única hipótese, mas a todo sistema da física como um sistema de hipótese (Duhem, Poincaré) (1937, p. 318).

Outra passagem, logo na sequência, mostra uma concordância ainda maior:

Nenhuma regra da linguagem filosófica é definitiva; todas as regras são estabelecidas com a condição de que poderá ser alterada tão logo pareça conveniente. Isso não se aplica somente às regras-F [regras da Física], mas também as regras-L [regras da lógica] incluindo aquelas da matemática. Nesse respeito, há somente uma diferença de grau; certas regras são mais difíceis de renunciar que outras. (1937, p. 318)

Se Carnap defende o holismo semântico tal como vimos, já podemos vislumbrar outra tese normalmente atribuída aos pós-positivistas como um desenvolvimento natural dessa, a da incomensurabilidade semântica.

1.2 Incomensurabilidade

Na literatura pós-positivista a tese da incomensurabilidade foi defendida de forma independente tanto por Kuhn quanto por Feyerabend. Se os lados de um triângulo reto medem 1, então o comprimento da hipotenusa é igual à raiz quadrada de 2. Como não há nenhum número inteiro ou racional que possa servir de denominador comum entre cada lado e a hipotenusa, seus comprimentos são ditos incomensuráveis. Em filosofia da ciência o conceito deu origem à tese correspondente segundo a qual não há uma linguagem neutra que possa expressar adequadamente as teses de duas teorias concorrentes (ver Kuhn, 1983, p. 36).

Na *Estrutura*, Kuhn ilustra a tese por meio de uma tentativa de derivar da teoria da relatividade a dinâmica newtoniana como seu caso especial.

Imaginemos um conjunto de proposições E_1, E_2, \dots, E_n , que juntas abarcam as leis da teoria da relatividade. Essas proposições contêm variáveis e parâmetros representando posição espacial, tempo, massa em repouso etc. A partir deles juntamente com o aparato da lógica e da matemática, é possível deduzir todo um conjunto de novas proposições, inclusive algumas que podem ser verificadas pela observação. Para demonstrar a adequação com a dinâmica newtoniana como um caso especial, devemos adicionar aos E_i proposições adicionais, como $(v/c)^2 \ll 1$, restringindo o escopo de parâmetros e variáveis. Esse conjunto ampliado de proposições é então manipulado de modo a produzir um novo conjunto, N_1, N_2, \dots, N_m , que em sua forma é idêntico as leis de Newton relativas ao movimento, à gravidade, e assim por diante. Desse modo, sujeito a algumas condições que limitam, a dinâmica newtoniana foi derivada da einsteiniana. (1970, pp. 101-2)

Essa derivação, prossegue Kuhn, é, no entanto, espúria. Os referentes dos termos da física einsteniana dos quais os termos newtonianos foram derivados não são os mesmos. O termo teórico ‘massa’ em Newton é equivalente a ‘força vezes aceleração’ (segunda lei do movimento). Em Einstein, massa é definida como equivalente a energia dividida pela velocidade da luz ao quadrado. Não podemos, então, falar propriamente de uma derivação (ver Kuhn, 1970, p. 102).

Carnap em “Truth and Confirmation” (1949) defende uma tese no mínimo semelhante a essa, e usa também um exemplo muito parecido ao de Kuhn. Ele diz que ao se traduzir de uma linguagem para outra, o conteúdo factual de um enunciado empírico nem sempre pode ser preservado sem mudanças. Tais mudanças são inevitáveis se as estruturas das duas linguagens diferem em aspectos essenciais. Por exemplo, enquanto muitos enunciados da física moderna são traduzíveis para a linguagem da física clássica, isso não acontece, ou só acontece de modo incompleto, com outros enunciados. Essa situação ocorre quando o enunciado em questão contém conceitos que simplesmente não fazem sentido na linguagem física clássica (como, por exemplo, ‘função de onda’ ou ‘quantização’). O ponto essencial é que esses conceitos também não podem ser incluídos, uma vez que pressupõem uma diferente forma de linguagem (ver Carnap, 1949, pp. 125-126).

“É desnecessário dizer”, afirmam Irzik e Grünberg (1995, p. 291), “que esse era exatamente o ponto de Kuhn em sua ‘Estrutura’”. Earman (1993, p. 11) extrai dessa mesma passagem de Carnap conclusões ainda mais fortes. Ele afirma: “temos aqui duas teses-chave da filosofia da ciência pós-positivista: a não existência de fatos neutros e a incomensurabilidade na forma de um fracasso na intertraduzibilidade”.

