

**FERNANDA SCHIAVO NOGUEIRA**

**CIÊNCIA E LINGUAGEM: FLECK E O  
ESTILO DE PENSAMENTO COMO REDE DE  
SIGNIFICADOS NA CIÊNCIA**

**Belo Horizonte  
Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Julho/2012**

**FERNANDA SCHIAVO NOGUEIRA**

**CIÊNCIA E LINGUAGEM: FLECK E O  
ESTILO DE PENSAMENTO COMO REDE DE  
SIGNIFICADOS NA CIÊNCIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

**Linha de Pesquisa:** Ciência e Cultura na História

**Orientador:** Prof. Dr. Mauro Lúcio Leitão Condé

**Belo Horizonte**  
**Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas**  
**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**Julho/2012**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS



Dissertação defendida pela aluna **Fernanda Schiavo Nogueira** em  
**04 de julho de 2012** e **aprovada**, pela banca examinadora  
constituída pelos professores:

*Mauro L. L. Condé*

Prof. Dr. **Mauro Lúcio Leitão Condé** – Orientador  
Universidade Federal de Minas Gerais

*Carlos Alvarez Maia*

Prof. Dr. **CARLOS ALVAREZ MAIA**  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

*Wagner Lannes*

Prof. Dr. **Wagner Lannes**  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

*Com amor, para meu querido tio (irmão)  
Fernando do Espírito Santo Schiavo.*

*Saudades eternas.*

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de registrar meus sinceros agradecimentos a pessoas que foram fundamentais para que eu conseguisse “chegar ao outro lado” de uma das mais desafiadoras travessias da minha vida acadêmica.

À minha mãe, *Isabella*, pela generosidade da amizade verdadeira, pela grata segurança de ter sempre com quem contar em todos os momentos.

Aos meus queridos familiares, meus avós, *Celestino e Loreta*, e meu tio, *Rogério*, pelo acolhimento amoroso de todas as horas, pelo apoio incondicional, do maternal à universidade.

Ao meu tio (irmão), *Nando*, criado comigo, privado da nossa convivência tão jovem, pela alegria de poder estar em sua companhia, desde a infância.

Ao meu orientador, *Mauro Lúcio Leitão Condé*, quem me apresentou aos objetos de estudo, os quais me fascinaram desde a graduação, pelo valioso incentivo para prosseguir na carreira acadêmica e por todas as contribuições dadas ao longo da minha dissertação.

À *Natascha Ostos*, companheira de velha data. Mais do que uma amiga, uma irmã. O meu “muito obrigada” por compartilhar comigo tanto das minhas experiências vividas. Às minhas amigas de adolescência, *Carolina Oliveira, Kamilla Gomes e Renata Paixão*, pelo prazer do recente reencontro e pelo reviver de antigas lembranças.

Ao departamento de História da UFMG, a todos os professores que colaboraram efetivamente para que eu tivesse uma formação intelectual consistente. Particularmente, aos professores *José Carlos Reis e Betânia Gonçalves Figueiredo* que reconheceram mérito em meu projeto de pesquisa, durante a seleção do mestrado; ao professor *José Newton Coelho Meneses*, que ministrou a disciplina “Seminário de Dissertação” pelas discussões sobre meu tema de investigação e aos professores, *Bernardo Jefferson de Oliveira e Maria Lúcia Dourado*, pela participação na minha banca de qualificação.

A todos os interlocutores que se propuseram a debater comigo assuntos caros ao meu tema de investigação nos eventos onde apresentei comunicações, em especial, o “Colóquio de História e Filosofia da Ciência [Ludwik Fleck]” e o “IV Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade”, onde pude expor resultados parciais do meu mestrado. Aqui, gostaria de destacar as participações dos meus *colegas do Scientia* e do professor *Carlos Alvarez Maia*, quem contribuiu com o desenvolvimento da minha proposta de pesquisa nas mais variadas situações, sempre com sugestões tão valiosas, inclusive quando compôs minha banca de defesa, conjuntamente ao professor Wagner Lannes, profissional ao qual, igualmente, gostaria de agradecer pela leitura criteriosa do meu trabalho e por todas as avaliações feitas, com dedicação e seriedade.

Aos funcionários dos Colegiados da graduação e da Pós-Graduação da UFMG, pela boa vontade para solucionar pendências burocráticas, principalmente, pela

ajuda prestativa recebida do *Marinho* (chefe do Colegiado da Graduação) e do *Alessandro* (antigo chefe de todos os colegiados da Pós-Graduação).

Às agências de fomento à pesquisa, as quais estiveram presentes por toda a minha trajetória como estudante. Mais especificamente, essa dissertação não seria possível sem a bolsa com que fui agraciada do *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)*.

# SUMÁRIO

<b>RESUMO</b>	08
<b>INTRODUÇÃO</b>	09
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>FLECK, VIDA E OBRA</b>	
1.1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS	24
1.2 - QUEM FOI FLECK? AS MULTIFACES DO MÉDICO E MICROBIOLOGISTA POLONÊS	26
1.3 - O DURADOURO ANONIMATO DA TEORIA DA CIÊNCIA DE FLECK E A TARDIA VALORIZAÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DO PENSADOR POLONÊS	31
1.4- OS PILARES DE ESTRUTURAÇÃO DA TEORIA DA CIÊNCIA DE FLECK	38
1.5- CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>FLECK <i>VERSUS</i> CARNAP: CIÊNCIA E LINGUAGEM</b>	
2.1- CONSIDERAÇÕES INICIAIS	51
2.2- O ESTILO DE PENSAMENTO COMO REDE DE SIGNIFICADOS NA CIÊNCIA	53
2.3- AS OBSERVAÇÕES DO MUNDO SÃO O <i>A PRIORI</i> DA LINGUAGEM? OS FENÔMENOS E O OLHAR DIRECIONADO DO CIENTISTA, O VER FORMATIVO	56
2.4- AS REDES DE SIGNIFICADOS DO ESTILO DE PENSAMENTO E A FALTA DE FUNDAMENTOS ABSOLUTOS NA “LÓGICA” E NA “EXPERIÊNCIA”	64
2.5- AS REDES DE SIGNIFICADOS DO ESTILO DE PENSAMENTO E AS INFLUÊNCIAS HISTORICAMENTE CONDICIONADAS DO <i>SOCIAL</i>	71
2.6- O ESTILO DE PENSAMENTO, A TERCEIRA VIA ENTRE O “UNIVERSALISMO ESTRITO” E O “RELATIVISMO ABSOLUTO”	79
2.7- CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>FLECK E A DICOTOMIA, “DESCOBERTA” <i>VERSUS</i> “JUSTIFICATIVA”</b>	
3.1- CONSIDERAÇÕES INICIAIS	94
3.2 - A LONGA LONGEVIDADE DA DIVISÃO DE REICHENBACH: A CONTEXTUALIZAÇÃO DA DICOTOMIA, “DESCOBERTA” <i>VERSUS</i> “JUSTIFICATIVA”	97
3.3 - A (PSEUDO) SOLUÇÃO DE KUHN À DIVISÃO DE REICHENBACH: A SOBREVIVÊNCIA DA DICOTOMIA, “DESCOBERTA” <i>VERSUS</i> “JUSTIFICATIVA”	103
3.4 – FLECK E O BINÔMIO, “VERDADE” E “REALIDADE”: A RESTAURAÇÃO DA UNIDADE ENTRE A “DESCOBERTA” E A “JUSTIFICATIVA”	107
3.5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	119
<b>CONCLUSÃO</b>	121
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	126

## RESUMO

Na investigação conduzida, pretendemos somar esforços a outras iniciativas ainda incipientes voltadas para a (re)descoberta das contribuições pioneiras dadas pela teoria da ciência de Ludwik Fleck, pensador polonês precursor, condenado a mais de três décadas de ostracismo. Para tanto, concentraremos as atenções sobre questão de fundamental importância no processo de elaboração das ideias originais de Fleck: a contraposição do pensador polonês ao Círculo de Viena, no geral, e a Carnap, no particular. Mais especificamente, abordaremos os pontos de discordância entre Fleck e a orientação neopositivista como zonas de acesso privilegiadas a discussões caras ao pensador polonês sobre assuntos pertinentes à produção do conhecimento da ciência, com especial destaque para o papel da linguagem como instrumento de mediação das interações cientista/mundo.

Ao nosso modo de ver, Fleck consegue avançar por onde as abordagens tradicionais das teorias da ciência vigentes encontrariam graves limitações. Muitas dificuldades não sanadas satisfatoriamente por investigadores consagrados na atualidade (como Thomas Kuhn, Bruno Latour e David Bloor) são superadas com eficiência pelos pontos de vista sustentados pelo pensador polonês. Portanto, procuraremos evidenciar como Fleck soluciona com grande agilidade antigos desafios enfrentados pelas interpretações voltadas a analisar a produção do conhecimento da ciência. Aqui, avaliaremos quais os mecanismos acionados por Fleck e com qual grau de competência o pensador polonês equaciona aporias consideradas herdadas das tradições remanescentes dos mais de trinta anos sob a influência hegemônica da orientação neopositivista, como, a divisão de Reichenbach, a principal consolidadora da distinção entre o contexto de descoberta e o contexto de justificativa.

**PALAVRAS-CHAVES:** Ludwik Fleck; Círculo de Viena; Rudolf Carnap; linguagem/ciência; divisão de Reichenbach.



## INTRODUÇÃO

Na presente proposta de pesquisa, concentraremos as atenções sobre um intelectual recentemente valorizado pelas contribuições dadas ao melhor entendimento da produção do conhecimento da ciência, o médico e microbiologista polonês, Ludwik Fleck. Como Fleck foi (re)descoberto pela comunidade acadêmica muito tardiamente (mais de trinta anos depois da sua primeira publicação), muitos assuntos fundamentais para a compreensão das interpretações criadas pelo pensador polonês continuaram negligenciados. Dentre os temas de investigação ainda não contemplados na atualidade, Löwy, Jas e Fehr chamam a atenção para a total ausência de discussões sobre como Fleck aborda a importância da linguagem na atribuição de significados ao mundo, operada pelo cientista. Segundo Löwy, Jas e Fehr, a bibliografia especializada subestimaria largamente a participação fundamental das correlações mantidas entre “linguagem” e “ciência” na constituição dos pontos de vista do pensador polonês<sup>1</sup>.

Na investigação conduzida, todos os esforços estarão mobilizados na busca pela superação da grave lacuna constatada na historiografia da ciência: a carência de estudos aprofundados sobre objeto de estudo promissor, as especificidades da teoria da ciência de Fleck. Para tanto, pretendemos analisar minuciosamente o principal alvo das preocupações da teoria da ciência de Fleck, possibilitar o entendimento da ciência por meio do funcionamento da rotina de trabalho do cientista. Mais especificamente, dedicaremos especial destaque para como o pensador polonês discute a atuação da linguagem no papel de instrumento de mediação das interações cientista/mundo, durante a produção do conhecimento da ciência.

---

<sup>1</sup> LÖWY, I.; JAS, N.; FEHR, J. Introduction: de l'originalité et de la richesse de la pensée de Ludwik Fleck. In: FEHR, J.; JAS, N.; LÖWY, I. (Ed.). *Penser avec Fleck: investigating a life studying life sciences*. Zürich: Collegium Helveticum Hefte, 2009, p. 11.

Para problematizarmos com maior competência as questões colocadas em discussão, cabe investigarmos detalhadamente a teoria da ciência de Fleck, articulada nas obras: **Gênese e desenvolvimento de um fato científico** [**Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache**] (1935) e nos artigos compilados no livro, **Cognição e fato: materiais de Ludwik Fleck** [**Cognition and Fact: materials on Ludwik Fleck**] (1986). Ao todo, estudaremos mais detidamente seis artigos, enumerados a seguir, segundo a ordem cronológica de publicação: **Algumas características específicas do modo de pensar médico** (1927); **Sobre a crise da “realidade”** (1929); **Observação científica e a percepção em geral** (1935); **O problema de uma teoria do conhecimento** (1936); **Problemas da ciência da ciência** (1946) e **Olhar, ver, saber** (1947). Dentre as obras selecionadas, priorizaremos **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, considerada a principal fonte de divulgação das interpretações criadas por Fleck para abordar tanto a produção do conhecimento da ciência, no geral, quanto as correlações mantidas entre “linguagem” e “ciência”, no particular. Por consequência, as informações disponibilizadas nos artigos serão analisadas mais pontualmente, exclusivamente se caso forem consideradas importantes para o esclarecimento de ideias menos debatidas no livro.

Contudo, ainda que Fleck estivesse preocupado com a atuação da linguagem na atribuição de significados ao mundo, operada pelo cientista, cabe não projetarmos, sobre o pensador polonês, finalidade a qual não tinha por objetivo: a elaboração de uma teoria da linguagem propriamente dita. Ao nosso modo de ver, a abordagem do pensador polonês do objeto de estudo “ciência” traz embutida (automaticamente) a abordagem do objeto de estudo “linguagem/mundo”: os assuntos são trabalhados conjuntamente, como discussões imbricadas. Dito de outra maneira, todas as considerações feitas por Fleck sobre a dinâmica das interações

linguagem/mundo ocorrem subjacentes ao tema de investigação central da teoria da ciência do pensador polonês, a produção do conhecimento da ciência compreendida a partir do funcionamento da rotina de trabalho do cientista. Portanto, como Fleck discute indiretamente a importância da linguagem utilizada pelo cientista no ordenamento do mundo, procuraremos evidenciar então possibilidades implicitamente abordadas pelo pensador polonês, subentendidas “nas entrelinhas” tanto dos artigos, quanto do livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Para tanto, mobilizaremos esforços para realizar o mapeamento detalhado de pistas consideradas esclarecedoras sobre quais são os pontos de vista sustentados por Fleck a respeito das correlações mantidas entre “linguagem” e “ciência”.

Durante a apuração das evidências coletadas na investigação conduzida, detectamos a existência de um rico manancial de informações na conflituosa convivência estabelecida entre Fleck e a corrente de pensamento hegemônica no período, o Círculo de Viena. De acordo com Fehr, Fleck propõe questionamentos muito contundentes em oposição às inconsistências constatadas nos pilares de estruturação dos cânones da orientação neopositivista<sup>2</sup>. Mais especificamente, Fleck entra em confronto direto contra um dos integrantes mais representativos na formação do quadro de referência seguido pelo Círculo de Viena, o filósofo e lógico alemão, Rudolf Carnap. Fleck denuncia a improcedência das propostas de leitura de Carnap voltadas para analisar tanto a produção do conhecimento da ciência, no geral, quanto o papel da linguagem como mediadora das interações cientista/mundo, no particular.

As contestações direcionadas diretamente de Fleck a Carnap estão localizadas em uma longa nota de rodapé contida no quarto capítulo do livro, **Gênese e**

---

<sup>2</sup> FEHR, J. De la circulation des idées et des mots – et de ce qui s’y déplace. In: FEHR, J.; JAS, N.; LÖWY, I. (Ed.). *Penser avec Fleck: investigating a life studying life sciences*. Zürich: Collegium Helveticum Hefte, 2009, p. 113 e 116.

**desenvolvimento de um fato científico** e no corpo do texto do artigo, **Observação científica e a percepção em geral**. Contudo, apesar da ausência de citações abundantes dirigidas explicitamente contra Carnap, grande parcela das pistas consideradas esclarecedoras de como Fleck interpreta a atuação da linguagem utilizada pelo cientista no ordenamento do mundo dialogam indiretamente, por oposição, com o neopositivista. Diante da riqueza das possibilidades de contraposição entre Fleck e Carnap, procuraremos explorar o conflito de interpretações existente em como os pensadores abordam a atribuição de significados ao mundo, operada pelo cientista, via linguagem. O levantamento das oposições encontradas nos pontos de vista antagônicos sustentados por Fleck e Carnap constitui ângulo de observação privilegiado pelo qual poderemos visualizar com maior clareza como o pensador polonês correlaciona “linguagem” e “ciência”.

Na opinião de Fehr, os pontos de discordância entre Fleck e o Círculo de Viena apresentam, como “pano de fundo”, a reivindicação do pensador polonês em favor da criação de teorias da ciência balizadas por novo quadro de referência<sup>3</sup>. Dito de outra maneira, se Fleck contesta as bases de sustentação da orientação neopositivista, o pensador polonês pressupõe a possibilidade do processo de produção do conhecimento da ciência ser abordado diferentemente. Na presente proposta de pesquisa, pretendemos percorrer as vias de abordagem alternativas propostas por Fleck àquelas colocadas em xeque quando o pensador polonês colide contra o Círculo de Viena, no geral, e contra Carnap, no particular. Aqui, adotaremos, como principal eixo estruturador das futuras discussões, objeto de estudo comum, de fundamental importância, tanto para Fleck, quanto para Carnap, a atuação da linguagem como instrumento de mediação das interações cientista/mundo. Contudo, para entendermos com mais eficiência os pontos

---

<sup>3</sup> Ibidem, p. 116.

de vista antagônicos sustentados por Fleck e Carnap, quando interpretam a dinâmica de interações linguagem/mundo, identificamos a necessidade de ampliarmos o raio de alcance da investigação conduzida. Ao contrapormos as correlações mantidas entre “linguagem” e “ciência”, estabelecidas pelos pensadores, avançaremos sobre como cada qual concebe a produção do conhecimento da ciência, a partir de uma abordagem mais abrangente. Para a melhor apreciação do leitor, destacaremos, a seguir, as principais polêmicas escolhidas para serem aqui debatidas: como ocorre a constituição dos fenômenos, trabalhados experimentalmente pelo cientista (os “dados”); existe (ou não) e qual a intensidade da participação de influências originadas do “social” na rotina de trabalho do cientista; quais as repercussões geradas na “ciência” pelas interferências sofridas de instâncias classificadas como a “não-ciência”.

Para criarmos condições adequadas para compreendermos as obras de divulgação da teoria da ciência de Fleck, devemos redobrar as atenções sobre a situação historicamente condicionada do contexto de produção intelectual do pensador polonês. Tanto os artigos, quanto o livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, foram publicados no intervalo de duas décadas, do final dos anos 1920 ao final dos anos 1940, conjuntura a qual era caracterizada pela preponderância do Círculo de Viena. De acordo com Maia, a corrente de pensamento constituiria a principal fonte irradiadora de ideias durante a fase de maior produtividade do pensador polonês em temas de investigação vinculados a disciplinas das humanidades (a história, filosofia e sociologia da ciência). Segundo Maia, o quadro de referência da orientação neopositivista era nacional e internacionalmente reconhecido e apresentou poder de influência muito duradouro, por mais de três décadas consecutivas, do final dos anos 1920 ao início dos anos 1960, período quando ocorre a publicação mais significativa da carreira acadêmica

de Thomas Kuhn, **A estrutura das revoluções científicas**<sup>4</sup>. Na época, a boa receptividade de **A estrutura das revoluções científicas** ocasionou a derrocada do Círculo de Viena: o sucesso estrondoso da obra proporcionou a ascensão de teorias da ciência irreconciliáveis com a corrente de pensamento, pautadas na valorização da importância de influências historicamente condicionadas ( representados por fatores sociais, políticos, econômicos, psicológicos...) na produção do conhecimento da ciência<sup>5</sup>.

Do apogeu ao ocaso, o Círculo de Viena adquiriu variadas designações, criadas para refletir quais os referenciais teóricos dariam identidade aos seus integrantes, tais como, “Positivismo Lógico”, “Empirismo Lógico” ou “Neopositivismo”. Tal corrente de pensamento surgiu por volta dos idos de 1920, na cidade de Viena, localidade onde pequeno grupo de intelectuais mantinha discussões informais sobre temas de investigação caros à epistemologia, todas as quintas-feiras, em cafés situados no centro urbano. Inicialmente, as reuniões, marcadas semanalmente, contavam com uma quantidade de participantes muito restrita: ao todo, quatro amigos dialogariam entre si, o sociólogo e economista, Otto Neurath; o matemático, Hans Hahn; o físico, Philipp Frank e o matemático e engenheiro mecânico, Richard von Mises. Mais tarde, outros estudiosos engrossariam a lista dos interessados em trocar informações sobre assuntos abordados dentro do grupo de intelectuais, o físico e matemático, Friedrich Waismann e os físicos Herbert Feigl e Moritz Schlick, todos profissionais reconhecidos pela atuação no âmbito da filosofia.

---

<sup>4</sup> MAIA, C. A. Cientificismo *versus* historicismo, o desafio para o historiar as ideias: a introdução do hiato historiográfico. In:\_\_\_\_\_. *Estudos de História da História, História, História das Ciências*. Laboratório de Estudos Históricos da Ciência – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006, p. 58-9 [Coletânea de artigos, não publicados, disponibilizada pelo autor].

<sup>5</sup> *Ibidem*, p.78.

Posteriormente, as conversas informais, abrigadas em lugares reservados ao entretenimento, foram transformadas em debates com tom mais oficial, na ocasião quando Schlick assumiu a cadeira de filosofia das ciências indutivas na Universidade de Viena, em 1922<sup>6</sup>. Dois anos mais tarde, Waismann e Feigl, visando garantir maior grau de formalização às discussões desde então estabelecidas, propuseram, a Schlick, de autointitular o grupo de intelectuais ao qual pertenciam de “Sociedade Ernst Mach”. A nomenclatura então criada homenagearia um renomado físico e matemático, filiado ao Empirismo Puro, doutrina a qual emergiu em oposição ao idealismo predominante na Alemanha, entre os idos de 1920 e 1930, onde os testes de verificação de cunho experimental são considerados o único parâmetro legítimo para a validação dos conhecimentos produzidos na ciência.

Contudo, a partir do ano de 1924, o grupo de intelectuais, então denominado de “Sociedade Ernst Mach”, ficaria mais conhecido entre a comunidade acadêmica do período por outra designação, como o “Círculo de Viena”. Tal corrente de pensamento congregava em torno de si todas as contribuições dadas, tanto pelos membros fundadores e primeiros precursores, quanto pelos seguidores recentemente incorporados. Os filiados ao Círculo de Viena ocupavam o estatuto, seja de integrantes efetivos, tais como, a matemática, Olga Hahn Neurath, o economista Karl Menger, o lógico e matemático, Kurt Gödel, o filósofo, geógrafo e historiador Victor Kraft; seja de simpatizantes, tais como, o matemático Kurt Reidemeister e o físico e matemático Edgar Zilsel<sup>7</sup>. Nos quatro anos seguintes, por volta dos idos de 1928, ingressaria no grupo de intelectuais o que viria a ser uma das personalidades mais ilustres do Círculo de Viena, o filósofo e lógico, Rudolf Carnap, contratado, por iniciativa de Moritz

---

<sup>6</sup> AYER, A. Introducción del compilador. In: AYER, Alfred (Org). *El Positivismo Lógico*. México: Fondo de Cultura Económica, 1965, p. 9.

<sup>7</sup> *Ibidem*, p. 9-10.

Schlick, ao cargo de professor do mesmo departamento onde lecionava na Universidade de Viena<sup>8</sup>.

O Círculo de Viena, ao longo das mais de três décadas de vigência, conseguiu proporcionar a convivência harmoniosa entre a “pluralidade”: na corrente de pensamento, predominaria a participação de intelectuais das mais diversas formações acadêmicas e atuações profissionais. No entanto, a reciprocidade e o respeito mútuo, preservados como tônica das discussões promovidas no Círculo de Viena, revestiriam a comunidade de filiados à orientação neopositivista com a falsa aparência de totalidade una e coesa. Todavia, Stegmüller aponta para a improcedência de identificar, no Círculo de Viena, uma unidade homogênea, haja vista a corrente de pensamento não constituir um monobloco de ideias compreendidas conceitualmente de maneira idêntica por todos os seguidores<sup>9</sup>. Ora, no Círculo de Viena, imperaria pontos de vista diversificados, na medida em que cada integrante sustentaria visões de mundo peculiares, as quais variavam (em menor ou maior intensidade) de um membro a outro. De acordo com Stegmüller, os pontos de concordância mais unanimemente aceitos no Círculo de Viena estariam limitados tão somente aos cânones mais elementares da corrente de pensamento, contudo, o autor salienta que nem mesmo os referenciais compartilhados pelos neopositivistas equivaleriam a dogmas<sup>10</sup>.

Dada a vasta produção intelectual dos integrantes do Círculo de Viena, constatamos a impossibilidade de contemplar a infinidade das propostas de leitura abarcadas pela corrente de pensamento. Aqui, não conseguiremos percorrer as

---

<sup>8</sup> CONDÉ, M. L. L. O Círculo de Viena e o Empirismo Lógico. *Cadernos de Filosofia e Ciências Humanas* – Revista do Unicentro Newton Paiva, Belo Horizonte, vol. 5, 1995.

Disponível em: [http://www.fafich.ufmg.br/~mauro/art\\_mauro2.htm](http://www.fafich.ufmg.br/~mauro/art_mauro2.htm). Acesso em: 15 out. 2010.

<sup>9</sup> STEGMÜLLER, W. O Moderno Empirismo: Rudolf Carnap e o Círculo de Viena.

In: \_\_\_\_\_ (Org.). *A Filosofia Contemporânea: introdução crítica*. Tradução Nelson Gomes. São Paulo: EDUSC, 1977, cap. IX, 1v., p. 276.

<sup>10</sup> Idem.



particularidades das interpretações de todos os neopositivistas considerados pensadores proeminentes no período: correríamos o risco de incorrer em simplificações grosseiras das valiosas contribuições dadas por cada intelectual. Por consequência, como recurso utilizado para otimizar os resultados apurados na investigação conduzida, priorizaremos a participação significativa no Círculo de Viena de um integrante de grande notoriedade na época, Rudolf Carnap. Ao concentrarmos as atenções sobre assunto melhor delimitado (as ideias neopositivistas de Carnap), consideramos sermos mais capazes de investirmos esforços maiores para evidenciar com maior competência as matizes peculiares que caracterizariam o objeto de estudo abordado.