Podemos ver que como consequência da tese do holismo semântico, defendida por Carnap em vários textos, emerge também uma noção de incomensurabilidade semântica pela impossibilidade da tradução: visto que termos teóricos têm sua interpretação, mesmo que parcialmente, dependente dos postulados de significado, uma mudança nos postulados de significado altera o significado dos termos teóricos (tese holista). Portanto, a tradução de uma teoria à outra não pode ser realizada em sua totalidade. A dependência da interpretação dos termos teóricos de uma teoria impossibilita uma tradução sem resíduo ou perda. Nada muito diferente, de fato, do que é pontuado por Kuhn na *Estrutura*.

A defesa da incomensurabilidade semântica em Carnap seria bem restrita caso não se estendesse também aos termos observacionais. A tese aplicada somente aos termos teóricos não poderia ser considerada um tese de incomensurabilidade abrangente tal como a que Kuhn apresenta na *Estrutura*, que é também compreende os termos observacionais.⁸ Contudo, afirmam Irzik e Grünberg – seguindo a mesma linha interpretativa de Friedman e Earman – essa forma de empirismo ingênuo geralmente atribuído à Carnap é mais humeano que propriamente carnapiano. Carnap nunca teria chegado a defender a interpretação completa dos termos observacionais pelas observações. O que Carnap faz é pressupor, para fins metodológicos, que termos observacionais são

entendidos de forma não problemática por todos os falantes de uma língua, ou comunidade linguística:

Imaginemos que uma determinada comunidade linguística usa L_o como um meio de comunicação, e que todos os membros do grupo interpretam todas as sentenças de L_o do mesmo modo. (MCTC, p. 40; grifo acrescentado)

Ou ainda,

Pressupomos que estamos na posse de uma interpretação completa dos termos. Isto não precisa ser feito necessariamente de forma explícita por regras semânticas. Você somente pergunta a alguém: ‘essa parte da língua inglesa é completamente entendida por você, você sabe o que significam as palavras que você usou aí?’ (TCS, p. 160; grifo acrescentado)

Estendendo a incomensurabilidade também aos termos observacionais fica mais claro, nos textos de Carnap, seu tratamento da impregnação teórica [*theory-ladenness*] das observações.

1.3 A impregnação teórica das observações

Como dito acima, no entendimento de Irzik e Grünberg, Carnap nunca teria mantido que os significados dos termos observacionais de uma teoria são totalmente determinados pelas observações. Parte dos seus significados advêm de frases teóricas e regras de correspondência. O que Carnap geralmente faz é pressupor que os termos observacionais são completamente entendidos pelos usuários da linguagem da mesma maneira. Usuários competentes de uma língua entenderiam os significados dos termos observacionais de maneira homogênea. Parte da despreocupação de Carnap em relação à linguagem observacional é motivada pela consideração de que poucos problemas emergiam do tratamento dos termos observacionais, e que tais problemas não eram assunto, em sua época, de disputas filosóficas muito sérias (ver MCTC, p. 38).

A proposta carnapiana de escolha de diversas formas de linguagens possíveis para a descrição da ciência é o que proporciona o entendimento que termos observacionais também ganham interpretação dos postulados de significado e das regras de correspondência. Carnap, já em *Aufbau*, deixa aberta a possibilidade de supor diversas bases possíveis para análise do conhecimento. Essa permissividade mostra que a interpretação de um conceito observacional pode ser feito de diversas maneiras, tanto podemos descrever, por exemplo, as cores pela disposição de comportamento pela influência de um estímulo tal e tal como podemos descrevê-las por meio da absorção pelos sentidos de um certo comprimento de onda gerado pela reflexão de uma luz em certo objeto. A passagem de uma base fenomênica para uma fisicalista é tal que, adicionada certas leis, o conteúdo de um conceito ou um enunciado protocolar permanece preservado.

Oberdan (1990), ao mostrar os erros de interpretação de Feyerabend em relação à Carnap, também defende que este aceita que a observação é impregnada de teoria por base no desenvolvimento da discussão sobre protocolos observacionais. Segundo Oberdan, a evolução da discussão sobre os protocolos ocorre em dois estágios que correspondem a duas fases sobre a concepção de Carnap sobre a linguagem.