Contudo, ainda cabe prestarmos maiores esclarecimentos a respeito dos critérios de seleção que adotamos quando elegemos Carnap para ser o principal “interlocutor” de Fleck nas discussões a serem estabelecidas sobre as correlações mantidas entre “linguagem” e “ciência” (ainda que o diálogo entre os pensadores ocorra mais pela via indireta). Em primeiro lugar, grande parcela da bibliografia especializada chama atenção para o papel fundamental desempenhado por Carnap na constituição dos referenciais norteadores do Círculo de Viena. Na visão de Hempel, Carnap colaborou decisivamente para transformar visões de mundo neopositivistas em balizas de orientação consideradas cada vez mais filosoficamente rigorosas<sup>11</sup>. Em segundo lugar, concentramos o foco da investigação sobre Carnap por exigência imposta pelo próprio conteúdo dos argumentos utilizados por Fleck para discutir a atuação da linguagem como mediadora das interações cientista/mundo. Quando Fleck debate as correlações mantidas entre “linguagem” e “ciência”, muitos dos posicionamentos sustentados pelo pensador polonês são elaborados em contraposição aos cânones tradicionais da

---

<sup>11</sup> HEMPEL, C. Rudolf Carnap, logical empiricist. In: HINTIKKA, J. (Ed.). *Rudolf Carnap, logical empiricist: materials and perspectives*. Dordrecht/Boston: D. Reidel Publishing Company, 1975, p.1.

orientação neopositivista (aqui, representada por Carnap, figura de grande projeção no Círculo de Viena).

No livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico** e no artigo, **Observação científica e a percepção em geral**, Fleck acusaria diretamente Carnap de apresentar pontos de vista fundamentados sobre bases de sustentação inconsistentes. Para a melhor apreciação do leitor da convivência conflituosa estabelecida entre Fleck e Carnap, reproduziremos, abaixo, os trechos retirados das obras onde constam os questionamentos levantados contra o neopositivista:

*“O sistema de Carnap (Der logische Aufbau der Welt [A estrutura lógica do mundo]) talvez seja a última tentativa séria de construir o “mundo” a partir de “dados”, de “vivências imediatas” enquanto elementos últimos. Uma vez que o próprio Carnap já abandonou, por etapas, essa posição [cf. Erkenntnis [Conhecimento], vol. II, p.432]), não cabe mais criticá-lo. Em relação à sua posição que rejeita o absolutismo das proposições de protocolo [Erkenntnis [Conhecimento], vol. III, p.215], cabe desejar que descubra finalmente o condicionamento social do pensamento. Somente então ele se livrará do absolutismo das normas de pensamento, tendo que abrir mão, evidentemente, da “ciência unificada”<sup>12</sup>”.*

*“Eu acredito que seja inútil e desnecessário discutir essa teoria “atomista” em princípio. Na realidade, os seguidores [da teoria “atomista”] se colocam em descrédito quando não conseguem sequer estabelecer entre si um consenso do que seria considerado diretamente “dado” na investigação. De que maneira os elementos são diretamente dados, se o indivíduo tem que argumentar sobre eles? Basta comparar, Erkenntnis 2 [Conhecimento, vol. 2, p.432] com o Erkenntnis 3 [Conhecimento, vol.3, p.215] a fim de convencer a si*

---

<sup>12</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*: introdução à doutrina do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento [1935]. Tradução de Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010, p. 141 [nota de rodapé].

*mesmo em que medida Carnap tornou complicada sua abordagem [no artigo] Protokollsätze [“Proposições de protocolo”][Erkenntnis vol. 3] [Conhecimento, vol.3] e conduziu uma discussão completamente estéril a respeito do assunto.<sup>13</sup>” (tradução minha).*

Contudo, para compreendermos com maior eficiência as contestações direcionadas por Fleck a Carnap, precisamos estar munidos de informações suficientes a respeito de quais são os posicionamentos do neopositivista acerca da produção do conhecimento da ciência (principalmente, a atuação da linguagem na atribuição de significados ao mundo, operada pelo cientista). Para tanto, privilegiaremos a primeira produção intelectual de fôlego de Carnap, o livro, **A estrutura lógica do mundo [Der logische Aufbau der Welt]** (1928), mais conhecido entre a comunidade acadêmica pelo título abreviado para **Aufbau**. Aqui, destacamos as principais razões pelas quais enfatizaremos as interpretações contidas no **Aufbau**: **a)** - a obra mereceu especial destaque de Fleck, haja vista o pensador polonês a mencionar explicitamente em nota de rodapé de **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**; **b)** - a obra constitui zona de acesso privilegiada a como Carnap correlaciona “linguagem” e “ciência”, segundo a visão de grande parcela dos estudiosos especialistas no neopositivista. Mais especificamente, Strawson identifica no **Aufbau** a principal fonte de divulgação do sistema de construção de conceitos de Carnap, a partir do qual o intelectual explicaria como o sujeito do conhecimento pode formular conceitos cada vez mais cientificamente claros e precisos<sup>14</sup>.

Paralelamente, conjugado ao estudo minucioso de **A estrutura lógica do mundo**, o **Aufbau**, incorporaremos outras fontes de informações adicionais importantes

---

<sup>13</sup> FLECK, L. Scientific observation and perception in general [1935]. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986, p. 66.

<sup>14</sup> STRAWSON, P. F. Carnap’s views on the advantages of constructed systems *versus* natural languages in analytic philosophy. In: SCHILPP, P. A. (Ed.). *The philosophy of Rudolf Carnap*. Illinois: Open Court Published Company, 1963, p. 504.

para o melhor esclarecimento sobre como Carnap compreende o principal instrumento de mediação das interações cientista/mundo – a “língua”. Para tanto, escolhemos quatro artigos de Carnap de grande repercussão, pelos quais possibilitaremos o maior detalhamento de ideias centrais nas interpretações criadas pelo neopositivista, apesar de discutidas mais breve e superficialmente no **Aufbau**. Os artigos selecionados seguem enumerados por ordem cronológica de publicação, a saber: **Pseudoproblemas na filosofia** (1928); **A velha e a nova lógica** (1930); **A superação da metafísica mediante a análise lógica da linguagem** (1932) e **Testabilidade e significado** (1937). Tanto o **Aufbau**, quanto os quatro artigos (como publicados entre o final dos anos 1920 e o final dos anos 1930) permitirão visualizarmos quais os pontos de vista de Carnap circulavam na comunidade acadêmica enquanto Fleck elaborava as principais obras de divulgação da sua teoria da ciência.

De acordo com Löwy, Jas e Fehr, Fleck introduz mudanças inovadoras na abordagem sobre o funcionamento da rotina de trabalho do cientista consideradas para o período, caracterizado pela hegemonia da orientação neopositivista, “novidades espantosas<sup>15</sup>”. Na investigação conduzida, a contraposição de Fleck ao Círculo de Viena, no geral, e a Carnap, no particular, contribui decisivamente em nossa tentativa de evidenciar como o pensador polonês propunha ideias muito originais para a época. Nas palavras de Löwy, Jas e Fehr, os posicionamentos sustentados por Fleck (apesar de revitalizados mais de trinta anos mais tarde da sua primeira publicação) apresentam grande “atualidade”, inclusive, estão perfeitamente sintonizados com muitas das preocupações contemporâneas de historiadores, filósofos e sociólogos da ciência<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> LÖWY, I.; JAS, N.; FEHR, J. Introduction: de l’originalité et de la richesse de la pensée de Ludwik Fleck, *op.cit.*, p. 7.

<sup>16</sup> *Ibidem*, p. 10.

Tanto nos artigos, quanto no livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck disponibiliza interpretações alternativas capazes de redimensionar a discussão acerca de assuntos polêmicos envolvendo o funcionamento da rotina de trabalho do cientista. Portanto, cabe colaborarmos para a maior divulgação das valiosas contribuições dadas por Fleck ao melhor entendimento da produção do conhecimento da ciência, ainda pouco conhecidas entre a comunidade acadêmica. Para tanto, procuraremos somar esforços a outras iniciativas ainda incipientes de pesquisadores igualmente interessados em debater questões fundamentais para a compreensão mais competente dos pontos de vista do pensador polonês.

Quando concentramos as atenções sobre os artigos e o livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, descobrimos soluções eficazes para aporias não equacionadas satisfatoriamente pelas teorias da ciência vigentes, dentre as quais salientamos, a distinção entre o contexto de descoberta e o contexto de justificativa. Tal bipartição, consagrada pela divisão de Reichenbach (hegemônica ao longo das mais de três décadas de preponderância da orientação neopositivista) permanece como “pano de fundo” das inquietações de renomados investigadores da produção do conhecimento da ciência na atualidade (como, para Thomas Kuhn, Bruno Latour e David Bloor). Contra os desdobramentos acarretados pela manutenção da divisão de Reichenbach, a cisão entre o contexto de descoberta (o “exterior da ciência”) e o contexto de justificativa (o “interior da ciência”), Fleck avança sobre onde as abordagens tradicionais das teorias da ciência vigentes encontrariam graves limitações. O pensador polonês descortina novas possibilidades de restaurar a unidade das antigas polaridades, simbolizadas pelos contexto de descoberta e contexto de justificativa, cindidas pela divisão de Reichenbach.

Depois de detalharmos para o leitor sobre quais pilares de estruturação estarão assentadas as futuras discussões conduzidas, resta esclarecermos como organizaremos a presente proposta de pesquisa em capítulos e quais os objetos de estudo serão abordados em cada um. No primeiro capítulo, realizaremos a apresentação da vida e obra de Fleck, com especial destaque para os seis artigos e o livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico** (as principais fontes de divulgação da teoria da ciência do pensador polonês). A partir da problematização das interpretações contidas nas obras, mobilizaremos esforços para proporcionarmos ao leitor o melhor entendimento das ideias centrais que balizam como Fleck interpreta a ciência por meio do funcionamento da rotina de trabalho do cientista. Particularmente, dedicaremos maior atenção aos conceitos criados pelo pensador polonês, considerados fundamentais para compreendermos a atuação da linguagem na atribuição de significados ao mundo, operada pelo cientista.

Posteriormente, no segundo capítulo, procuraremos evidenciar a originalidade de como Fleck trabalha a importância da linguagem na mediação das interações cientista/mundo, pelo estudo aprofundado das oposições do pensador polonês ao Círculo de Viena, no geral, e a Carnap, no particular. Tanto nos artigos, quanto no livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, privilegiaremos como Fleck, na medida em que direciona questionamentos contundentes contra a orientação neopositivista, propõe, direta ou indiretamente, a criação de novas abordagens para as correlações mantidas entre “linguagem” e “ciência”, a partir do conceito estilo de pensamento. Mais especificamente, discutiremos o papel desempenhado pelo conceito estilo de pensamento como proposta de leitura conceitual do mundo, apta a possibilitar a superação eficaz de aporias instauradas pela orientação neopositivista.

Por fim, no terceiro capítulo, analisaremos com qual competência Fleck consegue resolver dificuldades não sanadas com eficiência pelas teorias da ciência vigentes (para além da solução dos impasses enfrentados pelos investigadores ao abordarem as correlações mantidas entre “linguagem” e “ciência”). Aqui, as atenções estarão concentradas sobre a distinção entre o contexto de descoberta e o contexto de justificativa, herdada da duradoura hegemonia da divisão de Reichenbach, fomentada pelas mais de três décadas de preponderância da orientação neopositivista. Para a melhor avaliação do raio de alcance da divisão de Reichenbach, delinearemos quadro panorâmico das repercussões geradas pela longa longevidade da dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”, na seara de estudos da historiografia da ciência.

Na continuidade, discutiremos as razões pelas quais não obteve o sucesso esperado a principal tentativa de superação da divisão de Reichenbach, adotada tradicionalmente pela comunidade acadêmica, a “solução de convergência”, propugnada por Thomas Kuhn, em **A estrutura das revoluções científicas**. Diante da atual carência de resoluções efetivas aos inconvenientes produzidos pela divisão de Reichenbach, debateremos se os ataques truculentos de Fleck contra a distinção entre o contexto de descoberta e o contexto de justificativa possibilitariam (ou não) a restauração eficiente da unidade das polaridades desde então cindidas.

# CAPÍTULO 1

## FLECK, VIDA E OBRA

### 1.1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

No presente capítulo, mobilizaremos esforços para proporcionarmos maiores esclarecimentos sobre os acontecimentos mais marcantes da vida de Fleck, com especial destaque para a trajetória percorrida pelo pensador polonês, ao longo da carreira profissional. Na medida em que Fleck constitui tema de investigação não devidamente contemplado na atualidade, identificamos a necessidade de apresentarmos a biografia do pensador polonês para permitirmos ao leitor visualizar com maior clareza quem foi esse intelectual ainda tão pouco conhecido pela comunidade acadêmica.

Em seguida, pretendemos realizar o mapeamento detalhado das possíveis justificativas para o duradouro banimento das principais obras de divulgação da teoria da ciência de Fleck (os artigos e o livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**) da pauta de discussão dos profissionais especializados, historiadores, filósofos e sociólogos da ciência. Dito de outra maneira, avaliaremos por quais motivos o pensador polonês foi condenado a diferentes situações de marginalidade, durante as mais de três décadas de hegemonia da orientação neopositivista.

Finalmente, concentraremos as atenções sobre a constituição interna dos pilares de estruturação da teoria da ciência de Fleck, a partir do estudo aprofundado do trabalho de maior vulto da produção intelectual do pensador polonês, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Na investigação conduzida, procuraremos analisar minuciosamente toda a malha conceitual criada por Fleck, voltada para possibilitar o entendimento da ciência por meio do funcionamento da rotina de trabalho



do cientista. Por consequência, a abordagem meticulosa dos conceitos elaborados pelo pensador polonês permitirá compreendermos com maior competência como o intelectual interpreta a importância da linguagem na mediação das interações cientista/mundo, o principal tema de investigação do próximo capítulo.

## 1.2 - QUEM FOI FLECK? AS MULTIFACES DO MÉDICO E MICROBIOLOGISTA POLONÊS

No dia 11 de julho de 1896, nascia, na cidade de Lwów, atual Ucrânia, Ludwik Fleck, filho dos judeus poloneses, Maurycy e Sabina Fleck, casal tradicionalmente dedicado a negócios de média importância, relacionados à pintura. Em 1914, Fleck formou em medicina, pela Universidade Jan Kazimierz, mesma instituição de ensino superior onde concluiu o doutorado na especialidade clínica geral<sup>17</sup>. Ao longo da sua carreira profissional, o pensador polonês desenvolveu maior interesse pela investigação de objetos de estudo referentes à microbiologia, mais especificamente, o aprimoramento da sorologia e dos diagnósticos de doenças infecciosas, como, a sífilis, o tifo, a tuberculose e o pênfigo. Na condição de médico e microbiologista, Fleck ocupou postos de trabalho importantes: foi professor de faculdades de medicina e diretor de centros de pesquisa especializados, sediados por laboratórios situados em hospitais de grande circulação das cidades onde residiu. Toda a rotina das atividades do pensador polonês priorizava o cumprimento das obrigações regulares do cotidiano peculiar à profissão de cientista, caracterizado, tanto pela manipulação dos fenômenos do mundo entre o grupo de profissionais ao qual pertenceria, quanto pela sistematização dos resultados apurados para a posterior transmissão das ideias aos seus pares.

Fleck divulgaria as conclusões obtidas no dia a dia das investigações conduzidas, seja por meio de comunicações apresentadas, nacional e internacionalmente (Dinamarca, França, União Soviética, Estados Unidos, Brasil...), seja por meio de oitenta sete artigos veiculados a revistas polonesas, francesas (**Sang, Annales de**

---

<sup>17</sup> SCHÄFER, L.; SCHNELLE, T. Introdução: fundamentação da perspectiva sociológica de Ludwik Fleck na teoria da ciência. In: FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico: introdução à doutrina do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento*. Tradução de Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010, p. 3-4.

**L’Institut Pasteur**), inglesas (**The Lancet**), americanas (**Texas Reports on Biology and Medicine, Journal of the American Medical Association, Arquivos of Pathology**) e suíças (**Schweizer Medizinische Wochenschrift, Acta Haematologica, Vox Sanguinis**)<sup>18</sup>.

No entanto, Fleck não ficou limitado às estreitas fronteiras das tradicionais disciplinas onde obteve a sua formação universitária: a medicina, no geral, e a microbiologia, no particular. O pensador polonês estava inserido em um universo intelectual onde predominaria a valorização da figura do erudito considerado portador de uma vasta cultura geral. Por consequência, Fleck apresentava, desde quando iniciou sua carreira profissional, curiosidade muito aguçada por temas de investigação relacionados a diferentes especialidades do conhecimento (com especial destaque para as disciplinas, história, filosofia e sociologia da ciência). Todavia, todas as investidas feitas sobre as humanidades representaram tão somente uma atividade autodidata no percurso acadêmico do pensador polonês: as leituras realizadas eram conduzidas com frequência muito irregular, circunscritas às horas disponibilizadas ao lazer<sup>19</sup>.

Em 1923, Fleck, ainda jovem, aos 27 anos de idade, decidiu pedir em casamento Ernestina Waldman, com quem teve um único filho, logo no ano seguinte ao matrimônio, o qual foi batizado com o nome de Ryszard Arie Fleck. Contudo, por volta dos idos de 1941, na ocasião quando os conflitos deflagrados pela Segunda Guerra Mundial atingiram Lwów (cidade onde então residiam Fleck, a esposa e o filho) todos os habitantes locais tiveram o modo de vida cotidiano brutalmente interrompido. Inicialmente, Lwów foi transformada em zona territorial anexada à União Soviética, no entanto, o poderio comunista perdeu o controle militar sobre o território para a sua

---

<sup>18</sup> Ibidem, p. 9.

<sup>19</sup> Ibidem, p. 10.

maior potência rival, a Alemanha nazista, no ano de 1942. Quando ocorreu a invasão da Alemanha nazista, Fleck, na condição de judeu polonês, não pôde prosseguir atuando nos cargos de professor e chefe do departamento de microbiologia da faculdade de medicina local – o Instituto Médico Ucrainiano<sup>20</sup>. A SS autorizou a deportação de Fleck, a esposa e o filho, primeiro, para o gueto judeu montado na própria região em que moravam, do qual, posteriormente, foram transferidos aos campos de concentração de Auschwitz e de Buchenwald, respectivamente<sup>21</sup>.

Ao longo da insalubre estadia nos locais de confinamento, Fleck, sob a coação das forças militares nazistas, monitorou a produção de vacinas contra doenças contagiosas em instalações provisoriamente estruturadas nos campos de concentração<sup>22</sup>. Fleck coordenou um grupo de prisioneiros de guerra, integrado por indivíduos das mais diferentes profissões: grande parte dos esforços mobilizados pelos arregimentados na empreitada foi concentrada no aprofundamento dos estudos sobre a febre tifoide (haja vista o pensador polonês ser reconhecidamente uma das maiores autoridades da Europa no assunto). Contudo, Fleck não admitiu atuar passivamente no papel de “colaboracionista” e permitiu a realização de uma audaciosa manobra de sabotagem. O então tutor das investigações conduzidas consentiu a fabricação de grande quantidade de doses de vacina contra a febre tifoide, sem efeito, a qual seria, futuramente, colocada à disposição da população alemã<sup>23</sup>.

Após a vitória dos Aliados sobre o Eixo na Segunda Guerra Mundial, Fleck e a esposa foram libertados do campo de concentração de Buchenwald, logo em seguida, o pensador polonês retornou à Polônia, onde permaneceria internado durante

---

<sup>20</sup> Ibidem, p. 5.

<sup>21</sup> Ibidem, p. 5-6.

<sup>22</sup> Ibidem, p. 6.

<sup>23</sup> Ibidem, p. 6.

meses, para reestabelecer sua saúde abalada pelas precárias condições de vida enfrentadas<sup>24</sup>. Na época em que Fleck estabeleceu residência fixa na Polônia (mais especificamente, em territórios localizados ao leste, Lublin e Wroclaw), o intelectual ingressou novamente na carreira acadêmica. Em Lublin, ocupou o cargo de diretor do departamento de microbiologia da primeira universidade fundada no país recém-independente da Alemanha nazista, a Universidade Marie Curie Sklodowska, entre 1945 e 1946. Enquanto em Wroclaw, foi nomeado, depois de concluir o curso realizado de livre docência, professor extraordinário da faculdade de medicina local, nos idos de 1947, e, após três anos transcorridos, elevado à categoria de professor ordinário, na mesma instituição de ensino superior. Por volta de 1952, Fleck e a esposa migraram de Wroclaw para Varsóvia, onde o pensador polonês assumiu a coordenação do centro de estudos especializados em microbiologia e imunologia do Instituto Mãe e Filho, no qual teria conseguido obter melhoria substancial nas possibilidades de pesquisa desfrutadas na Polônia<sup>25</sup>.

O longo intervalo de tempo, representado pelo período de cerca de dez anos (entre os idos de 1947 a 1957) constituiu a fase mais produtiva da carreira profissional de Fleck como cientista, médico e microbiologista em atuação. Seja nas cidades de Wroclaw ou Varsóvia, Fleck contava com uma infraestrutura dotada de equipamentos sofisticados e equipe de colaboradores muito numerosa, composta, ao todo, por aproximadamente, vinte assistentes habilitados com formação superior e sete técnicos<sup>26</sup>. No entanto, o pensador polonês, após desfrutar de um momento áureo nas pesquisas sobre medicina e microbiologia, sentiu a necessidade de reduzir o ritmo acelerado de trabalho, apesar de continuar exercendo a profissão de cientista, por causa das

---

<sup>24</sup> Ibidem, p. 6-7.

<sup>25</sup> Ibidem, p. 7.

<sup>26</sup> Ibidem, p. 8-9.

limitações impostas pelo grave problema de saúde então enfrentado<sup>27</sup>. Na época, Fleck estaria acometido por um câncer, denominado como linfossarcoma, tipo de tumor maligno, localizado nos tecidos dos linfonodos. Em 1956, a enfermidade foi acusada logo depois de o pensador polonês ser submetido a grande variedade de exames destinados a averiguar as possíveis causas de um infarto recentemente sofrido.

No ano seguinte, Fleck, profundamente debilitado pelo rápido avanço do câncer, decidiu se mudar com a esposa para Israel, com a finalidade de estreitar os laços de convivência com o filho, o qual residia na Palestina, desde o final da Segunda Guerra Mundial<sup>28</sup>. Ao longo da curta permanência na nova nacionalidade, Fleck foi agraciado, quando aportou na cidade de Ness-Ziona, com a criação de um cargo especial na direção do departamento de patologia experimental no Instituto Israelense de Pesquisa Biológica. Nos dois anos posteriores, Fleck recebeu o título honroso de professor visitante da Faculdade de Medicina da instituição de ensino superior, situada na capital do país – a Universidade Hebraica.

Contudo, as dificuldades enfrentadas no aprendizado do idioma local, conjugadas ao agravamento do quadro do estado de saúde do pensador polonês, impediram o pleno aproveitamento das oportunidades profissionais proporcionadas pela localidade onde recentemente morava<sup>29</sup>. Depois de transcorridos seis anos, desde a confirmação do diagnóstico do linfossarcoma, Fleck não conseguiu resistir a um segundo infarto, provocado pelo alastramento gradual do câncer e veio a falecer no dia 05 de junho de 1961, aos 64 anos de idade, na cidade em que atualmente trabalhava, Ness-Ziona, em Israel<sup>30</sup>.

---

<sup>27</sup> Ibidem, p. 9.

<sup>28</sup> Idem.

<sup>29</sup> Idem.

<sup>30</sup> Idem.

### 1.3 - O DURADOURO ANONIMATO DA TEORIA DA CIÊNCIA DE FLECK: A TARDIA VALORIZAÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DO PENSADOR POLONÊS

Muitas pistas esclarecedoras sobre as possíveis justificativas para o tipo de recepção destinada às obras de divulgação da teoria da ciência de Fleck, na época da primeira publicação, são fornecidas pela biografia do pensador polonês. Por mais de trinta anos consecutivos, tanto os artigos, quanto o livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, constituem produções intelectuais banidas da pauta de discussão da comunidade acadêmica. Löwy, Jas e Fehr atribuem, ao duradouro ostracismo sofrido pelas contribuições dadas por Fleck, a situação de tripla marginalidade enfrentada pelo pensador polonês<sup>31</sup>.

a) - **Marginalidade disciplinar:** Nos artigos e no livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck escolheu temas de investigação relacionados às ciências da vida (a medicina, no geral, e a microbiologia, no particular), objetos de estudo considerados distantes dos principais assuntos de interesse da história, filosofia e sociologia da ciência do período<sup>32</sup>. Em contraposição, grande parcela das teorias da ciência vigentes na época, reconhecidamente bem sucedidas, adotava como referencial norteador a objetividade do modelo de funcionamento das ciências exatas, particularmente, da física e da matemática.

b) - **Marginalidade institucional:** Fleck nunca participou formalmente de um grupo de profissionais regular, vinculado a instituições de pesquisa especializadas (as universidades) enquanto realizava suas incursões sobre as humanidades (com especial destaque para a história, filosofia e sociologia da ciência): o pensador polonês

---

<sup>31</sup> LÖWY, I.; JAS, N.; FEHR, J. Introduction: de l'originalité et de la richesse de la pensée de Ludwik Fleck In: FEHR, J.; JAS, N.; LÖWY, I. (Ed.). *Penser avec Fleck: investigating a life studying life sciences*. Zürich: Collegium Helveticum Hefte, 2009, p. 11.

<sup>32</sup> Ibidem, p. 11.

era tão somente um leitor autodidata de referências bibliográficas versadas sobre as disciplinas<sup>33</sup>. Diferentemente de numerosos autores de teorias da ciência de igual envergadura (Karl Popper, Thomas Kuhn, Paul Feyerabend, David Bloor...), Fleck, na medida em que priorizou o cumprimento regular da rotina de trabalho da profissão de cientista, não dispendeu maiores investimentos em uma carreira de dedicação exclusiva voltada para as humanidades<sup>34</sup>.

**c) - Marginalidade intelectual:** Fleck não comungava das posições canônicas da corrente de pensamento hegemônica entre a comunidade acadêmica do período – o Círculo de Viena. Como fonte de influência preponderante, ao Círculo de Viena, caberia à incumbência de investir (ou não) de legitimidade as teorias da ciência criadas na época. Portanto, as interpretações não pautadas nas diretrizes neopositivistas foram mantidas em ostracismo, como ocorreu com as contribuições dadas por Fleck ao melhor entendimento da produção do conhecimento da ciência<sup>35</sup>.

A principal obra de divulgação da teoria da ciência de Fleck, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, apresentou circulação muito precária quando foi publicada. A tiragem da primeira edição disponibilizou quantidade de exemplares pouco representativa: apenas 1000 cópias foram colocadas à venda (contudo, o número de aquisições não conseguiu ultrapassar sequer a limitada quantia de 200 cópias). De acordo com Cohen e Schnelle, características peculiares do processo de elaboração de **Gênese e desenvolvimento de um fato científico** explicariam as razões pelas quais o livro permaneceu na periferia das discussões internacionais do período. Segundo Cohen

---

<sup>33</sup> Idem.

<sup>34</sup> CONDÉ, M. L. L. Prefácio à edição brasileira. Um livro e seus prefácios: de pé de página a novo clássico. In: FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*: introdução à doutrina do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento. Tradução de Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010, p. viii.

<sup>35</sup> LÖWY, I.; JAS, N.; FEHR, J. Introduction: de l'originalité et de la richesse de la pensée de Ludwik Fleck, *op.cit.*, p. 11.



e Schnelle, Fleck utilizava “dialecto” pouco usual, mesclava as estruturas do polonês com a do alemão e não manejava com destreza nenhum dos dois idiomas enquanto escrevia (inclusive o intelectual cometeu muitas inadequações gramaticais durante a redação da obra<sup>36</sup>). Não obstante, Fleck articulou toda a malha conceitual de **Gênese e desenvolvimento de um fato científico** apoiada na invenção de novas palavras e expressões (neologismos), as quais, a princípio, não apresentariam equivalentes no vocabulário de idiomas diferentes. Em suma, todos os fatores assinalados por Cohen e Schnelle impunham graves impedimentos ao trabalho dos tradutores de estabelecer a correspondência mais exata possível entre o discurso original de Fleck e outros idiomas.

Dada a especificidade do objeto de estudo selecionado por Fleck (a trajetória histórica do conceito de sífilis), a comunidade acadêmica do período subestimou o poder de alcance de **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, enquanto portadora de uma teoria da ciência original. Na época, a obra foi reconhecida como mais um “estudo de caso de doença” corriqueiro, dirigido estritamente aos estudiosos com a mesma formação universitária do pensador polonês. Schnelle identifica os profissionais das ciências da vida (principalmente, os médicos) como os principais leitores de **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Na visão de Schnelle, a falta de interesse mais generalizado pelo trabalho de maior vulto da produção intelectual de Fleck pode ser constatada pelo local de proveniência das resenhas sobre a obra, todas estavam vinculadas a revistas de medicina<sup>37</sup>. O tema de investigação central do livro, aliado à variedade de termos técnicos utilizados, tornariam a leitura da teoria da ciência de Fleck pouco convidativa, do ponto de vista de

---

<sup>36</sup> COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. Introduction. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986, p. xxx-xxi.

<sup>37</sup> SCHNELLE, T. Microbiology and philosophy of science; Lwów and the German holocaust: stations of a life - Ludwik Fleck (1896-1961). In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and Fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986, p. 31.

especialidades do conhecimento não ligadas às ciências da vida, como, para as pertencentes às humanidades. Portanto, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico** não foi devidamente valorizado pela importância das contribuições dadas às disciplinas, história, filosofia e sociologia da ciência, por quase três décadas depois da primeira divulgação aos leitores.

Paralelamente, a situação não estratégica da localidade a qual sediou a publicação, tanto dos artigos, quanto do livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, atrapalhou a difusão das ideias originais de Fleck sobre o funcionamento da rotina de trabalho do cientista. Na época, o pensador polonês vivenciou o período de maior produtividade da sua carreira profissional em um país localizado na periferia da liderança na condução dos saltos qualitativos dados pela ciência – a Polônia<sup>38</sup>. Por conseguinte, proporção pouco significativa de intelectuais nativos conseguiu adquirir renome internacional nas diferentes possibilidades de atuação na profissão de cientista (seja como “cientistas naturais”, seja como “cientistas sociais”). Não obstante, os conflitos deflagrados pela Segunda Guerra Mundial colaboraram decisivamente para o agravamento da redução da representatividade na participação mundial das contribuições dadas pela Polônia à ciência. A ocupação militar do país pelas forças nazistas desencadeou abrupto retrocesso na produção intelectual autóctone e, por consequência, a falta de circulação dos resultados obtidos nas investigações locais.

Em suma, a combinação simultânea de vasta infinidade de circunstâncias pouco favoráveis impediu a maior propagação das interpretações criadas por Fleck para proporcionar o melhor entendimento da produção do conhecimento da ciência. Contudo, o estatuto de “intelectual não integrado”, posicionado fora do “centro de hegemonia”, não acarretou, unicamente, consequências danosas contra as investidas do pensador

---

<sup>38</sup> Ibidem, p. 8.

polonês sobre as humanidades. Ao nosso modo de ver, como Fleck estava desvinculado das instituições dominantes do período, o pensador polonês usufruiu de maior liberdade para propor abordagens alternativas originais, haja vista a falta de obrigatoriedade em obedecer aos quadros de referência canônicos vigentes (particularmente, representados pela orientação neopositivista).

Na visão de Maia, a teoria da ciência de Fleck constitui uma das principais inauguradoras de mudanças nas bases de interpretação sobre a produção do conhecimento da ciência. O pensador polonês desvela propostas de leitura consideradas afinadas com as novas tendências seguidas pelas disciplinas, história, filosofia e sociologia da ciência<sup>39</sup>. Em nosso ponto de vista, tanto os artigos, quanto o livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico** (dada a grande “atualidade” das inovações introduzidas pelas obras) conseguiram adquirir maior grau de inserção entre os objetos de estudo discutidos nos dias de hoje, do que quando disponibilizados pela primeira vez. Toda a originalidade das ideias do pensador polonês, depois de mais de trinta anos distanciadas do raio de alcance da comunidade acadêmica, foram (re)descobertas pela breve referência contida na publicação mais significativa da vasta produção intelectual de Thomas Kuhn, **A estrutura das revoluções científicas**.

Na obra, Kuhn qualifica a principal fonte de divulgação da teoria da ciência de Fleck, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, como “monografia quase desconhecida”, cujo intelectual era capaz de “antecipar muito das próprias ideias<sup>40</sup>” do autor de **A estrutura das revoluções científicas**. Por sua vez, Kuhn teria

---

<sup>39</sup> MAIA, C. A. Domesticação da história das ciências, o ecletismo historiográfico pacificador: história interna + história externa. In: \_\_\_\_\_. *Estudos de História da História, História, História das Ciências*. Laboratório de Estudos Históricos da Ciência – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006, p. 136 [Coletânea de artigos, não publicados, disponibilizada pelo autor].

<sup>40</sup> KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004, p. 11.

tomado conhecimento da existência de **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, quando foi defrontado com uma nota de rodapé, apresentada por Hans Reichenbach, no livro, **Experiência e Predição**, onde era mencionada a obra magna do pensador polonês. Nas palavras de Kuhn, “(...) imediatamente reconheci que um livro com aquele título estaria, provavelmente, em diálogo com minhas inquietações. Assim, logo que conheci a monografia de Fleck minha intuição foi confirmada<sup>41</sup>”.

Devido ao surpreendente poder de repercussão alcançado por **A estrutura das revoluções científicas**, a pequena alusão de Kuhn a Fleck, na introdução de abertura da obra, foi suficiente para proporcionar maior visibilidade ao pensador polonês. Por quase cinquenta anos, da primeira publicação aos dias de hoje, **A estrutura das revoluções científicas** desfrutou de sucesso estrondoso quando comparadas às demais publicações do gênero. Desde o lançamento, o livro adquiriu grande notoriedade haja vista a venda recorde atingida (superior a um milhão de exemplares), a conquista de um público leitor muito numeroso e diversificado, formado por habitantes de nacionalidades variadas, atuantes nas mais diferentes profissões (especializadas ou não no objeto de estudo privilegiado por Kuhn), bem como a grande “popularidade” alcançada pela malha conceitual articulada pelo autor, manipulada nos usos mais corriqueiros do dia a dia.

De acordo com Maia, **A estrutura das revoluções científicas** constituiu uma força de impulsão fundamental para a comunidade acadêmica reabilitar teorias da ciência silenciadas ao longo da duradoura hegemonia da orientação neopositivista – o Círculo de Viena<sup>42</sup>. A obra estimulou a revitalização da importância do papel das

---

<sup>41</sup> KUHN, T. S. Foreword. In: FLECK, L. *Genesis and development of a scientific fact: introduction to the doctrine of thought style and thought collective*. Tradução Fred Bradley e Thaddeus J. Trenn. Chicago: The University of Chicago Press, 1979, p. viii.

<sup>42</sup> MAIA, C. A. Cientificismo *versus* historicismo, o desafio para o historiar as ideias: a introdução do hiato historiográfico. In: \_\_\_\_\_. *Estudos de História da História, História, História das Ciências*.

influências condicionadas historicamente (representadas por fatores sociais, políticos, econômicos, psicológicos...) na constituição interna da rotina de trabalho do cientista. Na opinião de Maia, **A estrutura das revoluções científicas** colaborou decisivamente para o surgimento de um universo intelectual mais receptivo a inovações inauguradas por pensadores considerados precursores da nova tendência, como Fleck<sup>43</sup>. Em suma, **A estrutura das revoluções científicas**, ao possibilitar a introdução de mudanças nos pressupostos norteadores das investigações sobre a produção do conhecimento da ciência, viabilizou o (re)conhecimento da legitimidade das ideias do pensador polonês, mais de três décadas depois de quando publicou pela primeira vez.

---

Laboratório de Estudos Históricos da Ciência – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006, p. 78. [Coletânea de artigos, não publicados, disponibilizada pelo autor].

<sup>43</sup> *Idem*.

#### 1.4 - OS PILARES DE ESTRUTURAÇÃO DA TEORIA DA CIÊNCIA DE FLECK

Na contramão das propostas de (re)valorização da teoria da ciência de Fleck, Harwood questiona os olhares fascinados da comunidade acadêmica da atualidade direcionados ao pensador polonês, considerado, por Harwood, tão somente um modesto “intelectual amador”. Na visão de Harwood, tanto os artigos, quanto o livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, abarcaria pontos de vista inovadores, potencialmente de grande utilidade exclusivamente no período em que foram divulgados pela primeira vez. Para o autor, as bases de sustentação das mudanças inauguradas pelas obras não são consistentes o suficiente para apresentar poder de influência capaz de perdurar por longo prazo<sup>44</sup>.

De acordo com Harwood, as novas chaves de interpretação introduzidas por Fleck para a abordagem da produção do conhecimento da ciência abrangem “conceitos subdesenvolvidos”, “perturbadoramente vagos e imprecisos”, enfim, mal fundamentados teoricamente. Harwood considera todas as indefinições, contidas no arcabouço conceitual articulado por Fleck, resultantes da falta de integração do pensador polonês a grupo regular de profissionais especializados nas humanidades<sup>45</sup> (representado por historiadores, filósofos e sociólogos da ciência). Em suma, todas as acusações levantadas por Harwood contra as (supostas) deficiências nos pilares de estruturação, tanto dos artigos, quanto do livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, convergem à finalidade comum: avaliar se as contribuições dadas por Fleck colaboram para a superação dos desafios enfrentados na atualidade para o melhor entendimento da produção do conhecimento da ciência.

---

<sup>44</sup> HARWOOD, J. Ludwik Fleck and the sociology of knowledge. *Social Studies of Science*, vol. 6, no. 1, p. 173-187, fev.1986.

<sup>45</sup> Idem.

Contudo, o principal fator de insatisfação de Harwood, a (pseudo) “fraqueza” das bases de fundamentação da malha conceitual criada por Fleck, seria exatamente o que atribui, à teoria da ciência do pensador polonês, poder de renovação, ao longo do tempo, portanto maior vitalidade – “força”. Na visão de Schlünder, as investigações conduzidas apresentarão maior fecundidade, quanto mais abrangerem “zonas de indiferenciação”, ou seja, possibilidades abundantes abertas às apropriações criativas do leitor (mais especificamente, a autora salienta a presença de vasta quantidade de “zonas de indiferenciação” nos conceitos flecknianos<sup>46</sup>). Ao nosso modo de ver, quanto maior a plasticidade da malha conceitual estruturada, maior a disponibilidade dos significados dos conceitos serem reinventados, segundo as exigências colocadas por cada conjuntura intelectual onde serão apropriados, por consequência, maior a tendência a sobreviverem “atuais”.

No caso particular dos artigos e do livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, as obras, apesar do duradouro ostracismo sofrido por mais de trinta anos consecutivos, conseguiram manter a “atualidade”, haja vista a grande capacidade de adaptação às novas demandas da comunidade acadêmica, proporcionada pela plasticidade da malha conceitual criada por Fleck. Os conceitos elaborados pelo pensador polonês propiciariam soluções alternativas eficientes diante das dificuldades não solucionadas com competência pelas abordagens tradicionais das teorias da ciência vigentes, como, os desafios enfrentados pelos investigadores ao abordarem a atribuição de significados ao mundo, operada pelo cientista, via linguagem.

---

<sup>46</sup> SCHLÜNDER, M. Escrever a história para ver e aprender a perguntar: a indefinição produtiva da epistemologia de Ludwik Fleck e a história da medicina reprodutiva (um esboço). In: CONDÉ, M. L. L. (Org.). *Ludwik Fleck, estilos de pensamento na ciência*. Belo Horizonte: Editora Fino Traço, 2012. [Artigo disponibilizado pelo organizador, antes da publicação oficial – no prelo].

Na investigação conduzida, compreendemos pela categoria “conceito” todas as definições as quais apresentam significado mais rigorosamente delimitado. Contudo, quando concentramos as atenções sobre as obras de divulgação da teoria da ciência de Fleck, constatamos como a maioria das definições utilizadas são muito polissêmicas, portanto poderão ser enquadradas mais na categoria de “noção” do que propriamente na categoria de “conceito”. Tanto nos artigos, quanto no livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, o eixo de organização central adotado pelo pensador polonês para abordar a ciência por meio do funcionamento da rotina de trabalho do cientista reside nos conceitos (ou melhor, “noções”), estilo de pensamento e coletivo de pensamento.

Fleck define o estilo de pensamento (**Denkstil**) como o *modus operandi* acionado pelo cientista, a “disposição para um sentir e um agir direcionados” no mundo. Durante a produção do conhecimento da ciência, o estilo de pensamento atuaria condicionando todos os instrumentos de intervenção nos fenômenos adotados pelo profissional<sup>47</sup>. De acordo com Fleck, o estilo de pensamento disponibilizaria, ao cientista, um “sistema de referência”, balizas de orientação por meio das quais o profissional seria conduzido a “respostas, na maioria dos casos, prefiguradas nas perguntas e em que basta decidir apenas por um sim ou não”, de acordo com as possibilidades consentidas pelo estilo de pensamento<sup>48</sup>. Por consequência, segundo o pensador polonês, o estilo de pensamento constituiria “coerção da mais violenta espécie, uma vez que [o cientista] não se torna consciente [do sistema de referência] como um

---

<sup>47</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*: introdução à doutrina do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento [1935]. Tradução de Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010, p. 149.

<sup>48</sup> *Ibidem*, p. 94 e 133.



poder, mas como uma necessidade óbvia”, ao longo da dinâmica de atribuição de significados ao mundo<sup>49</sup>.

Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck chama atenção para a não existência de uma “relação binária entre sujeito e objeto, entre o ator do conhecimento e algo a ser conhecido”, durante o funcionamento da rotina de trabalho do cientista. Ora, o processo de cognição do profissional representaria uma “atividade social por excelência, que, de modo algum, pode ser localizada completamente dentro dos limites do indivíduo<sup>50</sup>”. Para o pensador polonês, a produção do conhecimento da ciência não abarcaria a atuação de uma racionalidade isolada, redobrada sobre as próprias ideias, independente – a “consciência em si<sup>51</sup>”. Toda a atribuição de significados ao mundo, operada pelo cientista, exige a utilização de um instrumento de mediação, o estilo de pensamento, originado da cooperação dos esforços conjuntos mobilizados pela comunidade de cientistas atuante, a qual Fleck denomina como coletivo de pensamento<sup>52</sup>.

Segundo a definição do pensador polonês, o coletivo de pensamento (**Denkkollektiv**) surge quando “duas ou mais pessoas trocam ideias”, cujas informações transmitidas, cada uma das partes, envolvidas no diálogo, “não seria capaz de produzir sozinha ou em outra companhia<sup>53</sup>”. No entanto, Fleck não identifica, no coletivo de pensamento, “microcosmos” estanque, circunscrito dentro de fronteiras imunes à interferência das influências exteriores. Ora, seria do “macrocosmos”, representado pelas “condições particulares, histórica e socialmente dadas, [de onde] decorre toda a

---

<sup>49</sup> Ibidem, p. 160.

<sup>50</sup> Ibidem, p. 149.

<sup>51</sup> Ibidem, p. 81-82.

<sup>52</sup> Ibidem, p. 82 e 149.

<sup>53</sup> Ibidem, p. 87.

experiência especificamente científica<sup>54</sup>”. Nas palavras do pensador polonês, “pelo menos três quartos, talvez a totalidade, do conteúdo das ciências são condicionados e podem ser explicados pela história do pensamento, pela psicologia e pela sociologia do pensamento<sup>55</sup>”. Dito de outra maneira, todas as conclusões apuradas no dia a dia da investigação da comunidade de cientistas (o coletivo de pensamento) são permeadas por vasta infinidade de inspirações vindas do cotidiano vivido (influências plurais, provenientes de fatores históricos, sociais, psicológicos...).

Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, os profissionais integrantes do coletivo de pensamento incorporarão a si um “olhar direcionado”, disposição apta a possibilitar a atribuição de significados ao mundo, de acordo com o sistema de referência do estilo de pensamento – o ver formativo. Para o pensador polonês, o ver formativo (**Gestaltsehen**) proporcionaria ao cientista a capacidade de perceber imediatamente, nos fenômenos, formas condizentes às balizas de orientação adotadas pelo estilo de pensamento, em detrimento de outras possibilidades discordantes<sup>56</sup>. Na obra, Fleck distingue a presença de duas modalidades distintas quando da observação do mundo pelo sujeito do conhecimento: o “olhar inicial pouco claro” e a “percepção da forma desenvolvida e imediata” (**Gestalt**). A transformação de uma modalidade na outra (a constituição do ver formativo) ocorreria exclusivamente a partir da “acumulação de experiência” (**Erfahrensein**) pelo cientista, ou seja, por longo treinamento onde se permitiria ao profissional experimentar diversas vivências onde ele poderia exercitar o sistema de referência do estilo de pensamento<sup>57</sup>.

---

<sup>54</sup> Ibidem, p. 92.

<sup>55</sup> Ibidem, p. 62.

<sup>56</sup> Ibidem, p. 142.

<sup>57</sup> Idem.

Na opinião de Fleck, à proporção em que o cientista aumentaria a familiaridade com o sistema de referência do estilo de pensamento, o ver formativo, assimilado pelo profissional, adquiriria cada vez mais o estatuto de atividade costumeira, repetição praticada quase automaticamente. Segundo o pensador polonês, na ausência de padrões de julgamento consolidados (o sistema de referência do estilo de pensamento), as informações coletadas nos fenômenos descreverão “motivos parciais, confusos, caoticamente acumulados”: “uma luta dos pontos de vista”. Por conseguinte, uma vez que “disposições contraditórias impulsionam o olhar não direcionado [do cientista] para lá e para cá”, todos os conhecimentos produzidos serão reconhecidos como “efeito artificial que obedece à própria vontade [do profissional]” – arbitrariedade<sup>58</sup>.

Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, o sistema de referência do estilo de pensamento estipularia quais os instrumentos de intervenção no mundo contribuirão para a concretização do “propósito visado por todas as ciências particulares”, a “elaboração do solo firme dos fatos<sup>59</sup>”. O que tradicionalmente ocuparia o lugar privilegiado de objeto do conhecimento da ciência constitui processo em construção, condicionado pela atuação conjugada dos acoplamentos (**Koppelungen**) passivos e ativos. Na obra, os acoplamentos passivos são definidos como o resultado de situações consideradas “obrigatoriamente ocorridas”, independentes da escolha do cientista, capazes de transmitir a impressão de “real”, “efetivo” – todas as possibilidades que tenderiam ao “objetivo<sup>60</sup>”. Por oposição, os acoplamentos ativos são definidos como o resultado de situações consideradas “livremente inventadas”, dependentes da

---

<sup>58</sup> Ibidem, p. 142 e 144.

<sup>59</sup> Ibidem, p. 37 e 145.

<sup>60</sup> Ibidem, p. 49-50 e 151.

escolha do cientista, enfim, os artefatos utilizados na mediação das interações cientista/mundo – todas as possibilidades que tenderiam ao “subjetivo<sup>61</sup>”.

Contudo, os acoplamentos passivos e os acoplamentos ativos não corresponderiam a instâncias estanques, separadas brutalmente entre si, na medida em que interferem mutuamente na formulação umas, das outras<sup>62</sup>. De acordo com Fleck, as provas [a seara abrangida pelo “objetivo”] seguem as concepções, assim como, de maneira inversa, as concepções [a seara abrangida pelo “subjetivo”] seguem as provas<sup>63</sup>. Dito de outra maneira, os acoplamentos não são conservados *ad infinitum* no cumprimento da finalidade originalmente ocupada, isto é, as instâncias “trocam de papéis reciprocamente”. Nas palavras do pensador polonês, “depende das propriedades do estilo de pensamento se algo se apresenta de maneira “ativa” ou “passiva” no processo do conhecimento<sup>64</sup>”.

Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, o estilo de pensamento viabilizaria o acesso a um “sistema de opinião elaborado”, o qual “persiste continuamente diante de tudo que o contradiga”, a partir da anulação do considerado potencialmente incongruente<sup>65</sup>. Na obra, Fleck esclarece o que ocorreria quando o funcionamento dos fenômenos ultrapassa a capacidade de compreensão do estilo de pensamento. O “aparentemente inadequado” “ou permanece despercebido, ou é silenciado, mesmo sendo conhecido, ou mediante grande esforço, declarado como não contradizendo o sistema [de referência do estilo de pensamento]<sup>66</sup>”. Por consequência, tal padronização artificial, produzida pelo cientista, proporcionaria a adequação dos resultados apurados no dia a dia da investigação como se todas as conclusões obtidas

---

<sup>61</sup> Ibidem, p. 50, 68 e 144.

<sup>62</sup> Ibidem, p. 93.

<sup>63</sup> Ibidem, p. 69.

<sup>64</sup> Ibidem, p. 152.

<sup>65</sup> Ibidem, p. 69.

<sup>66</sup> Idem.

preservassem (naturalmente) a concordância ao antecipadamente previsto pelo estilo de pensamento – o que Fleck denomina como harmonia das ilusões. Para o pensador polonês, as propriedades de constituição do estilo de pensamento “não estão imediatamente acessíveis a qualquer inovação”, ou seja, “os hábitos de pensamento e as normas são vistos como óbvios, como sendo os únicos possíveis, como aquilo que não é passível de reflexões ulteriores” – “dogma<sup>67</sup>”.

No entanto, os estilos de pensamento, apesar da “tendência à persistência como totalidades fechadas<sup>68</sup>”, estão conectados historicamente uns, aos outros, em comunicação entre si, a partir da mediação das protoideias<sup>69</sup> (**Urideen**). Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck abarcaria, sob a definição de protoideias, todas as possibilidades previamente criadas, aptas a fazer referência antecipada a instrumentos de intervenção no mundo utilizados pelo estilo de pensamento. O pensador polonês descreve as protoideias como “predisposições vagas, confusas”, as quais, quando revitalizadas no presente, serão avaliadas pelo cientista se caso veiculariam (ou não) referenciais capazes de inspirar o profissional na atribuição de significados ao mundo<sup>70</sup>.

Na obra, dentre os locais de proveniência de onde originariam as protoideias, Fleck identifica tanto o que seria conceituado como “ciência”, quanto o que seria conceituado como “não-ciência”. No entanto, independente da conjuntura de onde ocorra a emergência das protoideias, todas demandarão adequação ao ideal de objetividade vigente na ciência, quando apropriadas como balizas de orientação pelo cientista<sup>71</sup>. Todavia, Fleck chama atenção para como nem todas as fontes de influência

---

<sup>67</sup> Ibidem, p. 158-159.

<sup>68</sup> Ibidem, p. 81.

<sup>69</sup> Ibidem, p. 70.

<sup>70</sup> Ibidem, p. 65.

<sup>71</sup> Ibidem, p. 64-65.

antigas, consideradas semelhantes a invenções cronologicamente posteriores, apresentarão, obrigatoriamente, relação de correspondência histórica entre si<sup>72</sup>. Por exemplo, segundo o pensador polonês, “provavelmente, não há nenhuma ligação entre o teste de gravidez de *Zondek-Aschheim* e a ideia medieval de se constatar a virgindade ou a gravidez pela urina<sup>73</sup>”.

Na definição de protoideia, Fleck, quando emprega o prefixo “proto”, pretende exprimir tão somente o que pioneiramente surge, o que antecede a adoção de uma nova visão de mundo pela comunidade de cientistas, o coletivo de pensamento. Portanto, Fleck não incorpora, ao prefixo “proto”, julgamentos de valor depreciativos, tão habituais entre os sinônimos imputados ao termo (convencionalmente, “proto” significaria arcaico, primitivo, “erro abandonado do passado<sup>74</sup>”). Na visão do pensador polonês, na atual etapa de evolução da produção do conhecimento da ciência, “não estamos em condições de decidir se [ideias do passado, as protoideias] seriam corretas ou incorretas, destacadas do contexto histórico”, ou seja, sujeitas ao crivo de uma avaliação guiada por parâmetros de cientificidade diferentes ao adotados no período no qual estariam inseridas<sup>75</sup>.

Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck descreve as mudanças qualitativas ocorridas na ciência, ao longo do tempo, como processo desencadeado pela mutação continuada do estilo de pensamento (**Mutationen des Denkstiles**). Tal fenômeno abrangeria todas as variações parciais sofridas pelo *modus operandi* do estilo de pensamento praticado pela comunidade de cientistas (o coletivo de pensamento), originadas do “desenvolvimento por evolução”. Na obra, quando um

---

<sup>72</sup> Ibidem, p. 66.

<sup>73</sup> Idem.

<sup>74</sup> Ibidem, p. 61.

<sup>75</sup> Ibidem, p. 67.

estilo de pensamento evolui para o outro, Fleck não visualiza a ocorrência de rupturas abruptas, o surgimento do radicalmente inovador – a “novidade absoluta”. Na opinião do pensador polonês, “o passado continua vivo” a partir das tradições legadas dos estilos de pensamentos ancestrais, “nos conceitos herdados, nas abordagens de problemas, nas doutrinas das escolas, na vida cotidiana, na linguagem e nas instituições<sup>76</sup>”.