Carnap considera que os protocolos observacionais, os relatos científicos de observações, devem ser considerados como ‘fatos’. Oberdan expõe o argumento de Carnap em *The Unity of Science* na forma de uma redução ao absurdo: se os enunciados protocolares não são entendidos como tendo como correlatos fatos físicos, então não poderiam ser usados como indícios da verdade de enunciados físicos. Nesse caso, toda a física ficaria desconectada de nossas experiências. Um fato bastante contraintuitivo, já que nossos protocolos observacionais expressam os indícios empíricos sobre os quais todo nosso conhecimento científico repousa. Visto que a suposição inicial nos leva a contradições, segue-se que os enunciados protocolares têm como correlatos fatos físicos. Considerados, então, como fatos, os protocolos observacionais são interpretados pelo viés das teorias correntes.

Além disso, se dois enunciados estão relacionados inferencialmente (se a verdade de um tem implicações para a verdade do outro), então devem ter algum conteúdo comum. Nesse sentido, um protocolo observacional que expressa uma experiência imediata pode ser traduzido para uma linguagem fisicalista:

... uma vez que os significados das afirmações são dadas por suas relações inferenciais com outras afirmações, esta última conclusão é equivalente à noção da Teoria Pragmática de que os relatórios de observação devem ser traduzidos ou interpretados à luz do pensamento científico contemporâneo. (Oberdan 1990, p. 27)

Logo, há impregnação teórica afetando também os enunciados observacionais mais básicos, os protocolos de observação.

1.4 Revoluções científicas

A referência mais clara a revoluções na ciência por Carnap (1963b) está em sua resposta à Quine na coleção Schilpp, mas há também outras passagens que revelam a mesma concepção. Defendendo seu conceito de analiticidade contra os ataques de Quine, que a interpreta como “verdadeiro aconteça o que acontecer” (Quine 1951, p. 40), Carnap diferencia dois tipos de revisões em casos de conflito com a experiência: um tipo é uma mudança de linguagem, outro é uma adição ou modificação dos valores de verdade de uma proposição indeterminada. Nessa diferenciação, uma

... alteração do primeiro tipo (mudança de linguagem) constitui uma alteração radical, às vezes, uma revolução, e isso ocorre somente em determinados pontos historicamente decisivos no desenvolvimento da ciência. Por outro lado, as mudanças do segundo tipo ocorrem a cada minuto. A alteração do primeiro tipo constitui, propriamente falando,

uma transição de uma linguagem L_n para uma nova linguagem L_{n+1} (Carnap 1963b, p. 921)

Fica claro que para Carnap uma alteração de linguagem, ou em seu vocabulário próprio, uma mudança de um *framework* linguístico para outro é uma revolução científica. Isso é aproximadamente o modo como Kuhn irá descrever as revoluções científicas em sua obra tardia, quando a antiga noção de paradigma é substituída pela de léxico estruturado. A partir da *Estrutura*, Kuhn vai liberalizando a sua noção antiga de incomensurabilidade por um processo de clarificação e revisão.⁹ De um período onde a incomensurabilidade é vista como uma noção complexa envolvendo compromissos teóricos, metodológicos e metafísicos, diferentes concepções de ciência, diferentes padrões e valores, para uma visão mais restrita de incomensurabilidade local, onde há falha na tradução entre dois aglomerados de teoria. Em (1983, p. 36), Kuhn diz: a afirmação de que duas teorias são incomensuráveis é, assim, a afirmação de que não há linguagem comum neutra, ou não, em que ambas as teorias, concebidas como um conjunto de sentenças, possam ser traduzidas sem haver resíduos ou perdas”.

Em MCTC, Carnap afirma algo bem parecido às teses de Kuhn:

... portanto, a classe dos termos de L_t admitidos como significativos não é mudada sempre que se descobrem novos fatos. Esta classe em geral se modificará apenas quando se opera uma revolução radical no sistema da ciência, especialmente através da introdução de um novo termo teórico primitivo e a adição de postulados para aquele termo... (MCTC, p. 51)

A adição de novos termos teóricos e novas regras de correspondência para eles não ocorre a toda hora, mas somente em alguns pontos decisivos do desenvolvimento das ciências. A atividade mais corriqueira da comunidade científica é “uma mera modificação em... ou adição de... valores de verdade”, que são as “mudanças do segundo tipo” que “ocorrem a cada minuto”, mencionadas por Carnap. Elas também podem ser vistas como as atividades de desenvolvimento do paradigma em Kuhn. E é exatamente o que faz Reisch (1991), apontando semelhanças nítidas entre a ‘ciência normal’ kuhniana como solução de quebra-cabeças e a atividade dentro de uma linguagem científica como adição ou modificação dos valores de verdades em proposições indeterminadas carnapiana.¹⁰ Reisch expressa sua analogia e a atitude mais geral da comparação entre os dois autores nesses termos:

Se Kuhn desmistificou certos dogmas do empirismo lógico (a saber, a distinção teoria/observação e critérios de qualidade de teorias independente de paradigmas), em parte, ao sugerir que foram impotentes em capturar o raciocínio envolvido em episódios de mudança científica revolucionária, o fato é que esses princípios não fundamentam a concepção de Carnap dos raciocínios científicos revolucionários. Nas escolhas entre teorias radicalmente diferentes, diferentes *frameworks* conceituais, ou (em seu jargão filosófico preferido) *linguagens* diferentes, ele oferece uma consideração que é, de fato, claramente análoga à de Kuhn. (1991, p. 265)

Eis, então, resumidamente, o que a literatura de reavaliação das obras carnapianas oferece em favor da aproximação de Carnap e Kuhn. Nessas leituras, Carnap aparece como um precursor de teses desenvolvidas na literatura pós-positivista. Não é claro, contudo, e disputável, que Carnap de fato tenha dado a importância a essas teses que sugerem os filósofos que advogam uma aproximação entre os dois autores.

2. Distanciamentos

Contra essas aproximações, encontramos Oliveira (1998, 2002, 2004, 2007) e Psillos (2008). As estratégias de análise de Oliveira são variadas e geralmente tendem a atacar mais o processo historiográfico de reavaliação do que as teses propriamente ditas. Em (1998) ele diferencia os “revisionistas” da obra de Carnap, distinguindo-os em dois subgrupos: radicais e moderados. Os revisionistas moderados aceitam uma divisão no desenvolvimento das obras de Carnap em uma primeira fase “dogmática”, fundacionalista, e uma segunda, já desligada dessas pretensões, liberada, a fase pós-*Aufbau* ou “fase pós-positivista”. Estão incluídos entre os moderados Earman e Reisch.¹¹ Entre os radicais, que negam a ruptura entre duas fases distintas no corpus carnapiano e alegam que Carnap nunca defendeu um fundacionalismo, estão Friedman e Uebel.

Oliveira (2007, p. 155) afirma que Carnap não considerou o trabalho de Kuhn como filosofia da ciência, por respeitar a distinção, defendida por Reichenbach (1938), entre contextos de descoberta e contextos de justificação. Isso seria corroborado pelo fato que, muito embora tivesse conhecimento da *Estrutura* e do trabalho de Kuhn, jamais o citou em obras posteriores como alguém que compartilhasse da sua visão, mesmo tendo posteriormente escrito um livro dedicado especialmente à filosofia da ciência (1966). Isso explicaria, sustenta Oliveira, a aceitação da *Estrutura* na *Enciclopédia Internacional da Ciência Unificada*, pois estava nos planos dos editores incluir também trabalhos de “história, psicologia, sociologia e metodologia da ciência”. Segundo Oliveira (2007, p. 150), isso torna implausível a interpretação dos “revisionistas” de que Carnap teria tomado o trabalho de Kuhn como congenial.

Sobre as famosas cartas de 1962 que vieram a público com Reisch (1991), onde Carnap, em tom elogioso, refere-se ao trabalho de Kuhn como “muito iluminador”, Oliveira devota a maior parte de seu artigo de 2007 para mostrar que os dois argumentos revisionistas, a publicação da *Estrutura* na *Enciclopédia* e as tais cartas sobre a mesma publicação, não podem ser tomadas como sustentáculo para a comparação entre os dois autores. Os “revisionistas” estariam sendo apressados demais em suas conclusões, uma vez que outros motivos mais plausíveis poderiam ser cogitados para explicar esses fatos, tais como as já mencionadas falta de menção por Carnap sobre o trabalho de Kuhn como

abonador de suas próprias teses e o comprometimento da *Enciclopédia* com a publicação de trabalhos de história da ciência.

Aos revisionistas radicais, Oliveira oferece duas críticas principais (1998, pp. 7-22): “negligência em relação à evidências contrárias” à defesa de um Carnap não fundacionalista e engenhosidade na complicada defesa da “origem e persistência da má leitura que teria sido vítima o positivismo lógico desde o seu princípio”. As evidências de um Carnap fundacionalista estão em sua autobiografia (ver 1963a, pp. 50-57). Nessas passagens, Carnap admite explicitamente seu compromisso com o fundacionismo no *Aufbau*, e quando os reavaliacionistas falam dessa passagem (Friedman 2002, por exemplo), avaliam-nas como se Carnap falasse apenas retrospectivamente, o que, de fato, soa como uma explicação *ad hoc*.