Contudo, a falta de descontinuidades bruscas na mutação continuada não remontaria ao “desenvolvimento por acumulação”. De acordo com Fleck, o novo conhecimento criado, apesar de apresentar sua atuação condicionada pelo antigo, “amplia, renova e refresca o conhecido<sup>77</sup>”, isto é, “o saber especializado não apenas *aumenta*, mas passa por *mudanças* fundamentais<sup>78</sup>” (grifos do autor). Segundo o pensador polonês, cada estilo de pensamento, quando da evolução, conservaria “traços de descendência”, elos de parentescos mantidos, seja com as gerações antecessoras, seja com as gerações vindouras. Dito de outra maneira, o *modus operandi* praticado pelo estilo de pensamento guardaria em si “restos das concepções passadas e predisposições das concepções futuras<sup>79</sup>”, as protoideias.

---

<sup>76</sup> Ibidem, p. 61.

<sup>77</sup> Ibidem, p. 80.

<sup>78</sup> Ibidem, p. 110.

<sup>79</sup> Ibidem, p. 70.

## 1.5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente capítulo, procuramos proporcionar aos leitores maior familiaridade com um intelectual recentemente valorizado como objeto de estudo promissor na atualidade, o pensador polonês, Ludwik Fleck. Ao nosso modo de ver, a incorporação tardia das ideias do pensador polonês na pauta das discussões de historiadores, filósofos e sociólogos da ciência da época acarretou desdobramentos ambivalentes. Se, de um lado, as diferentes situações de marginalidade as quais condenaram Fleck ao ostracismo atrasaram violentamente a ascensão das obras de divulgação de sua teoria da ciência à (merecida) posição como clássicos de leitura obrigatória entre a comunidade acadêmica. De outro lado, o pensador polonês, no estatuto de intelectual “não integrado”, situado fora do “centro de hegemonia”, desfrutaria de maior autonomia em relação à corrente de pensamento hegemônica no período – o Círculo de Viena.

Na medida em que Fleck não estava comprometido com os cânones tradicionais da orientação neopositivista, o pensador polonês gozava de mais liberdade para introduzir abordagens inovadoras sobre a produção do conhecimento da ciência. Contudo, as valiosas contribuições dadas por Fleck adquiriram notoriedade tão somente quando o pensador polonês mereceu breve referência no livro de maior projeção da carreira acadêmica de Thomas Kuhn, **A estrutura das revoluções científicas**. A originalidade das ideias do pensador polonês (mesmo revitalizadas três décadas mais tarde da sua primeira divulgação) apresentaria grande compatibilidade com as novas linhas de interpretação seguidas pelas disciplinas, história, filosofia e sociologia da ciência, na atualidade.



**A estrutura das revoluções científicas** constituiu força de impulsão fundamental para promover grandes transformações nos pressupostos norteadores das investigações voltadas para a produção do conhecimento da ciência. A obra incentivou a retomada da valorização das influências historicamente condicionadas (representadas por fatores sociais, políticos, econômicos, psicológicos...) na constituição interna do funcionamento da rotina de trabalho do cientista. Por conseguinte, a profunda reestruturação desencadeada teria propiciado a revitalização de teorias da ciência mais condizentes às mudanças de ponto de vista propostas em **A estrutura das revoluções científicas** (consideradas pioneiramente inauguradas por pensadores precursores, como Fleck).

Tanto nos artigos, quanto no livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck utiliza malha conceitual muito sofisticada para traduzir como o cientista transformaria a dispersão das observações coletadas nos fenômenos em conhecimentos coerentes do mundo. No entanto, os conceitos elaborados pelo pensador polonês, como não apresentariam constituição rigidamente delimitada, foram acusados de conter imprecisões provenientes da (pretensa) falta de bases de fundamentação consistentes. As supostas falhas constatadas na malha conceitual criada por Fleck foram consideradas equivocadamente consequências do amadorismo das incursões do pensador polonês sobre as humanidades (com especial destaque para a história, filosofia e sociologia da ciência). Segundo essa errônea argumentação, Fleck era tão somente um leitor autodidata de bibliografia versada sobre temas de investigação das disciplinas, sem nenhuma vinculação com qualquer grupo regular de profissionais especializados nas áreas.

No entanto, a (pseudo) “fraqueza”, identificada na malha conceitual criada por Fleck garante, à teoria da ciência do pensador polonês, poder de regeneração,

ao longo do tempo, fonte mantenedora de sua vitalidade – “força”. Em nosso ponto de vista, quanto mais os conceitos formulados apresentarem capacidade de adaptação, maior a possibilidade de adquirirem a configuração demandada pela conjuntura intelectual onde serão apropriados, e, por consequência, maior a tendência a sobreviverem “atuais” (como ocorre com os conceitos flecknianos). Aqui, quando estudamos minuciosamente os principais conceitos utilizados por Fleck para possibilitar o entendimento da ciência por meio da rotina de trabalho do cientista, pretendemos fornecer aos leitores instrumentos suficientes para compreenderem melhor como o pensador polonês interpreta a atuação da linguagem na atribuição de significados ao mundo. Tanto nos artigos, quanto no livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, a malha conceitual acionada constitui zona de acesso privilegiada pela qual adentraremos para evidenciar qual a especificidade dos pontos de vista sustentados por Fleck a respeito do instrumento de mediação por excelência das interações cientista/mundo, a “linguagem”.

## CAPÍTULO 2

### FLECK *VERSUS* CARNAP: CIÊNCIA E LINGUAGEM

#### 2.1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

No presente capítulo, pretendemos evidenciar os pontos de vista sustentados por Fleck sobre a importância da linguagem como instrumento de mediação das interações cientista/mundo, a partir da contraposição entre o pensador polonês, o Círculo de Viena, no geral, e Carnap, no particular. Mais especificamente, realizaremos o levantamento minucioso de como Fleck, na medida em que contesta à orientação neopositivista, propõe, direta ou indiretamente, novas possibilidades de abordagem para as correlações mantidas entre “linguagem” e “ciência”.

Na investigação conduzida, procuraremos analisar quais os mecanismos Fleck aciona para superar aporias nas correlações mantidas entre “linguagem” e “ciência”, consideradas herdadas dos mais de trinta anos sob a influência hegemônica da orientação neopositivista (aqui, representada por Carnap, integrante proeminente do Círculo de Viena). Por consequência, recorreremos às interpretações de Carnap, exclusivamente, se quando confrontadas às ideias centrais dos artigos e do livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, lançarem luz sobre como Fleck compreende a atuação da linguagem utilizada pelo cientista no ordenamento do mundo – a nossa principal “questão-problema”.

Tanto nos artigos, quanto no livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck aborda o objeto de estudo “ciência” conjuntamente ao objeto de estudo “linguagem/mundo”, como assuntos imbricados, sem diferenciação nitidamente clara. Nas obras, não estaria inclusa, dentre as finalidades do pensador polonês, a

criação de uma teoria da linguagem propriamente dita, voltada para a regulação da rotina de trabalho do cientista, como pretendeu Carnap, no **Aufbau**. Na realidade, subjacente ao tema de investigação central da teoria da ciência de Fleck, possibilitar o entendimento da ciência por meio do funcionamento da rotina de trabalho do cientista, o pensador polonês interpreta a dinâmica de interações linguagem/mundo, a partir da criação de redes de significados, corporificadas no estilo de pensamento.

## 2.2 - O ESTILO DE PENSAMENTO COMO REDE DE SIGNIFICADOS NA CIÊNCIA

Em *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, Fleck esclarece: “as palavras não apresentam significado em si e recebem significado somente no contexto, numa área de pensamento<sup>80</sup>” [variação sinônima de estilo de pensamento]. Por consequência, o estilo de pensamento corresponderia ao lugar privilegiado de criação das redes de significados praticadas na ciência, nas palavras de Giedymin, consistiria em uma “proposta de leitura conceitual do mundo<sup>81</sup>”. Contudo, o estilo de pensamento não equivaleria à mera coletânea de jogos de palavras abstratos, inventados a partir da especulação idealista de “inteligências desencarnadas”. Ora, o que Fleck conceitua como estilo de pensamento abarcaria toda “a disposição para um sentir e para um agir direcionados” no mundo<sup>82</sup>. Portanto, em nossa opinião, o estilo de pensamento constituiria, simultaneamente, tanto uma proposta de leitura conceitual do mundo, quanto uma proposta de atuação no mundo, enfim, uma rede de significados onde ocorre a perfeita coincidência entre “linguagem” e “ação” (o “saber-fazer” do cientista). No entanto, a criação das redes de significados do estilo de pensamento não surgiria da mobilização individual de uma racionalidade isolada, reclusa no corriqueiro das atividades cotidianas – a “consciência em si”. Em nosso ponto de vista, todas as correlações mantidas entre “linguagem” e “ciência” seriam o resultado de práticas socialmente compartilhadas, aglutinadas sob um centro de convergência comum, a comunidade de cientistas atuante, o coletivo de pensamento. Por conseguinte, da rotina de trabalho implementada diariamente pelos profissionais congregados em empreitada

---

<sup>80</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*: introdução à doutrina do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento [1935]. Tradução de Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010, p. 98.

<sup>81</sup> GIEDYMIN, J. Polish philosophy in the inter-war period and Ludwik Fleck's theory of thought-styles and thought-collectives. In: SCHNELLE, T.; COHEN, R. (Ed.) *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. Dordrecht: Reidel Publish Company, 1986, p. 205.

<sup>82</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, *op.cit.*, p. 149.

conjunta (o coletivo de pensamento), originaria o principal instrumento de mediação das interações cientista/mundo, via linguagem – o estilo de pensamento.

Ao nosso modo de ver, a criação das redes de significados do estilo de pensamento respaldaria todo o processo de elaboração dos conceitos adotados pela ciência, dinâmica essa decorrente do dia a dia das investigações conduzidas no coletivo de pensamento, instância condicionada pelas influências plurais vindas do cotidiano vivido (representadas por fatores sociais, políticos, econômicos, psicológicos...). Na principal obra de divulgação da teoria da ciência de Fleck, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, o pensador polonês selecionou como principal objeto de estudo do livro, a longa trajetória histórica do conceito de sífilis. Fleck concentrou as atenções sobre as apropriações criativas sofridas pelo conceito de sífilis, ao longo do tempo, quando incorporado aos diferentes estilos de pensamento predominantes em cada período, designados pelo pensador polonês, como: “místico-religioso”, “empírico”, “patogênico” e “etiológico”. De acordo com Fleck, o conceito de sífilis, em suas primeiras formulações, remontaria a um “emaranhado não diferenciado de conhecimentos da época de doenças mais ou menos epidêmicas e crônicas com sintomas dermatológicos e frequente localização nos órgãos genitais<sup>83</sup>”. Tal combinação vaga e indistinta dessa grande variedade de enfermidades não isoladas, “o que hoje distinguimos por lepra, escabiose, tuberculose cutânea, óssea e glandular, varíola, micoses de pele, gonorreia e cancro mole”, estava abarcada pelo conceito de sífilis<sup>84</sup>. A superação das dificuldades enfrentadas na definição de qual a fisiologia peculiar a cada doença ocorreu paulatinamente, ao longo do dia a dia das investigações conduzidas, da mobilização dos esforços conjuntos dos cientistas, reunidos em torno do coletivo de pensamento. Por consequência, da rotina de trabalho do grupo de profissionais em

---

<sup>83</sup> Ibidem, p. 39

<sup>84</sup> Ibidem, p. 41-42.

atuação, sob a inspiração das condições historicamente dadas, emergiram delimitações cada vez mais refinadas do que deveria (ou não) abranger o conceito de sífilis.

### 2.3 - AS OBSERVAÇÕES DO MUNDO SÃO O A *PRIORI* DA LINGUAGEM? OS FENÔMENOS E O OLHAR DIRECIONADO DO CIENTISTA, O VER FORMATIVO

No **Aufbau**, Carnap defende a substituição da linguagem coloquial, representada pela fala e a escrita utilizadas na comunicação cotidiana da sociedade, como pressuposto para a construção da “boa ciência”. Para o pensador alemão, os conceitos, habitualmente manipulados no dia a dia, compunham sucessão de imprecisões, consideradas geradoras de inconsistências infecundas, as quais impediriam a concretização do ideal de objetividade aspirado pelo cientista. Por conseguinte, a busca pelo rigor na metodologia da ciência requer a elaboração de um modelo de linguagem especial, restrito ao uso interno da rotina de trabalho dos cientistas, voltado especificamente para caracterizar o objeto de estudo dos profissionais<sup>85</sup>. Na visão de Strawson, Carnap propõe o abandono dos conceitos corriqueiros do dia a dia em prol da adoção de outros validados pela ciência, considerados cientificamente mais claros e precisos<sup>86</sup> (o pensador alemão pretende instituir um “sistema de construção de conceitos artificial<sup>87</sup>”).

De acordo com Carnap, as provas de verificação, conduzidas pelo cientista, resguardavam a linguagem utilizada na ciência de todos os “focos de irracionalidade”, pensamentos os quais ultrapassariam os limites da experiência (a “metafísica”). O “transcendental”, quando eliminado, evitaria a proliferação de “pseudoproblemas” capazes de consumir inutilmente a energia do cientista, estimulando

---

<sup>85</sup> CARNAP, R. *The structure logical of the world* [1928]. Tradução de Rolf A. George. Berkeley: University of California Press, 1969.

<sup>86</sup> STRAWSON, P. F. Carnap's views on the advantages of constructed systems *versus* natural languages in analytic philosophy. In: SCHILPP, P. A (Ed.). *The philosophy of Rudolf Carnap*. Illinois: Open Court Published Company, 1963, p. 504.

<sup>87</sup> STEGMÜLLER, W. O Moderno Empirismo: Rudolf Carnap e o Círculo de Viena.

In: \_\_\_\_\_ (Org.). *A Filosofia Contemporânea: introdução crítica*. Tradução Nelson Gomes. São Paulo: EDUSC, 1977, cap. IX, 1v., p.275.



o profissional a tomar “falsas direções” durante a investigação<sup>88</sup>. Na opinião de Condé, o Círculo de Viena, no geral, e Carnap, no particular, apresentariam, como uma das principais preocupações, combater todos àqueles que edificavam imponentes castelos metafísicos, estruturados sobre os alicerces de “ontologias absolutas” – a busca pela “coisa em si<sup>89</sup>”. No **Aufbau**, a adequação da linguagem utilizada na ciência aos rigores da objetividade proporcionaria “a criação de um mundo intersubjetivo, compreendido conceitualmente de maneira idêntica por todos os observadores” (considerada como a grande aspiração do cientista<sup>90</sup>).

Na obra, Carnap mobiliza esforços para articular um sistema de construção de conceitos logicista: a partir da utilização da lógica indutiva (as “formas de progressão”), a referência direta ao vivenciado (as “propriedades particulares”) viabilizariam o surgimento de “classes de categorias de objetos” (“propriedades gerais<sup>91</sup>”). Segundo Hempel, na teoria da linguagem do **Aufbau**, todas as proposições criadas pelo cientista, quando gradualmente reduzidas a proposições de base, possuiriam ponto de partida comum, as informações colhidas na observação do mundo, representadas a partir dos conceitos fundamentais<sup>92</sup>. No **Aufbau**, os conceitos fundamentais manteriam correspondência imediata com as “impressões sensoriais originalmente mais simples” captadas pelos órgãos do sentido de cada indivíduo (o que Carnap define como as “experiências elementares” do sujeito do conhecimento – as “vivências imediatas<sup>93</sup>”).

---

<sup>88</sup> Ibidem, p. 274.

<sup>89</sup> CONDÉ, M. L. L. O Círculo de Viena e o Empirismo Lógico. *Cadernos de Filosofia e Ciências Humanas* – Revista do Unicentro Newton Paiva, Belo Horizonte, vol. 5, 1995. Disponível em: [http://www.fafich.ufmg.br/~mauro/art\\_mauro2.htm](http://www.fafich.ufmg.br/~mauro/art_mauro2.htm). Acesso em: 15 out. 2010.

<sup>90</sup> CARNAP, R. *The structure logical of the world*, op.cit., p. 7.

<sup>91</sup> Ibidem, p.110.

<sup>92</sup> HEMPEL, C. Rudolf Carnap, logical empiricist. In: HINTIKKA, J. (Ed.). *Rudolf Carnap, logical empiricist: materials and perspectives*. Dordrecht/Boston: D. Reidel Publishing Company, 1975, p. 3.

<sup>93</sup> CARNAP, R. *The structure logical of the world*, op.cit., p. 63.

Na visão de Stein, a estreita vinculação do sistema de construção de conceitos de Carnap com a observação do mundo garantiria no **Aufbau** a profunda identidade entre a estrutura lógica da linguagem e a estrutura da realidade<sup>94</sup>. Na obra, os conceitos, concatenados logicamente nas proposições pelo cientista, apresentarão significado tão somente se caso originarem das sensações provocadas pelos estímulos transmitidos dos fenômenos (com exceção das ciências formais, a lógica e a matemática). Nas palavras de Carnap, o “sistema de construção de conceitos não constitui mera ficção, mas reconstrução racional de processos ocorridos na realidade”, por conseguinte, referenciados pelas informações empiricamente coletadas no mundo – os “dados”<sup>95</sup>.

No **Aufbau**, Carnap não delimita fronteiras de separação entre a definição de “objeto” e a definição de “conceito”: na obra, as entidades recobririam mutuamente umas, as outras – são empregadas como sinônimas. Para o pensador alemão, na teoria da linguagem do **Aufbau**, “discorremos, ora sobre “objetos” construídos, ora sobre “conceitos” construídos, sem qualquer diferenciação clara”<sup>96</sup>. Contudo, ao nosso modo de ver, Carnap distingue nitidamente o “dado”, do “não dado”, ou seja, todas as “construções” elaboradas ao longo do processo de cognição do sujeito do conhecimento, como os “objetos” e os “conceitos”. Na obra, os “dados” compõem o substrato material da investigação em estado bruto, “o que seria epistemicamente primário” (portanto, todas as “unidades não analisadas como construção”<sup>97</sup>). Ora, os “dados” representariam força autônoma, capaz de existir independentemente dos artefatos acionados durante a mediação das interações cientista/mundo, dentre os quais

---

<sup>94</sup> STEIN, S. I. A. O papel das vivências no Aufbau. *Kriterion* – Revista de Filosofia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, vol.45, no. 110, jul./dez. 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-512X2004000200003>. Acesso em 12 maio. 2012.

<sup>95</sup> CARNAP, R. *The structure logical of the world*, op.cit., p. 150.

<sup>96</sup> Ibidem, p. 10.

<sup>97</sup> Ibidem, p. 108 e 110

destacamos os “conceitos” – no **Aufbau**, os “dados” constituem o *a priori* da linguagem utilizada na ciência.

Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, a “elaboração do solo firme dos fatos” (os fenômenos trabalhados experimentalmente pelo cientista – os “dados”) seriam o resultado do entrelaçamento entre os acoplamentos passivos e os acoplamentos ativos. A atuação conjugada dos acoplamentos passivos e dos acoplamentos ativos revestiriam os “dados” com a aparência de “persistência maciça”, dotada de “poder independente do cientista<sup>98</sup>”, portanto produziria a “sensação da existência autônoma de um mundo<sup>99</sup>” – a “coisa em si”. Segundo Fagan, Fleck descreve o padrão de objetividade visado pela ciência como a busca pela reificação das conclusões apuradas pelo cientista na investigação: os resultados obtidos pelo profissional são identificados a substitutos da “realidade<sup>100</sup>”.

No entanto, na contramão dos posicionamentos sustentados no **Aufbau**, em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**: “não existe a experiência em si, a qual se teria acesso ou não<sup>101</sup>”: os fenômenos trabalhados experimentalmente pelo cientista (os “dados”) correspondem a uma “relação de conceitos<sup>102</sup>”, enfim individualidade modelada pela linguagem. Por consequência, podemos constatar que o cientista nunca conseguiria capturar diretamente a objetividade das observações coletadas no mundo, na medida em que todas as informações registradas dependerão das redes de significados disponibilizadas pelo estilo de pensamento. Contudo, em nossa opinião, não quer dizer que Fleck, ao propor um novo ideal de objetividade para a

---

<sup>98</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, op.cit., p. 37 e 154.

<sup>99</sup> Ibidem, p. 154.

<sup>100</sup> FAGAN, M. B. Fleck and the social constitution of scientific objectivity. *Studies in History and Philosophy of Science Part C – Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, vol. 40, no. 4, p. 281, dez.2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.shpsc.2009.09.005>. Acesso em: 12 maio. 2012.

<sup>101</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, op.cit., p.92.

<sup>102</sup> Ibidem, p. 132.

ciência, presente como objetivo anular o condicionamento sofrido pelo cientista do substrato material investigado pelo profissional, os fenômenos trabalhados experimentalmente (os “dados”). Ora, as observações coletadas no mundo são caracterizadas pelo pensador polonês como “sinal de resistência”, “coerção<sup>103</sup>” apta a “opor a voluntariedade livre do pensamento [do cientista<sup>104</sup>]”.

De acordo com Fleck, o controle do cientista sobre a profusão dos acoplamentos ativos impossibilitaria a transformação da ciência em pura arbitrariedade, mera imposição desenfreada da vontade ilimitada do profissional – “mito”. Todavia, para o pensador polonês, nenhum dos cientistas “possui o conhecimento daquilo que seja fisicamente possível ou impossível<sup>105</sup>”, “não existem qualidades e condições exclusivamente objetivas, mas apenas relações dentro do sistema de referência mais ou menos arbitrário [fornecido pelo estilo de pensamento<sup>106</sup>]”. Portanto, a definição do que pode ser dito (ou não) sobre os comportamentos dos fenômenos estaria condicionada pela atuação do lugar privilegiado de atribuição de significados ao mundo, o estilo de pensamento, o local de confluência entre a “linguagem” e a “ação” na ciência.

A leitura de **Gênese e desenvolvimento de um fato científico** permite visualizarmos que Fleck possibilita a superação dos jogos de oposição reducionistas muito utilizados nas abordagens da produção do conhecimento da ciência, dentre os quais salientamos, a falsa dicotomia linguagem/mundo (a tradicional base de sustentação da teoria “representacionista”, postulada pela orientação neopositivista). Segundo a “teoria representacionista”, o binômio, “linguagem/mundo”, apresentaria cada uma das variáveis situadas em extremidades opostas: de um lado, estaria

---

<sup>103</sup> Ibidem, p. 148.

<sup>104</sup> Ibidem, p. 151.

<sup>105</sup> Ibidem, p. 91.

<sup>106</sup> Ibidem, p. 94.

localizado o “mundo”, de outro, a “linguagem”, a qual caberia reproduzir passivamente a representação fiel da *imagem do mundo*. Ora, as redes de significados do estilo de pensamento (a “linguagem-ação”) consistiriam em possibilidades concretas de interação com os fenômenos do mundo: uma instância conseguiria intervir diretamente na constituição da outra.

Tanto para o Círculo de Viena, no geral, quanto para Carnap, no particular, constituiriam “princípios primordiais” da linguagem utilizada na ciência, a “lógica”, conjugada à “experiência” (decodificada a partir dos conceitos fundamentais). No sistema de construção de conceitos de Carnap, os conceitos fundamentais participariam da elaboração das proposições protocolares, enunciados considerados capazes de registrar os fenômenos do mundo na mais absoluta simplicidade, onde “as experiências são tomadas tal como ocorrem<sup>107</sup>” (o discurso mais elementar a descrever a natureza). Para o pensador alemão, as proposições protocolares relatariam fielmente as observações do mundo colhidas pelo sujeito do conhecimento, com total neutralidade – as proposições protocolares consistiriam na duplicação da “realidade”.

Contra as interpretações do **Aufbau**, Fleck não concebe a possibilidade de a ciência abrigar redes de significados neutras, aptas a proporcionar a tradução literal dos fenômenos trabalhados experimentalmente pelo cientista – os “dados”. Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck chama atenção para como “na estrutura da linguagem reside a filosofia imperiosa da comunidade [de cientistas]”, (o estilo de pensamento), portanto “numa única palavra são encontradas teorias emaranhadas<sup>108</sup>”. Por consequência, a citação possibilita evidenciarmos que a falta de imparcialidade dos enunciados, abarcados pela ciência, inviabilizaria a construção das proposições protocolares. Nas palavras do pensador polonês, “nenhuma proposição

<sup>107</sup> CARNAP, R. *The structure logical of the world, op.cit.*, p. 101.

<sup>108</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico, op.cit.*, p. 85.

pode ser construída apenas com base em acoplamentos passivos<sup>109</sup>”, “não existem qualidades e condições exclusivamente objetivas<sup>110</sup>”. Dito de outra maneira, o que seria tradicionalmente conceituado como proposição protocolar não equivaleria à “observação pura, mas já é uma hipótese, que pode se confirmar ou não – e da qual pode surgir outra hipótese<sup>111</sup>”.

Desde as observações iniciais dos fenômenos, a definição do que pode ser dito (ou não) sobre o mundo dependeria da constituição de um olhar previamente condicionado pelas redes de significados disponibilizadas pelo estilo de pensamento – o ver formativo. No artigo, **Olhar, ver, saber**, Fleck esclarece que o cientista, se não seguir a orientação do ver formativo, ao ser defrontado com os fenômenos, apresentaria comportamentos iguais aos de uma “criança”, quando colocada para avaliar “borrões de tinta no papel<sup>112</sup>”. Segundo o pensador polonês, na aparente “desorganização”, aparecerão indistintamente sobreposições desordenadas, disformes, “manchas” interrompidas pelo surgimento fortuito de figuras imaginadas pelo observador, tais como, “as asas de um pássaro, as folhas de uma árvore, uma flor ou um anjo<sup>113</sup>”. Portanto, podemos constatar que Fleck denuncia a improcedência da base de sustentação subjacente à ideia de proposição protocolar, a identificação do cientista como “tábula rasa”: ora, na opinião do pensador polonês, a “mente vazia não percebe, não compara, não pensa<sup>114</sup>”.

No artigo, **Observação científica e a percepção em geral**, Fleck detalha melhor os posicionamentos sustentados quando retrata o cientista, na ausência de pressupostos norteadores, como “ignorante incapaz de fornecer descrições apropriadas”

---

<sup>109</sup> Ibidem, p. 93.

<sup>110</sup> Ibidem, p. 94.

<sup>111</sup> Ibidem, p. 139-140.

<sup>112</sup> FLECK, L. To look, to see, to know [1947]. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986, p. 139.

<sup>113</sup> Idem.

<sup>114</sup> FLECK, L. The problem of epistemology [1936]. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986, p. 109.

para a finalidade de qualquer investigação conduzida. Pois, as conclusões apuradas pelo profissional corresponderão à “turbilhão de impressões em mudança permanente” – o “caos<sup>115</sup>”. Para o pensador polonês, “no melhor dos prognósticos”, o cientista conseguiria possibilitar o acesso a “anotações alongadas dos detalhes” visualizados nas experimentações, contudo a maioria das informações registradas abarcaria “pontos de vista inconsistentes”, onde “uns aniquilariam mutuamente os outros<sup>116</sup>”. Em suma, os fenômenos trabalhados experimentalmente pelo cientista (os “dados”) adquirirão inteligibilidade tão somente quando o olhar do cientista para o mundo sofre a “estilização”, ou seja, as redes de significados disponibilizadas pelo estilo de pensamento são incorporadas pelo profissional (dinâmica pela qual ocorreria a constituição do ver formativo).

---

<sup>115</sup> FLECK, L. Scientific observation and perception in general [1935]. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986, p. 64.

<sup>116</sup> *Ibidem*, p. 60-61.

## 2.4 - AS REDES DE SIGNIFICADOS DO ESTILO DE PENSAMENTO E A FALTA DE FUNDAMENTOS ABSOLUTOS NA “LÓGICA” E NA “EXPERIÊNCIA”

No **Aufbau**, o sistema de construção de conceitos de Carnap estaria alicerçado sobre “pedra fundamental”, a “lógica”, conjugada à “experiência”, consideradas “pontos arquimédicos” da teoria da linguagem do pensador alemão – o “absoluto”. Por consequência, Carnap, quando institui “princípios primordiais” como as bases de sustentação do seu sistema de construção de conceitos, adota interpretação idealista, transcendental – “metafísica”. Na realidade, o pensador alemão oscilava entre pontos de vista ambivalentes. Se, de um lado, Carnap visaria eliminar da linguagem utilizada na ciência as inconsistências geradas pela propagação de idealismos infecundos, representados pela difusão de ideias transcendentais. De outro lado, Carnap, ao fundamentar o seu sistema de construção de conceitos sobre “princípios primordiais” (a “lógica”, conjugada à “experiência”), acabaria ancorando a linguagem utilizada na ciência sobre fundamentos idealistas, transcendentais.

De acordo com Popper, as ambiguidades internas identificadas nos posicionamentos sustentados no **Aufbau** refletiriam como Carnap não consegue estabelecer clara diferenciação entre a “ciência” e a “pseudociência”, a “metafísica”<sup>117</sup>. Segundo Popper, Carnap caracterizaria a “ciência” pela valorização do salto qualitativo do particular ao geral, estruturado a partir da observação dos fenômenos do mundo (dada a maior abundância de ciências empíricas). Em contrapartida, a “pseudociência”, Carnap caracterizaria pela valorização de ideias inatas, imanentes da racionalidade inerente ao sujeito do conhecimento, estruturada sobre a especulação pura<sup>118</sup>. No

---

<sup>117</sup> POPPER, K. R. The demarcation between science and metaphysics. In: SCHILPP, P. A. (Ed.). *The philosophy of Rudolf Carnap*. Illinois: Open Court Published Company, 1963, p. 183.

<sup>118</sup> *Ibidem*, p. 186.



entanto, Popper não atribui credibilidade aos parâmetros de demarcação adotados por Carnap: para Popper, o pensador alemão distribui equivocadamente as classificações de “ciência” e “pseudociência<sup>119</sup>”. De um lado, Carnap elevaria, à categoria de “ciência”, a irracionalidade de superstições, vinculadas à “base observacional”, ancorada sob a descrição de situações mais concretas (como, as previsões para o futuro da astrologia). De outro lado, o pensador alemão reduziria, à categoria de “pseudociência”, a racionalidade de teorias produzidas por cientistas consagrados, vinculadas à “base especulativa”, ancorada sob a descrição de situações mais abstratas (como, a teoria da relatividade da física contemporânea<sup>120</sup>). Enfim, Carnap, na medida em que buscava desapropriar todos os “focos de transcendência” alojados na ciência, condenaria muitos dos conhecimentos adequados aos rigores da objetividade exigida do cientista à inutilidade, porque acabariam sendo rotulados erroneamente como “pseudociência” (a “metafísica”).

Em contraposição a Carnap, Fleck não propõe a instituição de uma instância reguladora de todas as possibilidades de interação entre linguagem/mundo, estabelecidas na ciência – “pontos arquimédicos” das redes de significados do estilo de pensamento (representados, no **Aufbau**, pela “lógica” e pela “experiência”). A leitura de **Gênese e desenvolvimento de um fato científico** possibilita visualizarmos que o estilo de pensamento constitui proposta de atuação no mundo (corporifica a concretude da “linguagem-ação”), portanto tal instrumento de intervenção prescinde de bases de sustentação idealistas, ou seja, estar estruturado sobre qualquer ontologia pretensamente fundante. Em importante nota de rodapé de **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck questiona diretamente Carnap por consumir inutilmente suas energias “na tentativa séria de **construir o “mundo” a partir de “dados”**, de “vivências

---

<sup>119</sup> Ibidem, p. 183.

<sup>120</sup> Ibidem, p. 183.

imediatas”, enquanto elementos últimos<sup>121</sup>” (grifos meus). No artigo, **Observação científica e a percepção em geral**, Fleck aprofunda o teor das contestações direcionadas a Carnap: “os seguidores da teoria atomista” [onde os fenômenos são a menor porção constituinte da ciência (a “pedra fundamental”)] “não conseguem sequer estabelecer entre si um consenso do que seria diretamente “dado” na investigação<sup>122</sup>”. Portanto, devido à falta de definição clara da principal base de sustentação da “teoria atomista”, os adeptos ao ponto de vista [a orientação neopositivista] “se colocam em descrédito”, particularmente, Carnap, o qual “conduziu discussão completamente estéril sobre o assunto<sup>123</sup>”, nas palavras do pensador polonês.

No entanto, em qual proporção Fleck não incorreria em interpretação idêntica à apresentada no **Aufbau**? Na criação das redes de significados do estilo de pensamento, os acoplamentos passivos ou os acoplamentos ativos possuiriam (ou não) o estatuto de “ontologia fundante”, seriam o *a priori* da linguagem utilizada na ciência? Na visão do pensador polonês, “não existe um “tudo”, não existe um “último”, algo fundamental que servisse de base para o conhecimento<sup>124</sup>”, portanto as teorias da ciência encontrarão “dificuldades ao usar os conceitos de realidade e verdade, de maneira absoluta<sup>125</sup>”. Ao nosso modo de ver, no novo padrão de objetividade criado pela teoria da ciência de Fleck, os acoplamentos passivos e os acoplamentos ativos manteriam convivência equilibrada: as instâncias seriam interdependentes, influenciariam reciprocamente umas, às outras. Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck aponta para como “as provas [os acoplamentos passivos, a seara abrangida pelo “objetivo”] seguem as concepções, assim como, de maneira inversa, as

---

<sup>121</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, *op.cit.*, p. 141 (nota de rodapé).

<sup>122</sup> FLECK, L. *Scientific observation and perception in general*, *op.cit.*, p. 66.

<sup>123</sup> *Idem*.

<sup>124</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, *op.cit.*, p. 95.

<sup>125</sup> *Ibidem*, p. 70.

concepções [os acoplamentos ativos, a seara abrangida pelo “subjeto”] seguem as provas<sup>126</sup>”. Uma vez que os acoplamentos passivos e os acoplamentos ativos apresentam seu processo de elaboração condicionado mutuamente, nenhuma das instâncias constituiria uma “anterioridade”, o *a priori* das redes de significados do estilo de pensamento – a “ontologia fundante”.

Em nosso ponto de vista, nem os acoplamentos passivos, nem os acoplamentos ativos cristalizariam em si uma identidade permanentemente idêntica, ao longo do tempo – não corporificariam “essências”. Quando ocorre a mutação continuada, existiria a possibilidade dos acoplamentos passivos e dos acoplamentos ativos serem reposicionados no estilo de pensamento: uma instância poderia ocupar o papel desempenhado pela outra durante a construção do que seria o nosso entendimento da “realidade<sup>127</sup>”. Por consequência, Fleck, diferentemente de Carnap, descreve a “realidade” como “rede em flutuação constante”, onde “as velhas linhas não permanecem inalteradas, sempre surgem novos laços e os velhos deslocam mutuamente<sup>128</sup>”. Portanto, na opinião do pensador polonês, a dinâmica (re)invenção da “realidade” permitiria que “aquilo que antigamente pertence aos elementos passivos de um saber mais tarde pode fazer parte dos ativos<sup>129</sup>” e vice-versa.

No artigo, **A velha e a nova lógica**, Carnap, afinado com as ideias da orientação neopositivista, sobrevaloriza a lógica como instrumento de interpretação de natureza tautológica. Segundo o pensador alemão, tal instância colaboraria decisivamente na elucidação do que foi previamente conhecido pelo cientista, apesar de

---

<sup>126</sup> Ibidem, p. 69-70.

<sup>127</sup> Ibidem, p. 152.

<sup>128</sup> Ibidem, p. 126-127.

<sup>129</sup> Ibidem, p. 145 e 152.

não apresentar a capacidade de acrescentar novas contribuições ao profissional<sup>130</sup>. De acordo com Carnap, a lógica apresenta suma importância na clarificação das proposições elaboradas pela ciência, na medida em que atuaria decompondo as proposições universais em proposições fundamentais (proposições protocolares), procedimento a partir do qual o mundo ganharia significado<sup>131</sup>, para o pensador alemão.

Na colisão contra o Círculo de Viena, no geral, e contra Carnap, no particular, Fleck denuncia o “erro cometido pelos cientistas-filósofos [do período]” [os seguidores da orientação neopositivista] de manifestarem “espécie de devoção religiosa diante das conclusões lógicas<sup>132</sup>”. Mais especificamente, em nota de rodapé de **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck acusa diretamente Carnap de obedecer ao “absolutismo das normas de pensamento”, ou seja, de se aderir a pontos de vista considerados fundamentalistas (o “empirismo”, conjugado ao “logicismo”), não afeitos à participação das condições historicamente dadas na produção do conhecimento da ciência, como o “condicionamento social<sup>133</sup>”.

Nas palavras do pensador polonês, a estruturação da ciência abrangeria “elementos teóricos e práticos, apriorísticos e puramente empíricos [que] se interpenetram – não segundo as regras da lógica, mas da psicologia<sup>134</sup>”. Dito de outra maneira, a lógica não constituiria uma instância autônoma, capaz de operar isoladamente, controlando, sozinha, toda a racionalidade requerida pelo processo de cognição do indivíduo (como postulava a orientação neopositivista). Na visão de Fleck, a articulação do “abstrato” (“elementos teóricos”, “apriorísticos”), ao “concreto”

---

<sup>130</sup> CARNAP, R. The old and new logic [1930]. In: AYER, A. (Org.) *Logical Positivism*. New York: The Free Press, 1959, p. 136.

<sup>131</sup> CARNAP, R. The elimination of metaphysics through logical analysis of language [1932]. In: AYER, A. (Org.) *Logical Positivism*. New York: The Free Press, 1959, p. 63.

<sup>132</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, *op.cit.*, p. 69.

<sup>133</sup> *Ibidem*, p. 141 (nota de rodapé).

<sup>134</sup> *Ibidem*, p. 44.

(“elementos empíricos”, “práticos”) dependeria da influência sofrida de fatores “extra-lógicos”, no caso particular da citação supracitada, o pensador polonês menciona as “regras da psicologia”. Segundo as definições de **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, as regras da psicologia abarcariam todas as forças de coerção exercidas pelo estilo de pensamento à livre manifestação do poder de criatividade do cientista. Ao nosso modo de ver, a iniciação ao estilo de pensamento exigiria que o novo integrante incorporasse a si o sistema de referência previamente adotado, o qual definiria o que pode ser dito (ou não) sobre o mundo. Portanto, as redes de significados disponibilizadas coagirão o olhar do cientista, arbitrando quais as formas o profissional pode visualizar imediatamente quando avaliar os fenômenos trabalhados experimentalmente – o que corresponderia à atuação do ver formativo.

Na opinião de Schäfer e Schnelle, no livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, a produção do conhecimento da ciência nunca seria possível *per se*, isto é, na ausência de ideias preconcebidas sobre o objeto de estudo, aglutinadas em torno do estilo de pensamento<sup>135</sup>. No entanto, o estilo de pensamento, apesar de zona de confluência dos pressupostos norteadores do processo de cognição, não corresponderia a base de sustentação inata, fonte geradora de uma racionalidade idêntica *ad infinitum* – o equivalente a “categorização *a priori*” do modelo kantiano. Ora, o lugar privilegiado de atribuição de significados ao mundo, o estilo de pensamento, originaria do centro de convergência das atividades cotidianas, empreendidas conjuntamente pela comunidade de cientistas, sob a inspiração do cotidiano vivido – o coletivo do pensamento (o *social*). Por consequência, a leitura de **Gênese e desenvolvimento de um fato**

---

<sup>135</sup> SCHÄFER, L.; SCHNELLE, T. Introdução: fundamentação da perspectiva sociológica de Ludwik Fleck na teoria da ciência. In: FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*: introdução à doutrina do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento. Tradução de Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010, p. 16.

**científico** permite afirmarmos que Fleck, ao instituir o *social*, historicamente condicionado, como fundamento do principal instrumento de mediação das interações cientista/mundo, o pensador polonês abandona qualquer “categorização *a priori*”.

De acordo com Condé, Fleck evita a adesão a “falsas ênfases”, haja vista o pensador polonês não atribuir legitimidade a busca de “fundamentos absolutos”, nem na “lógica”, nem na “experiência”<sup>136</sup>. Enfim, nenhum “princípio primordial” alicerçaria as correlações mantidas entre “linguagem” e “ciência”, corporificadas no estilo de pensamento. Por sua vez, Borck aponta para a ausência de um “ponto de partida zero” na constituição de quaisquer dos instrumentos de intervenção do estilo de pensamento, na medida em que não existiriam parâmetros últimos a balizar a atuação do cientista no mundo<sup>137</sup>. Portanto, ao nosso modo de ver, se Fleck identifica, no condicionamento social, o fundamento do *modus operandi* da ciência, o pensador polonês destitui, tanto a “lógica”, quanto a “experiência”, do tradicional estatuto de fontes de autoridade capazes de fornecer a “ontologia fundante” para a criação das redes de significados do estilo de pensamento.

---

<sup>136</sup> CONDÉ, M. L. L. Prefácio à edição brasileira. Um livro e seus prefácios: de pé de página a novo clássico. In: FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico: introdução à doutrina do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento*. Tradução de Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010, p.xiv.

<sup>137</sup> BORCK, C. Message in a bottle from “the crisis of reality”: on Ludwik Fleck’s interventions for an open epistemology. *Studies in History and Philosophy of Science Part C – Studies in History and Philosophy and Biological and Biomedical Sciences*, vol. 35, no. 3, p. 452, set. 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.shpsc.2004.06.002>. Acesso em: 12 maio. 2012

## 2.5 - AS REDES DE SIGNIFICADOS DO ESTILO DE PENSAMENTO E AS INFLUÊNCIAS HISTORICAMENTE CONDICIONADAS DO *SOCIAL*

No **Aufbau**, os conceitos provenientes do sistema de construção de conceitos de Carnap seriam “retirados do estoque do conhecimento do cotidiano” e “gradualmente purificados”, livres das impurezas do local de onde originariam, os usos corriqueiros do dia a dia<sup>138</sup>. No artigo, **Testabilidade e Significado**, Carnap identifica, no procedimento de purificação conduzido pelo cientista, mecanismo a partir do qual o profissional justificaria racionalmente a linguagem utilizada na ciência. Na justificação racional, o cientista avaliaria rigorosamente sob quais condições as proposições elaboradas pela ciência (a principal base de concatenação lógica dos conceitos formulados) serão verdadeiras e sob quais condições serão falsas, ou seja, em quais circunstâncias ocorrerão (ou não) na realidade<sup>139</sup>.

No **Aufbau**, Carnap reconhece, nas “motivações interiores” do sujeito do conhecimento, surgidas a partir das vivências experimentadas no dia a dia, “papel importante na cognição”, o impulso inicial à criatividade individual – a “intuição<sup>140</sup>”. Todavia, a instituição do que seria “cientificamente válido” estaria restrita à justificação racional das proposições elaboradas pela ciência, universo de ação considerado apartado das influências plurais do cotidiano (ora, a justificação racional visaria anular a participação das interferências sofridas pelo vivido). Na visão de Maia, Carnap propõe a ruptura radical entre as origens historicamente condicionadas da linguagem utilizada na ciência e a atribuição de validade às proposições criadas pelo cientista, portanto o pensador alemão anteciparia no **Aufbau** a tão célebre divisão de Reichenbach, a dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”.

<sup>138</sup> CARNAP, R. *The structure logical of the world, op.cit.*, p. 289.

<sup>139</sup> CARNAP, R. Testabilidade e significado [1937]. In: *Coletânea de textos: Moritz Schlick, Rudolf Carnap, Karl Popper*. Seleção de Pablo Ruben Mariconda. São Paulo: Abril Cultural (Os Pensadores, vol.44), 1975, p. 65.

<sup>140</sup> CARNAP, R. *The structure logical of the world, op.cit.*, p. 158 e 293.

Contra a cisão entre o contexto de descoberta e o contexto de justificativa, Fleck acusa “quem considera o condicionamento social como um mal necessário, como uma lamentável imperfeição humana a ser combatida<sup>141</sup>” de produzir teorias da ciência idênticas a um “jogo de palavras vazio<sup>142</sup>”- “brincadeira<sup>143</sup>”. Para o pensador polonês, “a experiência especificamente científica decorre de condições particulares, histórico e socialmente dadas<sup>144</sup>”, portanto, na ausência de tais condicionantes, “o conhecimento simplesmente não seria possível<sup>145</sup>”. No caso particular da dinâmica de interações linguagem/mundo, as redes de significados do estilo de pensamento não seriam formuladas reclusas dentro das estreitas fronteiras do lugar onde transcorreria a rotina de trabalho do cientista, imune às inspirações vindas das vivências experimentadas no dia a dia, diferentemente do postulado por Carnap, no **Aufbau**.

De acordo com Toulmin, no livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, a constituição do *modus operandi* de cada sujeito do conhecimento dependeria de duas fontes de influências simultaneamente articuladas: o “coletivo de pensamento particular”, a comunidade de cientistas a qual o profissional pertenceria, e o “coletivo de pensamento geral”, o cotidiano vivido<sup>146</sup>. A nosso modo de ver, uma vez que o cientista atua coletivamente, condicionado pelas vivências experimentadas no dia a dia, todos os instrumentos de intervenção no mundo produzidos pelo profissional apresentarão historicidade (inclusive, as redes de significados utilizadas para o ordenamento do mundo, sintetizadas nos conceitos).

---

<sup>141</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, *op.cit.*, p. 86.

<sup>142</sup> *Ibidem*, p. 62.

<sup>143</sup> *Idem*.

<sup>144</sup> *Ibidem*, p. 92.

<sup>145</sup> *Ibidem*, p. 86.

<sup>146</sup> TOULMIN, S. Ludwik Fleck and historical interpretation of science. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986, p. 267.



Mais especificamente, em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck concentra as atenções sobre as transformações sofridas pelo conceito de sífilis, quando integrado aos diferentes estilos de pensamento de cada período. Na obra, o pensador polonês priorizaria como os estilos de pensamentos, surgidos nas mais variadas épocas, articulariam redes de significados (condensadas nos conceitos criados pelo cientista) conectadas historicamente, tanto com as precedentes, quanto com as sucessoras, a partir das protoideias. Por consequência, de acordo com Fleck, qualquer teoria da ciência “não chega a um conceito de sífilis sem uma abordagem histórica<sup>147</sup>”, na ausência de investigações minuciosas do “retorcido e complicado caminho” percorrido pelo constructo, ao longo do tempo – caberia, portanto, adotar como objeto de estudo o contexto de descoberta.

Contudo, não quer dizer que o pensador polonês ignore ou anule a importância do papel desempenhado pelo contexto de justificativa na estruturação das bases de sustentação da ciência. Na opinião de Fleck, a “tentativa de legitimação” abrange a compilação de “provas objetivas e construções lógicas muito importantes”, porque “do contrário, os conhecimentos não seriam componentes da ciência<sup>148</sup>”. Em suma, a leitura de **Gênese e desenvolvimento de um fato científico** possibilita visualizarmos que o contexto de descoberta e o contexto de justificativa não corresponderiam a polaridades brutalmente antagônicas, mas instâncias com atuação sobreposta durante a elaboração das redes de significados da ciência, sintetizadas nos conceitos.

Como o contexto de descoberta e o contexto de justificativa não seriam separados por demarcações rigidamente delimitadas em **Gênese e desenvolvimento de**

---

<sup>147</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, op.cit., p. 62.

<sup>148</sup> Ibidem, p. 63.

**um fato científico**, Sinding aponta para a continuidade entre o *científico* e o *não-científico* na obra<sup>149</sup>. Ao nosso modo de ver, o *científico*, apesar de monopolizar o controle exclusivo sobre a definição dos padrões de cientificidade vigentes, não funcionaria como instância de regulação autônoma na produção do conhecimento da ciência – totalidade estanque. Ora, o *não-científico* forneceria balizas de orientação fundamentais quando o cientista seleciona quais os fenômenos do mundo merecerão atenção mais detida nas investigações conduzidas pelo profissional. Em primeiro lugar, o *não-científico* demandaria a maior mobilização dos esforços das pesquisas em torno da busca de respostas efetivas a problemas enfrentados no dia a dia. Em segundo lugar, o *não-científico* reverteria incentivos maciços para o fomento das pesquisas, a partir da inauguração de instituições especializadas, da construção de espaços públicos de discussão, da concessão de investimentos, seja via a disponibilização de maior montante de recursos financeiros ou humanos (treinamento de peritos).

Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck consegue evidenciar com maior clareza a comunicação estabelecida entre o *científico* e o *não-científico*, ao contrastar as diferenças brutais nos fomentos direcionados às investigações voltadas para a sífilis e a tuberculose no período. Segundo o pensador polonês, “a tuberculose, que, desde séculos, causa muito mais danos [se comparada à sífilis], não obteve ênfase tão forte por ser a doença amaldiçoada e desonradora, mas era antes considerada a doença romântica<sup>150</sup>”. Na medida em que “não [havia] nenhuma tensão social que procurasse alívio na pesquisa [da tuberculose]”, “não seria possível encontrar, para esse objetivo, clínicas, diretores experimentados, assistentes

---

<sup>149</sup> SINDING, C. De Fleck à Canguilhem: la médecine comme épistémologie de l'incertain. In: FEHR, J.; JAS, N.; LÖWY, I. (Ed.). *Penser avec Fleck: investigating a life studying life sciences*. Zürich: Collegium Helveticum Hefte, 2009, p. 103.

<sup>150</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, *op.cit.*, p. 125.

entusiasmados, nem fundos públicos; não haveria nenhuma discussão comunitária, nem reconhecimento público<sup>151</sup>”.

No entanto, Shapin chama atenção para o fato de que a participação do *não-científico* não estaria unicamente restrita à (limitada) atuação como fonte de influência exterior à rotina de trabalho do cientista – agente apto a atuar *por fora* da ciência<sup>152</sup>. Ora, em nosso ponto de vista, o *não-científico* constituiria agente apto a atuar *por dentro* da ciência, na organização dos bastidores da configuração interna do *modus operandi* praticado pelo estilo de pensamento, principalmente, a partir das balizas de orientação provenientes das protoideias. De acordo com Fleck, as protoideias forneceriam direcionamentos importantes para a definição dos parâmetros de como e onde o cientista poderia buscar respostas sobre os comportamentos dos fenômenos do mundo.

No caso particular da constituição do conceito de sífilis, a identificação vaga da doença às mudanças bruscas ocorridas no sangue do paciente portador, antes de ser comprovada cientificamente, perdurou por longo intervalo de tempo, como protoideia<sup>153</sup>. Tal associação remontava a crenças arcaicas da religião cristã, segundo as quais os acometidos pela enfermidade apresentariam o sangue impuro como uma manifestação do castigo de Deus ao pecado da luxúria (haja vista a transmissão da sífilis ocorrer via relações sexuais<sup>154</sup>). No transcorrer dos anos, a identificação vaga da doença às mudanças bruscas no sangue do paciente portador continuou viva: a população leiga reclamava da ciência que buscasse a prova da contaminação pela sífilis

---

<sup>151</sup> Idem.

<sup>152</sup> SHAPIN, S. History of science and its sociological reconstructions. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986, p. 327.

<sup>153</sup> Ibidem, p. 65.

<sup>154</sup> Ibidem, p. 41.

a partir da avaliação do sangue dos organismos hospedeiros<sup>155</sup>. Contudo, apenas por volta dos idos de 1920, as insatisfações coletivas encontraram repercussão entre os cientistas interessados em aprimorar a compreensão sobre a fisiologia da sífilis, através do mapeamento de quais propriedades do sangue sofreriam alterações quando a instalação da doença iniciava. Portanto, a abertura de uma nova seara de estudos da enfermidade decorreu do surgimento das reivindicações da população leiga, motivadas pela inspiração de crenças arcaicas da religião cristã, em suma, de protoideia com base de sustentação “transcendental”.

Na visão de Braunstein, o não desencadeamento de descontinuidades radicais, quando da ocorrência da mutação continuada, proporcionaria a sobrevivência de estilos de pensamento antecessores como difusores residuais de influências irradiadas por meio das protoideias<sup>156</sup>. Em **A Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, as protoideias representariam fonte de inspiração originada de heranças legadas do passado, as quais participariam da constituição do principal instrumento de mediação das interações cientista/mundo, a “linguagem”. Dada a pluralidade dos locais de proveniência de onde pertenceriam, localizados, tanto na “ciência”, quanto na “não-ciência”, as protoideias, quando procedentes da “não-ciência”, poderão cristalizar “focos de transcendência” na linguagem adotada pela ciência, quando influenciam a elaboração das redes de significados utilizadas para o ordenamento do mundo, sintetizadas nos conceitos. Na obra, Fleck aponta para a inviabilidade da aspiração vazia de Carnap: o total banimento da ciência das proposições inspiradas por abstrações não apoiadas nos rigores da objetividade da observação do mundo – o “transcendental” (originado da “não-ciência”, o *social*). Ora, ao nosso modo de ver, a “não-ciência”

---

<sup>155</sup> Ibidem, p. 125.