Sobre a má leitura persistente e disseminada inicialmente por de Ayer e Quine, em que o positivismo lógico é retratado como uma continuação do empirismo britânico, Oliveira diz que os radicais utilizam-se de meios “aventurosos” e desviam de “evidências completamente desfavoráveis” como a menção no manifesto do Círculo de Viena de filósofos como Hume e Mill, e a permissão de Carnap para a inclusão de artigos seus no *Logical Positivism* (1959), editado por Ayer. Caso Carnap discordasse da apresentação do positivismo lógico por Ayer, teria feito ressalvas quanto ao conteúdo do livro.

Psillos (2008), por sua vez, detém-se nas comparações pontuais das teses sustentadas por Carnap e Kuhn, e nega que em Carnap haja alguma forma de holismo semântico, incomensurabilidade ou impregnação teórica das observações. Com relação ao holismo, Psillos sustenta que a concepção de Carnap seria melhor caracterizada como um holismo local, portanto diferente do holismo generalizado que ele vê na *Estrutura*.

Para Psillos, mesmo em textos tardios, Carnap estaria preocupado em determinar um critério de significatividade para termos teóricos individuais e não para uma teoria como um todo. Um termo é dito significativo se contribui positivamente para o conteúdo observacional de uma teoria (MCTC, p. 49). Carnap tem por motivação a delimitação de um critério de significatividade nem muito restritivo – que exclua termos teóricos úteis para a ciência – nem muito abrangente – que possibilite a inclusão de termos da metafísica especulativa. Essa motivação, pensa Psillos, indica que Carnap estaria evitando comprometer-se com um holismo semântico generalizado, visto que mesmo que o critério de significatividade seja relativo à teoria, ainda assim o julgamento de significatividade para termos teóricos é feito individualmente.

A tentativa de determinação desse critério, como apontado por Hempel (1963), falha: há na ciência termos teóricos que são introduzidos apenas para ligarem outros termos entre si e eles não adicionam nenhum conteúdo empírico adicional.

Com relação à impregnação teórica das observações, Psillos argumenta que Carnap entende o conceito de analiticidade como não problemático para a linguagem observacional e que os significados dos termos observacionais seriam determinados por regras semânticas analíticas. Ou seja, não seria “nem a teoria,

nem nenhuma verdade sintética sobre o mundo que informaria seu significado” (2008, p. 5). Já que Psillos entende que Carnap não defende nem holismo semântico, nem a impregnação teórica das observações, e como essas duas teses seriam a base que sustentaria uma incomensurabilidade, ele conclui que Irzik e Grunberg não estão justificados em defender que Carnap endossou ou aceitou independentemente uma tese de incomensurabilidade. Psillos reconhece que Carnap admite que modificações de significado ocorrem em períodos certos e constituem-se uma revolução, mas essas modificações, segundo ele, não implicariam uma variação radical de significados, tal como para Kuhn. Adicionalmente, diz que a resistência de Carnap quanto a variações de significado estariam assentadas na concepção de que o vocabulário teórico é um cálculo interpretacional incompleto e aberto. Isso significaria que o vocabulário teórico poderia sempre receber adições de novos postulados teóricos e novas regras de correspondência consistentes com os já existentes, mas esse processo não modificaria os significados dos termos teóricos, apenas os refinaria.

3. Avaliações

Carnap e Kuhn parecem mesmo defender algumas teses comuns, tal como mostradas na primeira seção desse trabalho, mas a importância delas para a explicação geral do funcionamento da ciência é díspar entre os dois autores. Carnap, muito embora ciente das revoluções científicas, não as discute demasiadamente nem as toma como “guia” em suas pesquisas, como Kuhn faz. Além disso, Carnap parece nem sempre estar preocupado ou levar em conta a presença de paradigmas científicos diferentes em seus debates, não, ao menos, como divergências não solucionáveis em algum grau.

Ao aceitarmos uma aproximação de teses dos dois autores não estamos afirmando que Carnap é um kuhniano, ou vice-versa, apenas documentando como Carnap poderia, sem maiores impedimentos, aceitar certas teses posteriormente defendidas por Kuhn e como conclusões kuhnianas não seriam, em princípio, incompatíveis com o modo de Carnap analisar a estrutura das linguagens científicas. Kuhn usa uma metodologia historicista para analisar a ciência, Carnap usa a análise lógica da linguagem (lógica da ciência) e não é de todo estranho que ambos possam concordar em teses gerais.