<sup>156</sup> BRAUNSTEIN, J. F. Fleck, Canguilhem, Foucault: Ludwik Fleck et le “style français” en philosophie des sciences. In: FEHR, J.; JAS, N.; LÖWY, I. (Ed.). *Penser avec Fleck: investigating a life studying life sciences*. Zürich: Collegium Helveticum Hefte, 2009, p. 94.

(considerada a principal propagadora de “focos de transcendência” pela via das protoideias) quando apropriada pelo cientista, poderia colaborar decisivamente para desvelar novas possibilidades oportunas de investigação sobre os fenômenos do mundo, como ocorreu na constituição do conceito de sífilis. Segundo Sinding, o valor heurístico das interpretações contidas nas protoideias (inclusive, daquelas provenientes de base de sustentação “transcendental”) obrigaria o historiador da ciência a repensar se existiriam (ou não) barreiras de impedimentos radicais na comunicação entre “ciência” e “não-ciência” (o *social*)<sup>157</sup>.

Na contramão de **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Carnap não autoriza a participação de “focos de transcendência”, originados da “não-ciência” (o *social*), nas proposições criadas pelo cientista, independente de avaliar se as influências geradas serão reinventadas quando apropriadas pelo profissional. No artigo, **A eliminação da metafísica da análise lógica da linguagem**, Carnap alerta sobre como os “pensamentos que ultrapassam os limites da experiência” conduziriam o cientista a esforços vãos, incapazes de contribuir positivamente nos resultados apurados pelo profissional<sup>158</sup>. A falta de correspondência entre linguagem/mundo implicaria a criação de conhecimentos inadequados aos padrões de objetividade exigidos do cientista, portanto todas as conclusões obtidas pelo profissional constituirão “mera quimera” – “conto de fadas<sup>159</sup>”.

Na opinião de Carnap, todo discurso produzido pela ciência, quando não respaldado nos comportamentos dos fenômenos, manifestaria, exclusivamente, uma “atitude emocional diante da vida”, a irracionalidade do sujeito do conhecimento. No entanto, a riqueza de possibilidades para dar vazão à subjetividade, na opinião do

---

<sup>157</sup> SINDING, C. De Fleck à Canguilhem: la médecine comme épistémologie de l'incertain, *op.cit.*, p. 103.

<sup>158</sup> CARNAP, R. The elimination of metaphysics through logical analysis of language, *op.cit.*, p. 60.

<sup>159</sup> *Ibidem*, p. 72.

pensador alemão, “encontra melhor representada nas artes”, na medida em que os defensores do “transcendental” corresponderiam a profissionais semelhantes a “músicos, sem talento<sup>160</sup>”. Ora, o surgimento de “focos de transcendência” possibilitaria a construção de “sequências de palavras carentes de significado”, “nem existentes (verdadeiras), nem inexistentes (falsas)” – o que Carnap conceitua no artigo como “pseudoproposição”, designação sinônima de “pseudoproblema<sup>161</sup>”.

Diferentemente dos posicionamentos sustentados por Carnap, Fleck interdita a possibilidade de existir o “pseudoproblema” em si – a falta de significado inata. De acordo com Fleck, “muitos problemas são constantemente ignorados ou rejeitados [como] sem importância” unicamente porque ocorreria “a limitação dos problemas admitidos dentro do estilo de pensamento<sup>162</sup>”. Ao nosso modo de ver, o que seria definido como “pseudoproblema” constituiria tão somente tema de investigação não investido de legitimidade pelo sistema de referência do estilo de pensamento (contradição não prevista). Para o pensador polonês, todo ponto de discordância “permanece despercebido”, “ou mediante grande esforço, é declarado como não contradizendo o sistema [de referência] [do estilo de pensamento]”, “ou é silenciado, mesmo sendo conhecido”, inclusive a partir da classificação depreciativa como “pseudoproblema<sup>163</sup>”. Por conseguinte, caberia ao estilo de pensamento fornecer os parâmetros de avaliação se as perguntas colocadas aos fenômenos do mundo merecerão (ou não) a busca por soluções por parte do coletivo de pensamento, ou seja, se poderão ser identificadas como “problemas” ou “pseudoproblemas”.

---

<sup>160</sup> Ibidem, p. 78 e 79.

<sup>161</sup> Ibidem, p. 72 e 78.

<sup>162</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, op.cit., p. 155-156.

<sup>163</sup> Ibidem, p. 69.

## 2.6 - O ESTILO DE PENSAMENTO, A TERCEIRA VIA ENTRE O “UNIVERSALISMO ESTRITO” E O “RELATIVISMO ABSOLUTO”

No artigo, **A velha e a nova lógica**, Carnap diagnostica que “a aparente pluralidade dos conhecimentos [surgidos] corresponde a uma ilusão”, provocada pela “proliferação das linguagens com as quais estamos acostumados a representar as ciências especiais<sup>164</sup>”. Insatisfeito com o quadro de desintegração instalado, Carnap visa reestabelecer a antiga unidade da ciência a partir da “superação da fragmentação da ciência em ciências especiais” pela elaboração de um “sistema de conceitos unificado” – a linguagem padrão, universal<sup>165</sup>. Para tanto, segundo Stegmüller, Carnap adota no **Aufbau** a linguagem praticada na física como modelo de inspiração mais apropriado para satisfazer a exigência neopositivista de possibilitar a compreensão plena entre todas as comunidades de cientistas, sem distinções<sup>166</sup>. No principal manifesto do Círculo de Viena, **A concepção científica do mundo**, Neurath, Hans e Carnap constata, na malha conceitual articulada por aquela disciplina, grau de clareza e precisão superior, quando comparada às empregadas em outras especialidades do saber<sup>167</sup>.

No **Aufbau**, Carnap identifica a necessidade de haver a paulatina substituição do “mundo das percepções”, pautado nas “qualidades das sensações captadas pelos órgãos dos sentidos”, durante o “curso do desenvolvimento da ciência<sup>168</sup>”. Na obra, as informações registradas pelo cientista, baseadas nas respostas imediatas dadas aos estímulos recebidos dos fenômenos, variariam de um profissional a outro, portanto não poderiam existir “denominadores comuns” aptos a possibilitar a

<sup>164</sup> CARNAP, R. The old and new logic, *op.cit.*, p. 144.

<sup>165</sup> Ibidem, p. 144-145.

<sup>166</sup> STEGMÜLLER, W. O Moderno Empirismo: Rudolf Carnap e o Círculo de Viena, *op.cit.*, p. 306.

<sup>167</sup> HANS H.; NEURATH, O.; CARNAP, R. A concepção científica do mundo – O Círculo de Viena.[1929]. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência* – Revista da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, no. 10, 1986, p. 10.

<sup>168</sup> CARNAP, R. *The structure logical of the world*, *op.cit.*, p.207.

criação de consensos, caso dialogassem entre si. Por conseguinte, Carnap chama atenção para o fato de que as inconsistências do “mundo das percepções” precisarão ser “abandonadas por permitirem a proliferação de contradições que impedirão a construção da intersubjetividade [na ciência<sup>169</sup>]”. Ora, a eliminação das restrições impeditivas para o estabelecimento da comunicação entre todas as comunidades de cientistas ocorreria em absoluto quando implementada a “correspondência uma a uma entre as impressões sensoriais e as magnitudes utilizadas na mensuração dos fenômenos” – o “mundo da física<sup>170</sup>”.

De acordo com Strawson, Carnap ancora a teoria da linguagem do **Aufbau** na transformação da “subjetividade” de conceitos qualitativos (originados das conclusões obtidas individualmente, geradas pelas sensações captadas pelos órgãos dos sentidos) na “objetividade” de conceitos quantitativos. Strawson, para a melhor ilustração da interpretação contida no **Aufbau**, esclarece: para Carnap, caberia ao cientista decodificar o conceito de calor (a avaliação se o corpo estaria quente ou frio, apurada pelo tato) para o conceito de temperatura em graus Celsius<sup>171</sup>. Carnap institui a quantificação como pilar de estruturação do “sistema unificado de conceitos”, a partir do qual planejará suplantar os particularismos das linguagens das ciências especiais (uma das principais estratégias adotadas pelo pensador alemão para a restauração da ciência coesa, una – intersubjetiva).

No artigo, **Problemas da ciência da ciência**, Fleck denuncia a impropriedade dos pontos de vista do **Aufbau**: “se as artes não correspondem à soma da música, pintura e poesia, as ciências, quando somadas, não formarão, igualmente, um

---

<sup>169</sup> Idem.

<sup>170</sup> Ibidem, p. 210.

<sup>171</sup> STRAWSON, P. F. Carnap’s views on the advantages of constructed systems *versus* natural languages in analytic philosophy, *op.cit.*, p. 504.



todo coerente e homogêneo<sup>172</sup>”. Na visão do pensador polonês, as ciências particulares, representadas por estilos de pensamento peculiares, constituem individualidades, “divergentes umas, das outras, nas características mais básicas<sup>173</sup>”, inclusive nas redes de significados disponibilizadas ao cientista. Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck argumenta contra a padronização reducionista aspirada no **Aufbau**, isto é, a substituição das linguagens praticadas nas ciências particulares por meio da instituição de um centro de convergência da “pluralidade”, o “sistema unificado de conceitos” – a linguagem padrão, universal. O estilo de pensamento, lugar privilegiado da criação das redes de significados, corresponderia a um instrumento de ordenamento do mundo singular, adequado às especificidades da rotina de trabalho de cada coletivo de pensamento.

Na opinião de Löwy, Fleck não mobiliza esforços para a construção do “universalmente válido”: para o pensador polonês, a produção do conhecimento da ciência abarcaria unicamente protocolos locais, circunscritos aos limites de demarcação do estilo de pensamento<sup>174</sup>, inclusive na constituição dos conceitos. Por sua vez, Fehr constata que Fleck defende a singularidade de cada proposta de leitura conceitual do mundo, corporificada no estilo de pensamento, ou seja, os conceitos criados apresentarão uma tonalidade peculiar ao estilo de pensamento de onde originariam<sup>175</sup>. Por consequência, Fleck não identifica, nas malhas conceituais articuladas pelos estilos de pensamento, “propriedades comuns” capazes de participarem da constituição de todas elas, indiscriminadamente (como os conceitos fundamentais de Carnap). No

---

<sup>172</sup> FLECK, L. Problems of science of science [1946] In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986, p. 113.

<sup>173</sup> Idem.

<sup>174</sup> LÖWY, I. Ludwik Fleck e a presente história das ciências. In: *História, Ciências, Saúde - Manguinhos* – Revista da Casa Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro, vol. 1, no. 1, p.15, jul./out. 1994.

<sup>175</sup> FEHR, J. De la circulation des idées et des mots – et de ce qui s’y déplace. In: FEHR, J.; JAS, N.; LÖWY, I. (Ed.). *Penser avec Fleck: investigating a life studying life sciences*. Zürich: Collegium Helveticum Hefte, 2009, p. 113.

**Aufbau**, a base de sustentação primordial, ancorada nos conceitos fundamentais, reproduziria o funcionamento de uma instância de regulação onipresente, “força incondicional” não limitada por barreiras de restrição, em suma, um tipo de transcendentalismo totalmente irreconciliável com a teoria da ciência de Fleck.

No **Aufbau**, Carnap pretende garantir a consolidação da unidade da ciência a partir da estruturação de uma malha conceitual idêntica para todas as comunidades de cientistas, o “sistema de conceitos unificado” – a linguagem padrão, universal. Segundo o pensador alemão, a adoção de “denominadores comuns”, utilizados generalizadamente, proporcionaria o surgimento de zonas de comunicação na ciência otimizadas, onde predominaria a transmissão cristalina de informações entre os interlocutores. Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck denuncia a inviabilidade da empreitada de Carnap voltada para o estabelecimento da intersubjetividade absoluta na ciência: ora, o entendimento pleno entre os estilos de pensamento (representantes da diversidade das ciências particulares vigentes) não ocorreria. Ao nosso modo de ver, a grande variedade de redes de significados praticadas pelos cientistas impõe dificuldades iniciais para os profissionais compreenderem reciprocamente uns, aos outros. Para o pensador polonês, “o entendimento imediato entre os adeptos de estilos de pensamentos distintos é impossível<sup>176</sup>”.

De acordo com Fleck, à primeira vista, “o estilo de pensamento alheio tem ares de misticismo, as questões rejeitadas por ele são consideradas exatamente como as mais importantes, as explicações como não comprovadoras e os problemas, muitas vezes, como brincadeira sem importância(...)”<sup>177</sup>. Dito de outra maneira, o cientista não conseguiria absorver prontamente novas possibilidades de interação

---

<sup>176</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, op.cit., p. 79.

<sup>177</sup> Ibidem, p. 161.

linguagem/mundo, portanto o profissional enfrentaria obstáculos ao pretender assimilar redes de significados não condizentes às convencionalmente utilizadas. Na visão do pensador polonês, o cientista resistiria, momentaneamente, à incorporação do “heterogêneo” porque o “estilo de pensamento [ao qual o profissional pertenceria] exerceria uma força coercitiva sobre seu pensamento e contra a qual toda contradição seria simplesmente impensável<sup>178</sup>”.

Por conseguinte, Fleck detecta as graves limitações do “universalismo estrito”, caracterizado pela criação de redes de significados universalmente aceitas por todas as ciências particulares (como propunha a teoria da linguagem do **Aufbau**). Contudo, não quer dizer que o pensador polonês esteja afinado com pontos de vista apoiados pelo “relativismo absoluto” – a defesa da “incomensurabilidade”, a qual adquiriu grande notoriedade a partir de **A estrutura das revoluções científicas**. No artigo, **O problema de uma teoria do conhecimento**, Fleck reconhece a possibilidade de existirem barreiras intransponíveis à comunicação estabelecida na ciência tão somente em situações muito excepcionais, exclusivamente quando os sistemas de referência dos estilos de pensamento são exageradamente discrepantes. Segundo o pensador polonês, “o diálogo entre um físico e um filólogo é difícil, entre um físico e um teólogo, muito difícil, entre um físico e um cabalista impossível<sup>179</sup>”. Em outros termos, “o que, para um deles, é importante, para o outro, não vale a pena discutir. O que é óbvio, para um, não faz sentido, para o outro. O que é verdade, para um, é uma ilusão ingênua, para o outro<sup>180</sup>”. Todavia, na maioria das dificuldades de entendimento entre os estilos de pensamento, Fleck não identifica a presença de impedimentos capazes de inviabilizar radicalmente a conversação: as intercorrências surgidas

---

<sup>178</sup> Ibidem, p.84.

<sup>179</sup> FLECK, L. The problem of epistemology, *op.cit.*, p. 81.

<sup>180</sup> Ibidem, p. 82.

constituiriam apenas obstáculos circunstanciais, contornáveis, em suma, “problemas de linguagem”.

Em nosso ponto de vista, Fleck propõe que os estilos de pensamento possuirão capacidade de dialogarem entre si tanto maior, quanto mais as redes de significados disponibilizadas apresentarem “igualdade de motivos comuns”, proporcionada pela atuação das protoideias. Mais especificamente, Fleck analisa os canais de comunicação existentes entre o conceito de fósforo da época da publicação de **Gênese e desenvolvimento de um fato científico** e o conceito de fósforo da filosofia natural do médico e cirurgião, Joseph Löw, datada de 1831. De acordo com Fleck, “o conceito de fósforo de Löw [estaria] longe de ser idêntico ao elemento homônimo atual<sup>181</sup>”. Nenhuma nomenclatura adotada no presente conseguiria reproduzir com exatidão as ideias como eram concebidas pela ciência antigamente, enfim, para o pensador polonês, “hoje não há palavras científicas para designar o conceito de fósforo de Löw<sup>182</sup>”. No entanto, Fleck pondera que “é inegável que o conceito atual de fósforo possui algum parentesco com o de Löw”: as propriedades químicas dos elementos apresentariam características semelhantes entre si, “motivos comuns”, tais como, a “localização, a relação particular com o fogo e o odor<sup>183</sup>”. Todavia, segundo o pensador polonês, “esse “algum [parentesco]” dificilmente pode ser designado na linguagem das ciências naturais”, portanto seria “melhor tomar emprestada do âmbito da arte a palavra “motivo” e falar da igualdade de motivos [comuns]<sup>184</sup>”, tipo de zona de interseção privilegiada entre as redes de significados de estilos de pensamento distintos.

---

<sup>181</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, op.cit., p. 184.

<sup>182</sup> Ibidem, p. 185.

<sup>183</sup> Idem.

<sup>184</sup> Idem.

Na bibliografia especializada, autores reconhecidos pela grande projeção alcançada na investigação da teoria da ciência de Fleck (como Schäfer e Schnelle) identificam, nos posicionamentos sustentados pelo pensador polonês, o embrião da “incomensurabilidade”, consagrada por **A estrutura das revoluções científicas**<sup>185</sup>. A harmonia das ilusões (a tendência do estilo de pensamento à persistência como totalidade fechada) quando analisada mais superficialmente, forneceria indicativos suficientemente convincentes para interpretações pouco apropriadas. Em nossa opinião, os historiadores da ciência estão anulando indevidamente as diferenças entre os conceitos “estilo de pensamento” e “paradigma”, transformando um e outro em correspondentes idênticos, isto é, *modus operandi* circunscrito dentro de fronteiras não permeáveis.

No entanto, Fleck aponta para como “as comunidades de pensamento cultivam **um certo fechamento** na forma e no conteúdo<sup>186</sup>”: as balizas de orientação do sistema de referência do estilo de pensamento (como os vocabulários peculiares adotados por cada qual) “fecham a comunidade de pensamento formalmente, **mesmo que não seja de forma absoluta**<sup>187</sup>” (grifos meus). A mutação continuada, a transição do  $t_1$  ao  $t_2$  ao ser desencadeada, não possibilitaria necessariamente a ocorrência de descontinuidades radicais, ou seja, os estilos de pensamento quando evoluem de um a outro guardariam elos de parentesco, tanto com os antecessores, quanto com os vindouros. Por consequência, ao nosso modo de ver, a mutação continuada, na medida em que preservaria os estilos de pensamento vinculados historicamente entre si, traz subtendida a possibilidade de propostas de leitura conceituais do mundo divergentes dialogarem umas, com as outras (ora, “história” e “incomensurabilidade” constituem

---

<sup>185</sup> SCHÄFER, L.; SCHNELLE, T. Introdução: fundamentação da perspectiva sociológica de Ludwik Fleck na teoria da ciência, *op.cit.*, p. 22.

<sup>186</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, *op.cit.*, 2010, p. 155.

<sup>187</sup> Idem.

ideias irreconciliáveis entre si). Contudo, Schäfer e Schnelle alertam sobre como os deslocamentos de significados transcorridos, ao longo do tempo, poderão inviabilizar radicalmente o entendimento mútuo entre estilos de pensamentos inseridos em períodos diferentes. Contudo, na visão de Schäfer e Schnelle, o “desenvolvimento por evolução” equivaleria (equivocadamente) ao “desenvolvimento por revolução”, no qual a transição de  $t_1$  a  $t_2$  impõe uma ruptura abrupta entre as partes da mudança – a “incomensurabilidade<sup>188</sup>”.

De acordo com Parreiras, as peculiaridades dos conceitos “estilo de pensamento” (interativo) e “paradigma” (não interativo) são resultado do modelo de historiografia escolhido por cada pensador: Fleck seguiria as tradições das ciências da vida, da medicina e da biologia, enquanto Kuhn as tradições das ciências exatas, da física<sup>189</sup>. Por conseguinte, da matriz disciplinar da física, o paradigma herdaria a rigidez da estrutura estanque, característica própria da racionalidade auto-referencial da lógica de causa e efeito. Em contrapartida, da matriz disciplinar da medicina e da biologia, o estilo de pensamento herdaria a fluidez das interações, característica própria da convivência estabelecida entre os seres vivos nos ecossistemas.

Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, “a palavra como tal representa um bem intercoletivo peculiar<sup>190</sup>”, constituiria instrumento de mediação por excelência da comunicação mantida entre os coletivos de pensamento. Contudo, as redes de significados acionadas, durante a conversação, sofreriam a acomodação à malha conceitual anteriormente praticada pelos interlocutores: os vocabulários “são interpretados de maneira diferente, traduzidos e adotados numa outra linguagem de

---

<sup>188</sup> SCHÄFER, L.; SCHNELLE, T. Introdução: fundamentação da perspectiva sociológica de Ludwik Fleck na teoria da ciência, *op.cit.*, p. 22.

<sup>189</sup> PARREIRAS, M. M. M. *Ludwik Fleck e a historiografia da ciência: diagnóstico de um estilo de pensamento segundo as ciências da vida*. 2006. 204f. Dissertação (Mestrado em História) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

<sup>190</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, *op.cit.*, p. 161.

pensamento<sup>191</sup>”. No entanto, a liberdade de criação potencialmente desfrutada pelos participantes do diálogo poderia deturpar a autenticidade do teor das informações transmitidas, portanto Löwy identifica, na dinâmica de apropriação das ideias, ocorrida entre emissores e receptores, “tradução imperfeita<sup>192</sup>”. A autora, quando reconhece, na dinâmica de apropriação das ideias ocorrida entre emissores e receptores, uma “tradução imperfeita”, parece pressupor a possibilidade de haver a conservação dos significados idênticos à maneira como cada idealizador concebeu no recesso da mente – a “tradução perfeita”.

Todavia, do ponto de vista de Fleck, toda a produção do conhecimento da ciência (representada pela constituição do estilo de pensamento) originaria a partir da “compreensão comum e dos mal entendidos mútuos”, surgidos “logo quando duas ou mais pessoas trocam ideias” na comunidade de cientistas, o coletivo de pensamento<sup>193</sup>. Por conseguinte, o teor das informações transmitidas, durante a conversação, apresentaria alterações em graus de intensidade variáveis: “da pequena mudança matizada, passando pela mudança completa do sentido à aniquilação de qualquer sentido<sup>194</sup>”. Nas palavras do pensador polonês, “a rigor, o receptor nunca entende um pensamento da maneira como o emissor quer que seja entendido. De quem é o pensamento que continua circulando? Nada mais é do que um pensamento coletivo, um pensamento que não pertence a nenhum indivíduo<sup>195</sup>”.

Portanto, a leitura da citação possibilita visualizarmos com maior clareza que Fleck identifica, na cadeia de transmissão de informações estruturada ao longo de qualquer comunicação estabelecida, um entrecruzamento intrincado de interações,

---

<sup>191</sup> Idem.

<sup>192</sup> LÖWY, I. Ludwik Fleck e a presente história das ciências, *op.cit.*, p. 11.

<sup>193</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, *op.cit.*, 2010, p. 87.

<sup>194</sup> Ibidem, p. 161.

<sup>195</sup> Ibidem, p. 85.

desprovido da figura do “gênio criador”, o inventor original da ideia – o “autor”. Para o pensador polonês, toda atribuição de significados ao mundo decorreria de um processo de elaboração conjunto, onde o emissor e o receptor, enquanto alternariam entre si continuamente os papéis desempenhados, realizariam traduções criativas dos discursos apropriados uns, dos outros. As contribuições produzidas coletivamente, pelo “todo” (a comunidade de falantes) resultantes da atuação conjugada dos emissores e receptores, não constituiriam mera soma das conclusões apuradas individualmente, das “partes” (a participação independente de cada interlocutor). De acordo com Fleck, “uma conversa animada de duas pessoas leva a um estado em que cada uma delas manifesta ideias que não seria capaz de produzir sozinha ou em outra companhia. Surge uma atmosfera particular, que nenhum dos envolvidos consegue captar sozinho(...)<sup>196</sup>”.

Na atualidade, a “incomensurabilidade” corresponde à tema de investigação que conduz necessariamente ao esclarecimento de outras questões de suma importância para a historiografia da ciência, dentre as quais, salientamos a racionalidade, o relativismo e a verdade. Fleck, apesar de não discutir diretamente possibilidades de superação da “incomensurabilidade”, fornece soluções promissoras para viabilizar a intersubjetividade na ciência, a partir da transformação do estilo de pensamento em instrumento de mediação eficiente. A atuação das protoideias proporcionaria aos estilos de pensamento a capacidade de dialogarem entre si, por garantirem zonas de interseção privilegiadas entre as redes de significados disponibilizadas, segundo o pensador polonês, a “igualdade de motivos comuns”. Em suma, o estilo de pensamento, como a corporificação da dinâmica de interações linguagem/mundo, constituiria uma terceira via possível entre os inconvenientes

---

<sup>196</sup> Ibidem, p. 87.



gerados pela defesa de radicalismos, seja o “universalismo estrito”, seja o “relativismo absoluto” – a “incomensurabilidade”.

## 2.7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do presente capítulo, procuramos compreender melhor o conflito de interpretações que influenciou decisivamente o processo de elaboração da teoria da ciência de Fleck, a contraposição do pensador polonês ao Círculo de Viena, no geral, e a Carnap, no particular. Mais especificamente, os pontos de discordância entre Fleck e a orientação neopositivista constituem portas de entrada estratégicas a objeto de estudo abordado pelo pensador polonês “nas entrelinhas” das obras, a importância do papel da linguagem na produção do conhecimento da ciência. Tanto os artigos, quanto o livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico** inaugurariam vias de abordagem alternativas às tradicionalmente adotadas pela principal difusora da visão de mundo canônica no período, a orientação neopositivista (aqui, representada por Carnap, integrante proeminente do Círculo de Viena). Nas obras, Fleck, apesar de discutir as correlações mantidas entre “linguagem” e “ciência” indiretamente, pela via da emissão de opiniões difusas e pouco evidentes, o pioneiro pensador polonês desvelaria novas possibilidades de interpretação promissoras para o tema de investigação.