Os debates apresentam-se em duas direções opostas sobre a consideração das novas interpretações da obra de Carnap. Oliveira (2007) apresenta diversas objeções de cunho historiográfico e recrimina a metodologia de aproximação dos reavaliacionistas. Tais considerações, apesar de legítimas, pouco ou nada dizem a respeito das teses apresentadas como objeto da comparação.¹² As cartas trocadas entre Kuhn e Carnap podem ser tomadas apenas como uma curiosidade histórica sem nenhum prejuízo às teses. Elas são, como diz Uebel (2011, p. 3), “a cereja do bolo”.

Já Psillos (2008) expõe argumentos que atacam diretamente as comparações pontuais, porém seus argumentos não fecham a questão. Mesmo que não haja em Carnap um holismo semântico generalizado, um holismo relativo aos termos teóricos já basta para a comparação com Kuhn, uma vez o holismo que encontramos em Kuhn – especialmente no Kuhn tardio (ver Kuhn 2000) – também é um holismo localizado. Além disso, Psillos parece desconsiderar citações onde Carnap defende expressamente um holismo epistemológico e um holismo semântico, como em Carnap (1937), conforme mostramos acima. Por fim, o fato de Carnap apresentar um critério de significatividade aplicável a termos individuais em MCTC não implica que o significado desses termos seja especificável isoladamente. Termos considerados como significativos e, portanto, legitimamente pertencentes a uma teoria, adquirem seu significado (mesmo que apenas parcial) relativamente aos postulados teóricos e as regras de correspondência da teoria.

Com relação à tese da incomensurabilidade, o argumento de Psillos está correto mas não dissolve o problema, pois para se chegar à frase-Ramsey (que lista as consequências observáveis de uma teoria – na verdade, reduz a teoria a uma conjunção de frases observacionais e variáveis quantificadas), é preciso usar os termos teóricos. Nesse estágio intermediário, antes da redução à frase-Ramsey, ainda haveria incomensurabilidade. O que as frases-Ramsey permitem é a comparabilidade, mas isso o próprio Kuhn também aceita.¹³ Carnap, na verdade, propõe que se interpretem as teorias científicas como uma conjunção de uma frase-Ramsey e uma “frase-Carnap” (que é um condicional que tem a frase-Ramsey para a teoria em questão como antecedente, e a própria teoria como consequente). Desse modo não há eliminação dos termos teóricos, e a possibilidade de não-intertraduzibilidade – que caracteriza a incomensurabilidade – permanece.

Por fim, com relação à impregnação teórica, o argumento de Psillos de que termos observacionais podem ser definidos por frases analíticas parece sugerir exatamente o contrário: pois o vocabulário usado nas frases analíticas pode também aparecer em frases teóricas, e desse modo a descrição das observações fica impregnada de teoria.

Psillos parece ter razão ao afirmar que para Carnap “o significado dos termos observacionais são fixados por regras semânticas analíticas”, mas não ao tirar como consequência que “não é a teoria que informa seus significados, nem mesmo nenhuma verdade sintética sobre o mundo”. O carregamento teórico da observação poderia ainda ocorrer na escolha de quais postulados de significados o construtor de um sistema físico elege por base nos protocolos de observação disponíveis. Carnap (1956a, p. 225) ressalva que não é função dos lógicos prescrever quais devem ser os postulados usados pelos construtores de sistemas físicos, “eles são livres para escolher seus postulados, guiados não por suas crenças sobre os fatos do mundo, mas em sua intenção a respeito dos significados, isto é, os modos de uso das constantes descritivas”.

O que foi dito até aqui sugere que, de fato Carnap e Kuhn podem ter sido bastante próximos intelectualmente. Mas convém lembrar que Carnap e Kuhn

têm concepções bem diferentes sobre um assunto que a literatura até aqui parece ter negligenciado: as relações entre a metafísica e a ciência. Segundo Kuhn, paradigmas científicos são, entre outras coisas, maneiras de ver o mundo, e por isso há neles um elemento metafísico (algo que é pressuposto sobre os constituintes e princípios mais básicos e gerais da realidade, mas que não é submetido a testes ou investigação empírica nos períodos de ciência normal). Carnap, por outro lado, sempre distinguiu claramente entre enunciados metafísicos (pseudo-enunciados) dos enunciados da ciência. Essas diferenças entre Carnap e Kuhn, aqui apenas anunciadas, serão exploradas em um trabalho futuro.

Referências

- AYER, A. J.: 1959, *Logical Positivism*. New York: The Free Press.
- CARNAP, R.: 1937, *The Logical Syntax of Language*, transl. by A. Smeaton. London: Kegan Paul.
- CARNAP, R.: 1949, "Truth and Confirmation". In H. Feigl and W. Sellars (eds.), *Readings in Philosophical Analysis*. New York: Appleton. pp. 119-127. [1ª ed. 1936]
- CARNAP, R.: 1956a, *Meaning and Necessity: a Study in Semantics and Modal Logic*, enlarged ed. Chicago: University of Chicago Press.
- CARNAP, R.: 1956b, "The Methodological Character of Theoretical Concepts". In H. Feigl, M. Scriven (eds.), *The Foundations of Science and the Concepts of Psychology and Psychoanalysis*. Minneapolis: University of Minnesota Press. pp. 38-76.
- CARNAP, R.: 1963a, "Intellectual Autobiography". In P. Schilpp (ed.), *The Philosophy of Rudolf Carnap*. La Salle, Ill.: Open Court. pp. 3-84.
- CARNAP, R.: 1963b, "Replies and Systematic Expositions". In P. Schilpp (ed.), *The Philosophy of Rudolf Carnap*. La Salle, Ill.: Open Court. pp. 859-1013.
- CARNAP, R.: 1966, *Philosophical Foundations of Physics: An Introduction to the Philosophy of Science*, edited by Martin Gardner. New York: Basic Books, 1966.
- CARNAP, R.: 2000, "Theoretical Concepts in Science" (ed. por Stathis Psillos), *Studies in History and Philosophy of Science*, Vol. 31, pp. 151-172.
- COFFA, J. A.: 1991, *The Semantic Tradition from Kant to Carnap: to the Vienna Station*. Cambridge: Cambridge University Press.
- EARMAN, J.: 1993, "Carnap, Kuhn, and the Philosophy of Scientific Methodology". In P. Horwich (ed.), *World Changes*. Cambridge, Mass.: MIT Press. pp. 9-36.
- FRIEDMAN, M.: 2002, "Kant, Kuhn and the Rationality of Science". In M. Heidelberger, F. Stadler (eds.), *History of Philosophy of Science: New Trends and Perspectives*. Dordrecht: Kluwer. pp. 25-43.

- HARRELL, M.: 1996, "Confirmation Holism and Semantic Holism", *Synthese*, Vol. 109, No. 1, pp. 63-101.
- HEMPEL, C. G.: 1963, "Implications of Carnap's Work for the Philosophy of Science". In P. Schilpp (ed.), *The Philosophy of Rudolf Carnap*. La Salle, Ill.: Open Court. pp. 685-709.
- HOYNINGEN-HUENE, P.: 1993, *Reconstructing scientific revolutions: Thomas S. Kuhn's philosophy of science*. Chicago: University of Chicago Press.
- IRZIK, G. and GRÜNBERG, T.: 1995, "Carnap and Kuhn: Arch Enemies or Close Allies?", *The British Journal for the Philosophy of Science*, Vol. 46, No. 3, pp. 285-307.
- IRZIK, G.: 2003, "Changing Conceptions of Rationality from Logical Empiricism to Postpositivism". In *Logical Empiricism*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press. pp. 325-348.
- KUHN, T.: 1970, *The Structure of Scientific Revolutions*. 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press.
- KUHN, T.: 1983, "Commensurability, Comparability, Communicability". In T. Kuhn (2000, pp. 33-57).
- KUHN, T.: 1991, "The Road since *Structure*". In Kuhn (2000, pp. 224-252).
- KUHN, T.: 2000, *The Road since Structure*. Chicago: University of Chicago Press.
- OBERDAN, T.: 1990, "Positivism and the Pragmatic Theory of Observation". In *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, Volume One: Contributed Papers, pp. 25-37.
- OLIVEIRA, J. C. P.: 1998, "Carnap e o Pós-Positivismo", *Primeira Versão*, n. 74.
- OLIVEIRA, J. C. P.: 2002, "Carnap, Revisionism and 'Truth and Confirmation'", *Philosophy of Science Archive*. Disponível em: <http://philsci-archive.pitt.edu/645/>. Acesso em: 15 out. 2011.
- OLIVEIRA, J. C. P.: 2004, "Carnap e o Revisionismo: Alguns Aspectos Críticos". In: R. Martins et al. (eds.), *Filosofia e História da Ciência no Cone Sul: 3º Encontro*. Campinas: AFHIC.
- OLIVEIRA, J. C. P.: 2007, "Carnap, Kuhn, and Revisionism: on the Publication of *Structure* in *Encyclopedia*", *Journal for General Philosophy of Science*, Vol. 38, No. 1, pp. 147-157.
- OLIVEIRA, J. C. P.: 2010, "Carnap, Kuhn, and revisionism (II): On 'Structure' and the Philosophical Change". [Preprint] Disponível em: <http://philsci-archive.pitt.edu/5358/>. Acesso em: 15 out. 2011.
- PASSMORE, J.: 1967, "Logical Positivism". In P. Edwards (ed.), *The Encyclopedia of Philosophy*, Vol. 5, pp. 52-57. New York: Macmillan.
- PSILLOS, S.: 2000, "Rudolf Carnap's 'Theoretical Concepts in Science'", *STUDIES IN HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE PART A*, VOL. 31, NO. 1, pp. 151-172.
- PSILLOS, S.: 2008, "Carnap and Incommensurability", *Philosophical Inquiry*, Vol. 30, No. 1/2, pp. 135-156.
- QUINE, W.: 1951, "Two Dogmas of Empiricism", *Philosophical Review*, Vol. 60, No. 1, pp. 20-43.
- REICHENBACH, H.: 1938, *Experience and Prediction: An Analysis of the Foundations and the Structure of Knowledge*. Chicago: University of Chicago Press.