A principal inovação introduzida pelo pensador polonês consistiria na transformação do estilo de pensamento em rede de significados atuante como instrumento de intervenção no mundo, resultante das atividades cotidianas da comunidade de cientistas – o coletivo de pensamento. As características peculiares do estilo de pensamento representariam uma ruptura abrupta com o modelo de linguagem “representacionista”, “fundacionista” e “universalista”, sustentado pelo Círculo de Viena, no geral, e por Carnap, no particular, por que: **a)** - Fleck não concebe a “linguagem” e o “mundo” como existências autônomas, localizadas em polaridades separadas: de um lado, estaria o “mundo”, e de outro, a “linguagem”, a qual caberia reproduzir passivamente a representação fiel da *imagem do mundo*. Ora, as redes de

significados do estilo de pensamento constituiriam possibilidades concretas de interação com os fenômenos do mundo: uma instância conseguiria intervir diretamente na constituição da outra; **b)** - Fleck prescindia de bases de sustentação fundacionistas, ancoradas sobre pilares de estruturação absolutos, representados, seja pela “lógica”, seja pela “experiência”. Ora, as redes de significados do estilo de pensamento originariam de práticas socialmente compartilhadas no vivido da comunidade de cientistas, o coletivo de pensamento; **c)** - Fleck não pretende instituir nenhuma malha conceitual unanimemente aceita, por todas as especialidades do conhecimento abarcadas pela ciência, sem distinções – a linguagem padrão, universal. Ora, as redes de significados do estilo de pensamento corresponderiam a protocolos locais, criados para atender às demandas particulares do coletivo de pensamento a qual pertenceriam.

No entanto, ainda que Fleck estivesse distanciado do “universalismo estrito”, tão apregoado pela orientação neopositivista, o pensador polonês não tenderia ao outro ponto de vista igualmente radical, o “relativismo absoluto”, a defesa da “incomensurabilidade”, consagrada por **A estrutura das revoluções científicas**. O estilo de pensamento, como rede de significados, apresentaria a capacidade de se interconectar historicamente a outros, a partir da “igualdade de motivos comuns” que poderão apresentar entre si – o que Fleck define como protoideias. Portanto, apesar de Fleck não se empenhar diretamente na solução da “incomensurabilidade”, o pensador polonês pode contribuir para redimensionar a polêmica discussão sobre qual seria a intensidade dos “problemas de linguagem” possivelmente surgidos entre seguidores de visões de mundo diferentes, quando dialogam entre si.

Contudo, as contribuições valiosas de Fleck ao melhor entendimento da produção do conhecimento da ciência foram tardiamente (re)descobertas pela comunidade acadêmica. Grande parcela das teorias da ciência vigentes não conseguiu

reconhecer devidamente o valor da originalidade das ideias do pensador polonês, quando revitalizadas na atualidade. Na medida em que a maior “popularização” de Fleck ocorreu recentemente, a nova geração de intelectuais (representada por autores de grande repercussão, como Thomas Kuhn, Bruno Latour e David Bloor), privada dos pontos de vista do pensador polonês, foi obrigada a elaborar suas próprias interpretações para abordagem da rotina de trabalho do cientista. Para a nova geração de intelectuais, todas as soluções que produziram, independentes da inspiração do pensador polonês, teoricamente, teriam surtido resultados semelhantes ou superiores em eficiência aos alcançados por Fleck. No entanto, todos os julgamentos de valor desqualificadores contra Fleck não apresentariam consistência suficiente: a nova geração de intelectuais, aprisionada dentro das malhas conceituais das teorias da ciência vigentes, pouco atentou para o real poder de alcance das ideias do pensador polonês.

Tanto os artigos, quanto o livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, avançam com eficiência sobre assuntos controversos, por onde as abordagens convencionais encontrariam graves limitações, tais como, a mediação das interações cientista/mundo, possibilitada via linguagem. Nas obras, a atuação do estilo de pensamento como rede de significados supera eficazmente aporias persistentes, consideradas heranças das tradições remanescentes da orientação neopositivista, ou seja, as correlações mantidas entre “linguagem” e “ciência” de conotação “representacionista”, “fundacionista” e “universalista”. Contudo, para além da solução de dificuldades estritamente concentradas na abordagem das correlações “linguagem” e “ciência”, Fleck consegue equacionar com competência muitos desafios legados pelos mais de trinta anos sob a hegemonia da orientação neopositivista, enfrentados sem grande sucesso pelas teorias da ciência vigentes, dentre os quais, destacamos a

dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”, a ser investigada minuciosamente no capítulo seguinte.

## CAPÍTULO 3

### FLECK E A DICOTOMIA, “DESCOBERTA” *VERSUS* “JUSTIFICATIVA”

#### 3.1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

No presente capítulo, pretendemos realizar a problematização mais aprofundada da divisão de Reichenbach, analisando quais os principais desdobramentos foram acarretados pela longa longevidade da dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”. Para tanto, ultrapassaremos os estreitos limites da comparação estabelecida entre Fleck e Carnap, quando correlacionam “linguagem”, “ciência” e a dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”. Aqui, se caso restringirmos as nossas atenções estritamente sobre como Fleck aborda a dinâmica de interações linguagem/mundo, correremos o risco de comprometermos a qualidade da discussão proposta sobre a dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”. Dada a envergadura do nosso objeto de estudo, a “divisão de Reichenbach”, mapearmos quais ângulos de observação Fleck visualiza a distinção entre o contexto de descoberta e o contexto de justificativa exigirá uma interpretação mais abrangente da teoria da ciência do pensador polonês.

Em primeiro lugar, procuraremos contextualizar o duradouro período de manutenção da divisão de Reichenbach como chave de interpretação predominante na comunidade acadêmica pelos mais de trinta anos sob a influência hegemônica da orientação neopositivista. Inicialmente, buscaremos conceituar o que significa propriamente o “contexto de descoberta” e o “contexto de justificativa”, segundo a perspectiva da obra responsabilizada pela instituição formal das duas designações, o livro, **Experiência e Predição**, de Hans Reichenbach. Posteriormente, mobilizaremos esforços para evidenciar quais as implicações mais importantes resultaram da propagação maciça da divisão de Reichenbach, com especial destaque para a ruptura

abrupta entre o contexto de descoberta (o “exterior da ciência”) e o contexto de justificativa (o “interior da ciência”). Mais especificamente, debateremos como a violenta cisão instaurada contribuiu para o surgimento de linhas de investigação representadas pela atuação de grupos de profissionais antagônicos, convencionalmente denominados como internalistas e externalistas.

Na continuidade, analisaremos, se durante a vigência da divisão de Reichenbach, o contexto de descoberta (o “exterior da ciência”) e o contexto de justificativa (o “interior da ciência”) seriam valorizados desigualmente quando adotados como objetos de estudo. Aqui, cabe avaliarmos em qual proporção os internalistas e os externalistas ocupariam (ou não) patamar de importância equivalente entre a comunidade acadêmica do período. Por consequência, procuraremos abordar as possíveis motivações para os intérpretes da história da ciência hierarquizarem as investigações conduzidas pelos respectivos grupos de profissionais. Finalmente, discutiremos como a separação brutal entre o contexto de descoberta (o “exterior da ciência”) e o contexto de justificativa (o “interior da ciência”) apresentou estreita associação com a anulação da historicidade inerente à produção do conhecimento da ciência.

À guisa de conclusão, buscaremos esclarecer as principais tentativas de superação dos desafios enfrentados durante a duradoura permanência da divisão de Reichenbach, onde priorizaremos a “solução de convergência”, apresentada por **A estrutura das revoluções científicas**, de Thomas Kuhn. Procuraremos elucidar as limitações diagnosticadas na interpretação kuhniana voltada para pacificar as tensões originadas da persistência da dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”. De acordo com Kuhn, a comunidade acadêmica venceria as resistências impostas pela dificuldade de suplantarmos a divisão de Reichenbach, caso conciliasse a visão de mundo

internalista, à externalista. No entanto, a opção escolhida por Kuhn (a “complementariedade” entre o internalismo e o externalismo) fracassou, na medida em que não conseguiu transformar o “interior” e o “exterior da ciência” em unidade homogênea.

Por conseguinte, na investigação conduzida, identificamos a necessidade de propormos a discussão de possibilidades de abordagem alternativas sobre a divisão de Reichenbach consideradas mais eficientes. Para tanto, recorreremos a um rico manancial de contribuições contra a continuidade da cisão entre o contexto de descoberta e o contexto de justificativa, a saber: a teoria da ciência de Fleck, particularmente, ao livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico** e ao artigo, **Sobre a crise da “realidade”**. Ao longo da apuração da bibliografia selecionada, problematizaremos quais os mecanismos de combate à dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”, Fleck lança mão quando aborda com criatividade o binômio, “verdade” e “realidade”. Aqui, na medida em que avançarmos sobre como Fleck faz ataques contundentes contra a divisão de Reichenbach, pretendemos discutir se as oposições do pensador polonês são suficientemente potentes para conter o estrondoso poder de repercussão da dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”. Por fim, vale ressaltarmos, empregaremos as designações, “divisão de Reichenbach”, “contexto de descoberta” e “contexto de justificativa” (apesar de adotadas apenas após a publicação da principal obra de divulgação da teoria da ciência de Fleck, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**), visando dinamizarmos a transmissão das ideias ao leitor, habitualmente familiarizado com a utilização das nomenclaturas.



### 3.2 - A LONGA LONGEVIDADE DA DIVISÃO DE REICHENBACH: A CONTEXTUALIZAÇÃO DA DICOTOMIA, “DESCOBERTA” *VERSUS* “JUSTIFICATIVA”

Parcela significativa da bibliografia especializada localiza a “data de nascimento” da distinção entre o contexto de descoberta e o contexto de justificativa, quando as duas designações são utilizadas pela primeira vez por Hans Reichenbach, na introdução do livro, **Experiência e Predição**, publicado no ano de 1938. No entanto, Hoyningen-Huene chama atenção para como as ideias centrais da divisão de Reichenbach existiriam previamente, incorporadas a obras publicadas durante períodos muito anteriores à divulgação de **Experiência e Predição**<sup>197</sup>. Dentre as produções intelectuais que anteciparam a instituição formal das designações, “contexto de descoberta” e “contexto de justificativa”, Hoyningen-Huene destaca: **Begriffsschrift** (1879) e **Fundamentos da aritmética** (1884), de Frege; **Investigações lógicas** (1913), de Husserl; **A teoria geral do conhecimento** (1918), de Schlick; **A estrutura lógica do mundo** (convencionalmente intitulada como **Aufbau**) (1928), de Carnap; **A visão científica do mundo** (1929), artigo considerado o principal manifesto do Círculo de Viena, da autoria de Carnap, Hahn e Neurath; e, por fim, **A lógica da investigação científica** (1934), de Popper<sup>198</sup>.

Em **Experiência e Predição**, a divisão de Reichenbach fragmenta a produção do conhecimento da ciência em dois processos de elaboração temporalmente separados, apesar de um ocorrer consecutivamente ao outro: o contexto de descoberta ( $t_1$ ) e o contexto de justificativa ( $t_2$ ). No livro, o contexto de descoberta abrangeria toda

---

<sup>197</sup> HUENE-HOYNINGEN, P. Context of discovery and context of justification. *Studies in History and Philosophy of Science*. vol. 18, no.4, p. 503, 1987. Disponível em: [http://www.zeww.uni-hannover.de/019\\_Hoyningen\\_ctxt\\_disc.pdf](http://www.zeww.uni-hannover.de/019_Hoyningen_ctxt_disc.pdf). Acesso em: 12 maio. 2012.

<sup>198</sup> *Ibidem*, p. 504.

a diversidade de inspirações provenientes do cotidiano vivido (principalmente originadas de fatores sociais e psicológicos), as quais motivariam a criatividade do cientista, quando o profissional atribui significados ao mundo. Em contrapartida, o contexto de justificativa abrangeria todas as proposições criadas pelo cientista depois de serem justificadas racionalmente, avaliadas sob quais condições poderão ser classificadas como “verdadeiras” ou “falsas”, a partir das provas de verificação conduzidas pelo profissional<sup>199</sup>. No caso das “ciências formais”, o cientista demonstraria se as conjecturas projetadas pelo profissional, durante o dia a dia da investigação, estariam adequadas com os padrões de racionalidade, seja da lógica, seja da matemática. Enquanto no caso das “ciências empíricas”, o cientista reduziria gradualmente todas as proposições criadas a proposições protocolares (consideradas a correspondência mais imediata mantida com os fenômenos do mundo) para então o profissional averiguar se caso as situações registradas ocorreriam (ou não) na realidade.

De acordo com Maia, a demarcação das fronteiras de separação entre o contexto de descoberta e o contexto de justificativa delimitaria áreas de competência imiscíveis: **a)** - a **externa**, representada pela conjuntura de inserção do cientista, a qual forneceria as “origens” da produção do conhecimento da ciência, embora não interferisse na validação das teorias formuladas pelo profissional; **b)** - a **interna**, representada pela produção intelectual resultante da rotina de trabalho do cientista, a qual controlaria, sozinha, a atribuição de legitimidade das teorias formuladas pelo profissional, monopolizando toda a avaliação destinada a verificar se as informações divulgadas apresentariam procedência<sup>200</sup>. Por consequência, a divisão de Reichenbach

---

<sup>199</sup> REICHENBACH, H. *Experience and Prediction*. Chicago: The University Chicago Press, 1961.

<sup>200</sup> MAIA, C. A. Cientificismo *versus* historicismo, o desafio para o historiar ideias: a introdução do hiato historiográfico. In: \_\_\_\_\_. *Estudos de História da História, História, História das Ciências*. Laboratório de Estudos Históricos da Ciência – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006, p. 65-66 [Coletânea de artigos, não publicados, disponibilizada pelo autor].

cindiu as investigações conduzidas na época em duas searas de estudos independentes entre si, estanques: de um lado, a **internalista**, dedicada ao contexto de justificativa, ancorada pela tradição mais “positivista” da filosofia da ciência, e, de outro lado, a **externalista**, dedicada ao contexto de descoberta, ancorada pela tradição mais “historicista” da filosofia da ciência, aliada à psicologia, à história e à sociologia da ciência.

A apuração de como ocorreria a instituição dos padrões de objetividade na ciência (a diferenciação entre o “verdadeiro” e o “falso”) ocuparia o centro das preocupações da comunidade acadêmica de então. Por conseguinte, a adoção do contexto de justificativa como objeto de estudo asseguraria aos intelectuais interessados em discutir o assunto posição de superioridade no período. Na opinião de Hoyningen-Huene, a filosofia da ciência (sob o crivo da avaliação da tradição mais “positivista”) mereceria adquirir projeção institucional proeminente na época. Afinal, a disciplina deveria ser considerada empreendimento autônomo, totalmente independente da atuação dos investigadores voltados ao contexto de descoberta (em sua maioria absoluta, formada por psicólogos, historiadores e sociólogos da ciência<sup>201</sup>).

Ora, aos externalistas, estariam reservadas acusações detratórias, classificações pejorativas, como “irracionalistas” e “relativistas”, frequentemente utilizadas para a (injusta) condenação dos externalistas à situação de marginalidade – a “periferia” das pesquisas sobre a produção do conhecimento da ciência. Quando muito, a participação dos externalistas era reconhecida como fonte de contribuições pertinentes, contanto que circunscritas à limitada esfera de ação a qual caberia à corporação de profissionais de onde pertenceriam, isto é, as intepretações externalistas apresentariam funcionalidade, desde quando utilizadas estritamente entre os iguais.

---

<sup>201</sup> HUENE-HOYNINGEN, P. Context of discovery and context of justification, *op.cit.*, p. 501.

Maia denuncia como a falta de importância do contexto de descoberta, quando comparado ao contexto de justificativa, constituiu força de impulso fundamental na “denegação cientificista da história”, isto é, o não reconhecimento da historicidade inerente à produção do conhecimento da ciência<sup>202</sup>. No contexto de justificativa, os testes de verificação, conduzidos pelo cientista, permitiriam à eliminação das “impurezas” oriundas do local de proveniência das teorias criadas pelo profissional, as influências do cotidiano vivido: a partir do procedimento, todos os rastros históricos dos artefatos produzidos no dia a dia das investigações da ciência seriam apagados<sup>203</sup>. Por consequência, a divisão de Reichenbach, durante seu duradouro período de vigência, acarretou grave lacuna na historiografia, ou seja, a total ausência de propostas de leitura que historicizassem efetivamente o “interior da ciência<sup>204</sup>”, mais especificamente, o processo de elaboração dos padrões de objetividade adotados pelo cientista – a instituição do “verdadeiro” e do “falso”.

Ainda segundo Maia, o quadro de vacância instaurado no período foi inadequadamente preenchido pelas inclinações externalistas representadas pelas interpretações mertonianas, adeptas à corrente de pensamento então designada como “sociologia do erro<sup>205</sup>”. A “sociologia do erro” analisava como o cientista poderia se desviar da “via de acesso correta” de obtenção da “verdade”, quando o profissional estava motivado pelas inspirações (danosas) do agente aglutinador por excelência das influências historicamente condicionadas – a “sociedade”. De acordo com a “sociologia do erro”, as intervenções “extra-rationais” participavam da instituição dos padrões de objetividade adotados pelo cientista, contudo constituiriam tão somente uma

---

<sup>202</sup> MAIA, C. A. Cientificismo *versus* historicismo, o desafio para o historiar ideias: introdução ao hiato historiográfico, *op.cit.*, p. 56-57.

<sup>203</sup> *Ibidem*, p. 96.

<sup>204</sup> *Ibidem*, p. 69.

<sup>205</sup> *Idem*.

interferência perniciosa à ciência, potencialmente geradora do “falacioso” – do “engano”.

A divisão de Reichenbach apresentou capacidade de atuação mais contundente, durante a propagação dos cânones difundidos pela orientação neopositivista, desenrolada ao longo da duradoura longevidade do Círculo de Viena. Inclusive, grande parcela, seja dos participantes do Círculo de Viena (Carnap, Schlick, Hans, Neurath...), seja dos pensadores utilizados como inspiração do movimento intelectual (Frege e Husserl) incorporaram à distinção entre o contexto de descoberta e o contexto de justificativa, anteriormente à instituição formal das duas designações por **Experiência e Predição**. Mesmo a principal força antagônica à orientação neopositivista da época – Karl Popper – representaria uma das mais competentes fontes de consolidação da divisão de Reichenbach, antecipada pelo livro do autor, **A lógica da investigação científica**.

Muitas controvérsias povoam a polêmica discussão sobre quais são as proporções da intensidade das mudanças introduzidas por Popper no período. Tais questionamentos colocam, sob suspeita, se Popper significaria (ou não) uma “ruptura abrupta” com os pressupostos centrais do Círculo de Viena. **A lógica da investigação científica** atacaria as limitações da lógica indutiva utilizada para transformar as regularidades, constatadas na diversidade dos fenômenos isolados, em previsões universalmente válidas (para a orientação neopositivista, o principal pilar de estruturação das leis gerais da ciência). Contudo, o salto qualitativo conduzido pelo cientista do particular ao universal, independentemente da abundância de comprovações acumuladas pelo profissional, forneceria tão somente inferências não absolutamente seguras. Na opinião de Popper, por maior que fosse a quantidade de observações coletadas no mundo, o cientista nunca alcançaria cem por cento de certeza, na medida

em que o profissional jamais conseguiria perscrutar toda a vastidão dos fenômenos existentes: sempre novos horizontes permaneceriam inexplorados.

Para a melhor apreciação do leitor dos posicionamentos sustentados por Popper, reproduziremos pequena citação de **A lógica da investigação científica**:

*“(...) de um ponto de vista lógico, está longe de ser óbvio que estejamos justificados ao inferir enunciados universais a partir dos particulares, por mais elevados que seja o número destes últimos, pois qualquer conclusão obtida dessa maneira pode sempre acabar sendo falsa: não importa quantas instâncias de cisnes brancos possamos ter observado, isso não justifica a conclusão de que todos os cisnes são brancos<sup>206</sup>”.*

Na realidade, Popper oscilava entre interpretações ambivalentes, ou seja, o autor simbolizava a mobilização de esforços, ora para a superação, ora para a continuidade do Círculo de Viena. Dito de outra maneira, Popper tanto diverge das bases de sustentação da orientação neopositivista (pela oposição contra a lógica indutiva), quanto converge (pela defesa a favor da dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”). Em **A lógica da investigação científica**, Popper propugna uma “metodologia de eliminação de erros”, equivalente ao “filtro de seleção de Reichenbach” (contexto de justificativa) por onde as teorias criadas pelo cientista são expurgadas de interferências danosas, consideradas oriundas do local de procedência de onde originariam, as condições de formação historicamente dadas (o contexto de descoberta)<sup>207</sup>.

---

<sup>206</sup> POPPER, K R.. *A lógica da investigação científica*. São Paulo: Abril Cultural, 1980, p. 263.

<sup>207</sup> MAIA, C. A. *Cientificismo versus historicismo, o desafio para o historiar ideias: a introdução do hiato historiográfico*, *op.cit.*, p. 65 (nota de rodapé 49).

### 3.3 - A (PSEUDO) SOLUÇÃO DE KUHN À DIVISÃO DE REICHENBACH: A SOBREVIVÊNCIA DA DICOTOMIA, “DESCOBERTA” *VERSUS* “JUSTIFICATIVA”

As datas de publicação, tanto do manifesto do Círculo de Viena, **A visão científica do mundo** (1929), quanto do livro, **A estrutura das revoluções científicas** (1962), constituem marcos temporais convencionalmente utilizados para a demarcação dos mais de trinta anos de longevidade da orientação neopositivista, da ascensão à decadência. **A visão científica do mundo** remontaria a primeira grande apresentação pública do grupo de pensadores autointitulados “neopositivistas”, considerada fundamental na consolidação oficial do Círculo de Viena como movimento intelectual atuante. Enquanto **A estrutura das revoluções científicas** inauguraria um novo panorama para a historiografia da ciência vigente, ao instaurar nova alternativa de conciliação entre os estudos dedicados ao “exterior da ciência” (o contexto de descoberta) e os dedicados ao “interior” (o contexto de justificativa). Por consequência, a boa receptividade de **A estrutura das revoluções científicas** (visivelmente divergente dos referenciais pilares do Círculo de Viena) colaboraria decisivamente para a gradual derrocada da grande credibilidade desde então investida na orientação neopositivista.

**A estrutura das revoluções científicas** pressupunha a produção intelectual tanto dos internalistas, quanto dos externalistas, como equipolentes, dotadas de igual importância, apesar de fornecerem interpretações não satisfatórias, caso abordadas isoladamente<sup>208</sup>. Por conseguinte, Kuhn adotou uma “solução de convergência”: o autor postulava que os conhecimentos produzidos separadamente pela atuação autônoma das duas corporações de profissionais deveriam ser transformados em

---

<sup>208</sup> MAIA, C. A. Domesticação da história das ciências, o ecletismo historiográfico pacificador: história interna + história externa. In: \_\_\_\_\_. *Estudos de História da História, História, História das Ciências*. Laboratório de Estudos Históricos da Ciência – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006, p. 102 [Coletânea de artigos, não publicados, disponibilizada pelo autor].

visões de mundo dependentes – complementares<sup>209</sup>. Mais especificamente, **A estrutura das revoluções científicas** pretendeu edificar uma “ponte unificadora” capaz de interligar o internalismo ao externalismo. Para tanto, Kuhn caracterizaria a “ciência normal” como âmbito onde predominava a tendência internalista (o contexto de justificativa), em contrapartida, a “revolucionária”, a externalista (o contexto de descoberta). Portanto, a própria articulação interna da teoria da ciência de Kuhn carregaria veiculada a si a adesão incontestada do autor à defesa da combinação entre os enfoques internalista e externalista (o acasalamento, internalismo + externalismo<sup>210</sup>).

No entanto, Maia chama atenção para como Kuhn, em sua busca pelo apaziguamento da tensão entre o internalismo e o externalismo, não conseguiu superar efetivamente a divisão de Reichenbach. Subjacente à (falsa) proposta de conciliação de Kuhn, subsistiria, veladamente, territórios de legitimidade independentes entre si: um, para abrigar a visão de mundo internalista, e, o outro, a externalista<sup>211</sup>. Dessa maneira, tanto o “exterior da ciência” (o contexto de descoberta), quanto o “interior” (o contexto de justificativa) permaneceram como objetos de estudo dissociados, polaridades cindidas por fronteiras de separação bem demarcadas – constituiriam partes de uma descontinuidade.

Diante da riqueza das possibilidades de discussão sobre a divisão de Reichenbach, Hoyningen-Huene manifesta grande insatisfação ao constatar a total ausência de interesse na atualidade pela melhor compreensão da dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”<sup>212</sup>. Em nossa opinião, o estado de desmotivação para com a divisão de Reichenbach decorreria do esgotamento dos ânimos da historiografia

---

<sup>209</sup> Ibidem, p. 104.

<sup>210</sup> Ibidem, p. 103.

<sup>211</sup> Ibidem, p. 103-104.

<sup>212</sup> HUENE-HOYNINGEN, P. Context of discovery and context of justification, *op.cit.*, p. 506.



da ciência, provocado, seja pelo cansaço da repetição da polêmica como objeto de estudo, seja pela resignação comodista à (pseudo) “solução de convergência” de Kuhn (como podemos visualizar pelo sucesso estrondoso de **A estrutura das revoluções científicas**). Em suma, a falta de incorporação da divisão de Reichenbach na pauta de prioridades das discussões da comunidade acadêmica não seria resultante da pouca atenção esperada a assunto considerado abordado dos mais diferentes ângulos, como sendo satisfatoriamente resolvido. Mesmo no auge do conflito de interpretações entre internalistas e externalistas (intelectuais engajados nos mais calorosos debates sobre a dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”), foi preferido não enfrentar o núcleo duro da principal questão-problema subjacente, o reconhecimento da produção do conhecimento da ciência como processo historicamente condicionado.

Na contemporaneidade, a organização de iniciativas em defesa da revitalização de ideais cientificistas (similares àqueles veiculados pela divisão de Reichenbach) ganha novo fôlego a partir da atuação de agentes corporativos, arregimentados em torno da então denominada *big business-science*<sup>213</sup>. À semelhança de **Experiência e Predição**, a dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”, seria reproduzida: na *big business-science* ocorreria a adoção de barreiras de segurança contra as “consequências nocivas”, consideradas provenientes, tanto das influências vindas do cotidiano vivido, catalisadas pela sociedade, quanto das investigações conduzidas pelos cientistas sociais<sup>214</sup>. Afinal, toda e qualquer ousadia capaz de evidenciar a infiltração do “extra-racional” (interesses sociais, políticos, econômicos...) na constituição da rotina de trabalho do cientista, desmantelariam a principal

---

<sup>213</sup> MAIA, C. A. Agentes domesticadores da história das ciências: a comunidade científica e a corporação da *big-business science*. In: \_\_\_\_\_ . *Estudos de História da História, História, História das Ciências*. Laboratório de Estudos Históricos da Ciência – Instituto Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006, p. 150 [Coletânea de artigos, não publicados, disponibilizada pelo autor].