- REISCH, G.: 1991, "Did Kuhn Kill Logical Empiricism?", *Philosophy of Science*, Vol. 58, pp. 264-277.
- SANKEY, H.: 1993, "Kuhn's Changing Concept of Incommensurability", *British Journal for the Philosophy of Science*, Vol. 44, pp. 759-774.
- UEBEL, T.: 2011, "Carnap and Kuhn: On the Relation between the Logic of Science and the History of Science", *Journal for General Philosophy of Science*, Vol. 42, No. 1, pp. 129-140.

Notas

* Este artigo relata os resultados parciais de uma pesquisa ainda em andamento no PPG-Filosofia da UFSM.

¹ John Passmore (1967, p. 57), por exemplo, diz "O positivismo lógico (...) está morto, ou tão morto quanto um movimento filosófico pode se tornar." [Todas as citações foram traduzidas por mim.] Ver também Irzik (2003, p. 328), Reisch (1991, pp. 264-265), Earman, (1993, p. 9) e Stein (1992, p. 275).

² O trabalho de Kuhn foi primeiramente publicado em 1962 como uma monografia na *Enciclopedia*, que tinha Carnap como um de seus editores. Sobre a interessante história da publicação da *Estrutura na Enciclopédia* ver a entrevista de Kuhn disponível em <http://www.stevens.edu/csw/cgi-bin/shapers/kuhn/info/transcript.htm>

³ Kuhn, infelizmente talvez, ignorou os convites de Carnap, tomando-os como mera formalidade editorial (ver Kuhn, 2000, p. 227).

⁴ Ver Reichenbach (1938).

⁵ Ver "Theoretical Concepts in Science" (2000, doravante: 'TCS'), p. 158, e "The Methodological Character of Theoretical Concepts" (1956b, doravante: MCTC), p. 38. TCS é uma palestra em um encontro da American Philosophical Association, Pacific Division, em 1959, publicada por Psillos (2000).

⁶ Sobre a noção de interpretação, ver mais detalhes abaixo.

⁷ Em discussões anteriores, a possibilidade de se *definir* termos teóricos a partir de termos observacionais era considerada viável ou ao menos plausível (ver MTCT, p. 48).

⁸ Porém, para afirmar que há semelhanças entre Carnap e Kuhn neste ponto, a incomensurabilidade restrita aos termos teóricos já basta.

⁹ Ver Carnap (1963, p. 921). Friedman faz a mesma comparação em (2002, p. 181).

¹⁰ Nessa classificação, Irzik e Grünberg são moderados. Eles admitem explicitamente um processo de liberalização em que Carnap substitui a noção de verificação pela de confirmação, passa a rejeitar a ideia de que a ciência está baseada em observações e a aceitar que nenhuma frase teórica pode ser testada isoladamente (o teste aplicaria-se apenas a conjuntos de hipóteses ou à teoria como um todo (ver Irzik e Grünberg 1995, p. 293).

¹¹ Ver também Oliveira (2002).

¹² Oliveira (2004) discute as motivações dos reavaliacionistas para algumas teses específicas, em particular, as ligadas a Carnap (1949). A avaliação desses argumentos de Oliveira deixaremos para outra ocasião.

¹³ Sobre esse ponto, ver Hoyningen-Huene (1993, pp. 218 ss.).