<sup>214</sup> *Ibidem*, p. 151.

propaganda da *big business-science*, ou seja, a idealização da ciência como instrumento de intervenção no mundo absolutamente neutro – “puro”.

### 3.4 - FLECK E O BINÔMIO, “VERDADE” E “REALIDADE”: A RESTAURAÇÃO DA UNIDADE ENTRE A “DESCOBERTA” E A “JUSTIFICATIVA”

Nos dias de hoje, quando a divisão de Reichenbach se coloca novamente, revemos como o polêmico assunto ainda não foi efetivamente resolvido. Por consequência, identificamos a necessidade de buscarmos alternativas mais eficientes para solucionarmos a renitente revitalização da dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”. Ao nosso modo de ver, Fleck oferece novas possibilidades de superação dos desafios enfrentados pelas abordagens tradicionais versadas sobre a divisão de Reichenbach. As propostas de interpretação do pensador polonês, quando divulgadas pela primeira vez, não puderam colaborar para redimensionar o panorama das investigações sobre a dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”, devido ao duradouro silenciamento ao qual Fleck sofreu durante as mais de três décadas regidas pela orientação neopositivista. Portanto, uma vez que a maior “popularização” da teoria da ciência de Fleck ocorreu muito recentemente, o rico potencial das contribuições dadas pelo pensador polonês ainda não foi suficientemente explorado na atualidade.

Em nosso ponto de vista, tanto no livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, quanto no artigo, **Sobre a crise da “realidade”**, Fleck manifesta profundo descontentamento com as graves limitações constatadas na ideia central da divisão de Reichenbach, a saber: no contexto de justificativa, os conhecimentos gestados na rotina de trabalho do cientista seriam “emancipados” pelo profissional das condições iniciais de formação – o contexto de descoberta. Para tanto, Fleck chama atenção para como “pelo menos três quartos, talvez a totalidade, do conteúdo das ciências, são condicionados e poderão ser explicados pela história do pensamento, pela

psicologia e pela sociologia do pensamento<sup>215</sup>”. Dito de outra maneira, Fleck não identifica, no contexto de descoberta e no contexto de justificativa, polaridades autônomas, atuando isoladamente como  $t_1$  e o  $t_2$  da investigação conduzida pelo cientista, mas ocorrências simultâneas, articuladas em sobreposição – imbricadas. Contudo, o pensador polonês não restringiria o escopo da abordagem realizada sobre a divisão de Reichenbach à mera constatação do quanto o contexto de descoberta e o contexto de justificativa constituiriam totalidades indiferenciadas. Na visão de Hoyningen-Huene, as teorias da ciência, quando reduzidas a essa estrita finalidade, fracassariam porque depositariam todas as expectativas em um tipo de problematização pouco abrangente, com recursos insuficientes para a superação da divisão de Reichenbach<sup>216</sup>.

Na busca pela derrocada da dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”, Fleck intensifica o poder de eficiência das contestações contra a divisão de Reichenbach, a partir da mobilização de conceitos indissociáveis nas interpretações do pensador polonês, o binômio, “verdade” e “realidade”. Em nossa opinião, Fleck denuncia como a ciência, ao avaliar se as teorias criadas pelo cientista serão legitimadas como “corretas” ou “incorretas” (o contexto de justificativa) dependeria da atuação das influências vindas do cotidiano vivido na conjuntura onde estariam inseridas (o contexto de descoberta). Segundo o pensador polonês, as condições de formação historicamente dadas da produção do conhecimento da ciência participariam diretamente na constituição interna dos padrões de objetividade utilizados na atribuição de significados ao mundo, operada pelo cientista.

---

<sup>215</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico: introdução à doutrina do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento* [1935]. Tradução de Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010, p. 62.

<sup>216</sup> HUENE-HOYNINGEN, P. Context of discovery and context of justification, *op.cit.*, p.506.

Ao nosso modo de ver, no livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, o que seria conceitualmente definido como “verdadeiro” ou “falso” não brotaria espontaneamente do isolamento de uma “criatividade iluminada”, apartada da convivência com o vivido – a representação perfeita da “inteligência desencarnada”. Na obra, os parâmetros de regulação dos julgamentos da ciência emergiriam no bojo das práticas socialmente compartilhadas pela comunidade de cientistas, o coletivo de pensamento, instância caracterizada pela intensa comunicação estabelecida com as diferentes esferas da vida social de cada época. Ora, as condições de formação historicamente dadas, antes mesmo de influenciarem externamente a produção do conhecimento da ciência, atuariam interpenetradas nas condutas e regras sancionadas no coletivo de pensamento, modelando, portanto, a capacidade de cognição dos indivíduos (inclusive a do próprio cientista).

Maia compara o contexto de justificativa a poderoso “instrumento científicista de assepsia” utilizado para higienizar a produção do conhecimento da ciência de intromissões consideradas “nocivas”, isto é, das condições de formação historicamente dadas<sup>217</sup>. De acordo com Maia, o comprovado cientificamente como “verdadeiro” ou “falso”, quando dissociado da historicidade ao qual estaria vinculado, vigoraria inalterado *ad infinitum*, unanimemente aceito – como categoria “transcendental”, o “absoluto”. Na colisão contra a divisão de Reichenbach, Fleck duvida se caso o cientista conseguiria alcançar cem por cento de segurança na instituição dos padrões de objetividade da ciência: para o pensador polonês, “é provável que não existam erros completos, nem tampouco verdades completas<sup>218</sup>”. Aqui, podemos constatar que as conclusões apuradas no dia a dia da investigação, conduzida

---

<sup>217</sup> MAIA, C. A. Cientificismo *versus* historicismo, o desafio para o historiar ideias: a introdução do hiato historiográfico, *op.cit.*, p. 96.

<sup>218</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, *op.cit.*, p. 61.

pelo cientista, estariam muito distantes de possibilitar o acesso a provas definitivas sobre o funcionamento dos fenômenos do mundo avaliados. Dito de outra maneira, os resultados obtidos, testados pelo profissional, equivaleriam tão somente à acumulação de comprovações parciais, provisoriamente aprovadas, em conformidade com os padrões de objetividade vigentes.

Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck esclarece que “(...) não estamos em condições de decidir, se [as ideias do passado (as protoideias)], destacadas de seu contexto histórico, seriam corretas ou incorretas, pois correspondem a outro coletivo e a outro estilo de pensamento<sup>219</sup>”. Por conseguinte, a leitura da citação permite visualizarmos como a legitimação do que seria conceitualmente definido como “verdadeiro” ou “falso” não constituiria baliza de orientação unanimemente incorporada pela ciência, capaz de transcender a conjuntura de inserção de onde pertenceriam – o coletivo e o estilo de pensamento de origem. Em nossa opinião, Fleck denuncia a total improcedência de qualquer tentativa (vã) da ciência em instituir “denominadores comuns”, parâmetros de avaliação para a utilização indiscriminada, na validação da pertinência (ou não) dos conhecimentos produzidos pelo cientista. Nas palavras do pensador polonês, “o julgamento universal sobre o caráter correto ou incorreto [seria] tão pouco adequado, quanto o julgamento atemporal para a realidade paleontológica<sup>220</sup>”. Ou seja, cada período definiria padrões de objetividade considerados os mais apropriados para atender às necessidades particulares do *modus operandi* do coletivo e do estilo de pensamento de onde estariam inseridos.

Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, Fleck consegue ilustrar melhor aos leitores a historicidade considerada inerente à atribuição de

---

<sup>219</sup> Ibidem, p. 67.

<sup>220</sup> Idem.

legitimidade às teorias criadas pelo cientista, segundo os padrões de objetividade vigentes, a partir da descrição de caso particular da evolução darwiniana. A seguir, a referida passagem conforme consta na obra: “o brontossauro certamente era tão bem adaptado ao seu ambiente, quanto o lagarto atual ao seu. Tirados dos seus ambientes, não podem ser chamados de “adaptados”, nem de “mal adaptados”<sup>221</sup>”. Dito de outra maneira, se caso as teorias da ciência projetarem modelo de racionalidade diferente ao adotado pelo período ao qual abordam, não apresentarão competência para analisar o grau de aplicabilidade dos padrões de objetividade vigentes naquela época. Ao nosso modo de ver, nenhum instrumento de avaliação estaria apto para diagnosticar qual a operacionalidade do que seria conceitualmente definido como “verdadeiro” ou “falso” em cada contexto, sem dar a devida atenção às condições de formação historicamente dadas. Ora, parâmetros de julgamentos capazes de ultrapassar a concretude da conjuntura de inserção de onde pertenceriam estariam ausentes na ciência: não existiria sistema de referência “supra-histórico”. Contudo, os padrões de objetividade vigentes, apesar de sujeitos a sofrerem transformações, ao longo do tempo, não consistiriam em decisões arbitradas ao bel prazer, segundo a escolha voluntariosa do cientista, como toda e qualquer “convenção”. A delimitação das fronteiras de separação entre o “verdadeiro” e o “falso” decorreria de uma “coerção de pensamento” sofrida pelo cientista, ou seja, o profissional aplicaria obrigatoriamente a definição internalizada de quais as possibilidades seriam admitidas como válidas (ou não) pelo estilo de pensamento do qual fariam parte<sup>222</sup>.

Portanto, com base em toda a argumentação apresentada anteriormente, podemos afirmar que Fleck ataca frontalmente a manutenção da divisão de Reichenbach, quando constata: **a)** - a sobreposição entre o contexto de descoberta e o

---

<sup>221</sup> Idem.

<sup>222</sup> Ibidem, p. 151.

contexto de justificativa, considerados processos de elaboração de ocorrência simultânea, imbricada; **b**) - a interpenetração de influências plurais do cotidiano vivido no período (o contexto de descoberta) na instituição dos padrões de objetividade vigentes (o contexto de justificativa); **c**) - por consequência, o principal resultado da utilização pela ciência dos padrões de objetividade vigentes, o nosso entendimento do que seria a “verdade” e a “realidade”, constitui construção historicamente condicionada (a afronta mais truculenta do pensador polonês na luta pela derrocada da divisão de Reichenbach).

De acordo com Condé, Fleck seria adepto à linha de interpretação do “realismo moderado”, defendido por àqueles que recusariam a visão transcendental da ciência, a sacralização do conhecimento como fonte de revelação da “coisa em si”. No livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, não existiria “a” Realidade (a repetição eterna do idêntico – a “ontologia”), na medida em que cada estilo de pensamento desvelaria “uma” realidade singular, a qual, quando agrupadas a outras igualmente trazidas a lume pelos diferentes estilos de pensamento, formariam um universo de possibilidade diversificado<sup>223</sup>. No artigo, **Sobre a crise da “realidade”**, Fleck detalha melhor o posicionamento sustentado: “cada conhecimento, cada sistema de conhecimento tem sua própria realidade correspondente(...)”<sup>224</sup>. Ou ainda, “todos têm mesmo muitas, e, algumas vezes contraditórias, realidades: a realidade da vida cotidiana, a profissional, a religiosa, a política e uma pequena realidade científica<sup>225</sup>”.

Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, “o que seria a realidade?” constituiria indagação continuamente sujeita a redefinições nas respostas

<sup>223</sup> CONDÉ, M. L. L. Ludwik Fleck e Ludwig Wittgenstein: ciência e linguagem. In: \_\_\_\_\_ (Org.). *Ludwik Fleck, Estilos de pensamento na ciência*. Belo Horizonte: Editora Fino Traço, 2012. (artigo disponibilizado pelo autor, antes da publicação oficial - no prelo).

<sup>224</sup> FLECK, L. On the crisis of reality [1929]. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986, p. 49.

<sup>225</sup> Idem.



dados: o nosso entendimento de “realidade” sofreria (re)elaborações sucessivas, como artefato em eterna construção, indefinidamente inacabada. Nas palavras do pensador polonês, “sempre surgem novos laços e os velhos se deslocam mutuamente. Uma rede em flutuação constante, que se chama “realidade” ou “verdade<sup>226</sup>”. Em nossa opinião, a “realidade”, como agregado de relações variáveis, ao longo do tempo, reproduziria o jogo de mudanças e permanências, tônica característica da historicidade do estilo de pensamento (melhor evidenciada pelas transformações sofridas pelo ver formativo). Ora, as mudanças no olhar orientado do cientista (o ver formativo) poderiam proporcionar a visualização de formas diferentes das anteriormente identificadas nos antigos fenômenos observados no mundo, por conseguinte, o profissional seria obrigado a redefinir o que compreenderia por “realidade”.

Contudo, cabe salientarmos, Fleck não anula a importância das determinações arbitradas pelo que objetivamente ocorreria no mundo, independente da vontade do cientista (os acoplamentos passivos), segundo Maia, o pensador polonês não descartaria o “real” da “realidade<sup>227</sup>”. Por consequência, Maia considera os pontos de vista defendidos por Fleck a salvo dos perigosos “exageros relativistas” cometidos pelos construtivistas radicais da atualidade, principalmente representados pela sociologia da ciência do Programa Forte<sup>228</sup>. Tal corrente de pensamento originou quando da inauguração de um novo centro especializado em estudos interdisciplinares sobre a ciência (*Science Studies Unit*), fundado por duas figuras proeminentes, o sociólogo,

---

<sup>226</sup> Ibidem, p. 127.

<sup>227</sup> MAIA, C. A. Realismo científico e construtivismo sociolinguístico em Bruno Latour e Ludwik Fleck. In: JORNADAS LATINO-AMERICANAS DE ESTUDOS SOCIAIS DAS CIÊNCIAS E DAS TECNOLOGIAS (ESOCITE), 7, 2008, Rio de Janeiro: *Trabalhos do ESOCITE 2008*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008, p. 19. Disponível em: <http://www.necso.ufrj.br/esocite2008/trabalhos/35929.doc>. Acesso em: 12 maio. 2012.

<sup>228</sup> Ibidem, p. 15.

Barry Barnes e o filósofo e matemático, David Bloor, na Universidade de Edimburgo, nos idos de 1976

Como tese basilar, o Programa Forte propugna que o “abstrato” (as teorias criadas pela ciência) e o “concreto” (os fenômenos do mundo) não estariam interligados por meio de elos de dependência obrigatórios: a articulação seria flexível, aberta a novas estruturas, enfim, “negociável”. Mais especificamente, no livro, **Conhecimento e imaginário social**, Bloor chama atenção para como os cientistas são capazes de traduzirem diferentemente as impressões captadas pelos órgãos do sentido, dos dados coletados empiricamente pelo profissional. O sujeito do conhecimento transformaria as sensações particulares então apuradas em modelos de compreensão do mundo peculiares, todos considerados “cientificamente comprovados”, apesar de nem sempre serem convergentes entre si. Contudo, não existiria qualquer plataforma de racionalidade, edificada em torno de valores epistêmicos universais, apta a possibilitar a mensuração do grau de competência dos pontos de vista rivais, pautada na mais absoluta neutralidade<sup>229</sup>.

Portanto, no artigo, **A sociologia das razões**, Bloor esclarece que caberia aos cientistas entrarem em negociação, convencendo uns, aos outros, de qual das opções de escolha disponíveis melhor atenderia às metas e interesses compartilhados pelo grupo de profissionais<sup>230</sup>. No entanto, as interpretações, colocadas em discussão, para adquirirem o estatuto de referencial norteador do *modus operandi* praticado na ciência, não poderão prescindir de elevada competência ao decodificar os fenômenos do mundo. Por consequência, Bloor alerta que quanto mais eficiente a tradução dos resultados

---

<sup>229</sup> BLOOR, D. *Knowledge and social imagery*. 2. ed. Chicago: University of Chicago Press, 1991, p. 110-118.

<sup>230</sup> BLOOR, D. The sociology of reasons. Why “epistemic factors” are really “social factors”. In: BROWN, J. R. *Scientific rationality: the sociological turn*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1984, p. 296-297.

apurados na experimentação, maior a possibilidade das conclusões obtidas atraírem quantidade mais abundante de seguidores, durante as negociações instauradas<sup>231</sup>. Todavia, se uma base idêntica de dados empiricamente coletados conseguiria motivar propostas de leitura discordantes, apesar de igualmente consistentes, a aprovação (ou não) das informações veiculadas variarão mais em função de causas sociológicas (o poder de persuasão dos filiados à teoria colocada em negociação) do que propriamente factuais.

Em contraposição, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico** evita interpretações unilaterais, tais como, a sobrevalorização equivocada do sujeito do conhecimento como instância de decisão autônoma (o principal centro de convergência da sociologia da ciência do Programa Forte). Na obra, a “realidade” não consistiria em pura convenção, arbitrariedade imposta por subjetividades capazes de acordarem entre si o que ocorreria ou não objetivamente no mundo, de maneira quase independente do funcionamento dos fenômenos. Ao nosso modo de ver, Fleck identifica, nas “relações reais, efetivas ou objetivas” (acoplamentos passivos), “sinal de resistência” limitador da liberdade de expressão da criatividade do cientista, na medida em que possibilitaria a “coerção da voluntariedade do pensamento” do profissional (acoplamentos ativos<sup>232</sup>). Segundo o pensador polonês, os acoplamentos passivos (seara abrangida pelo “objetivo”) e os acoplamentos ativos (seara abrangida pelo “subjetivo”) afetariam uns, aos outros, reciprocamente, ao longo do processo de elaboração do que seria o nosso entendimento sobre a “realidade<sup>233</sup>”. De acordo com Fleck, tanto os acoplamentos passivos, quanto os acoplamentos ativos constituiriam forças equipolentes: nenhuma das instâncias desempenharia finalidade de menor importância, o papel de “apêndice”

---

<sup>231</sup> Ibidem, p. 304

<sup>232</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*, op.cit., p. 142, 148 e 151.

<sup>233</sup> Ibidem, p. 152.

da ciência (posição essa ocupada pelo objeto do conhecimento no Programa Forte). As imagens da “realidade” que serão projetadas pela ciência dependeriam da sensibilização provocada no cientista pela observação do mundo, ou seja, quais as formas poderão (ou não) ser visualizadas imediatamente pelo profissional nos fenômenos – o ver formativo. Pela interpretação de Boccalato, “a delimitação de um objeto (acoplamentos passivos) se faz à contraluz do contexto (ver formativo) sobre o qual o objeto se desenha – assim como uma figura apenas é vista enquanto tal por disposição de um fundo que a coage e é coagido por ela<sup>234</sup>”.

Por consequência, Fleck, ainda que interdite a possibilidade da produção do conhecimento da ciência atingir a “coisa em si”, o pensador polonês continuaria resguardado dos riscos da adesão ao construtivismo radical (aqui, representado pela sociologia da ciência do Programa Forte). Em nossa opinião, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico** aprofunda a concretude do que objetivamente ocorreria no mundo, independente da vontade do cientista (acoplamentos passivos), uma vez que a obra transformaria a “realidade” em uma construção (re)elaborada constantemente, variável, ao longo do tempo – “histórica”. Portanto, quando Fleck confere importância às condições historicamente dadas que possibilitaram a configuração do que seria a “realidade”, o pensador polonês dissipa todas as ilusões transcendentais, abandonando bases de sustentação ontológicas, subjacentes na divisão de Reichenbach.

No entanto, Fleck, apesar das contribuições contundentes dadas para a superação da divisão de Reichenbach, não avança longamente na discussão do

---

<sup>234</sup> APUD: MAIA, C. A. Domesticação da história das ciências, o ecletismo historiográfico pacificador: história interna + história externa. In: \_\_\_\_\_. *Estudos de História da História, História, História das Ciências*. Laboratório de Estudos Históricos da Ciência – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006, p. 139 (nota de rodapé 97). [Coletânea de artigos, não publicados, disponibilizada pelo autor].

controverso objeto de estudo. A economia dos investimentos do pensador polonês ao investigar a dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”, apresenta grau de detalhamento insuficiente, se caso considerarmos a envergadura de tal tema de investigação. Provavelmente, Fleck considera os esforços dispendidos pela comunidade acadêmica para a compreensão mais competente da divisão de Reichenbach mal empregados, haja vista o pensador polonês identificar, nesse instrumento de interpretação, aporia a ser “naturalmente” reconhecida como contraproducente no período. Em **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, podemos constatar que Fleck propõe uma abordagem (relativamente) reducionista das poderosas implicações da dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”, ao atentarmos para as considerações feitas em nota de rodapé direcionada diretamente a Carnap. A seguir, reproduziremos passagens importantes da breve referência dedicada ao neopositivista, para a melhor apreciação do leitor:

*“O sistema de Carnap (Der logische Aufbau der Welt [A Estrutura Lógica do Mundo]) talvez seja a última tentativa séria de construir o “mundo” a partir de “dados”, de vivências imediatas enquanto elementos últimos. Uma vez que o próprio Carnap já abandonou, por etapas, essa posição (cf. Erkenntnis [Conhecimento], vol.II, p.432), não cabe mais criticá-lo. Em relação à sua posição que rejeita o absolutismo das proposições de protocolo (Erkenntnis, vol.III, p.251), cabe desejar que descubra finalmente o condicionamento social do pensamento”* (grifos meus)<sup>235</sup>.

Em nosso ponto de vista, a leitura da citação possibilita evidenciarmos que Fleck descreve um dos mais aguerridos antecipadores da divisão de Reichenbach como quem já estaria preparado para renunciar a cânones tradicionais da orientação neopositivista, a partir dos quais a “descoberta” e a “justificativa” seriam instâncias

---

<sup>235</sup> FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico, op.cit.*, p. 141 [nota de rodapé].

separadas temporalmente – antagônicas. Com a (pseudo) mudança dos pontos de vista convencionais, Carnap estaria quase que automaticamente habilitado a identificar nas polaridades (“descoberta” e “justificativa”) unidade indistinta, o que equivaleria, nas palavras do pensador polonês, a maior disponibilidade de Carnap a descobrir o “condicionamento social do pensamento”. Contudo, o principal instrumento de interpretação das teorias da ciência da época, a “divisão de Reichenbach”, não caminharia gradualmente em direção à derrocada, nem para o Círculo de Viena, no geral, nem para Carnap, no particular. Por conseguinte, ao nosso modo de ver, Fleck subestimou o real poder de alcance da distinção entre o contexto de descoberta e o contexto de justificativa, na medida em que a bipartição reinaria soberana, ao longo das mais de três décadas de preponderância da orientação neopositivista.

Por trinta e dois anos ininterruptos, a divisão de Reichenbach manteve a hegemonia fomentada, tanto pela adesão maciça da corrente de pensamento dominante no período, o Círculo de Viena, quanto pelo autointitulado principal opositor da orientação neopositivista, Karl Popper. Mesmo a recente carência de profissionais interessados na investigação da dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”, não foi suficiente para acarretar como consequência o esquecimento do controverso objeto de estudo na atualidade. A divisão de Reichenbach continuou a repercutir, “nas entrelinhas” das discussões consideradas centrais em teorias da ciência de grande notoriedade na comunidade acadêmica. Nos dias de hoje, a dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”, permanece como preocupação latente, “pano de fundo” das inquietações de pensadores contemporâneos consagrados, tais como, Thomas Kuhn, Bruno Latour e David Bloor.

### 3.5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente capítulo, não pretendemos colocar um ponto final na discussão sobre a divisão de Reichenbach, conscientes da impossibilidade de equacionarmos satisfatoriamente questão tão controversa, ainda considerada interrogação sem resposta definitiva. Aqui, mobilizamos esforços para apresentarmos alternativas mais eficazes na superação da dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”, caso comparadas às tradicionalmente adotadas pela comunidade acadêmica, como as divulgadas por **A estrutura das revoluções científicas**. Na obra, Kuhn propõe “solução de convergência”, harmonizar o internalismo e o externalismo pela via da conciliação, transformando as visões de mundo em pontos de vista dependentes – complementares. No entanto, a iniciativa de Kuhn, aparentemente inovadora, não obteve o sucesso esperado, porque matinha resguardada a bipartição original da divisão de Reichenbach, de maneira camuflada.

Em contrapartida, Fleck, quando confrontado a Kuhn, sobressairia, haja vista a maior eficiência atingida pelo pensador polonês quando busca restaurar a unidade entre o “exterior da ciência” (o contexto de descoberta) e o “interior” (o contexto de justificativa). A partir da mobilização do binômio, “verdade” e “realidade”, Fleck consegue efetivamente amalgamar, em fusão homogênea, polaridades antes isoladas pelas fronteiras de separação da divisão de Reichenbach. Portanto, visamos colaborar na revitalização dos ataques truculentos de Fleck à divisão de Reichenbach, condenados ao ostracismo pela duradoura atuação da corrente de pensamento dominante no período, o Círculo de Viena. Tanto no livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, quanto no artigo, **Sobre a crise da “realidade”**, Fleck inaugura possibilidades promissoras de ruptura abrupta com a dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”.

Contudo, Fleck, apesar da potência da ofensiva feita contra a divisão de Reichenbach, dispendeu energia menor do que a potencialmente disponível (dado o brilhantismo do pensador polonês) no enfrentamento de adversário tão poderoso. Ora, Fleck menosprezou a força e a capacidade de resistência do oponente, a dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”, na medida em que teria projetado equivocadamente o rival em posição não privilegiada, como opositor pouco combativo, na iminência de ser derrotado. Fleck identificava, na divisão de Reichenbach, poder de repercussão debilitado, devido à (pseudo) perda do apoio de seguidores de grande influência que, em sua opinião, ocorreria muito em breve (no caso particular, o pensador polonês faz referência direta a um integrante proeminente do Círculo de Viena, Carnap).

No entanto, todas as previsões realizadas por Fleck falharam, a dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”, manteve sua vitalidade, por mais de três décadas, fomentada pela adesão maciça de autores de grande projeção na época, principalmente Karl Popper e adeptos à orientação neopositivista, como Schlick, Neurath, Hans e o próprio Carnap... Mesmo nos dias de hoje, apesar da divisão de Reichenbach não desfrutar mais da antiga posição hegemônica, continuaria sendo alvo de apropriações criativas, ressoando “nas entrelinhas”, seja das propagandas da *big business-science*, seja das teorias da ciência consagradas na atualidade, como as de Thomas Kuhn, Bruno Latour e David Bloor.



## CONCLUSÃO

No capítulo 1, mobilizamos esforços para possibilitarmos aos leitores maior familiaridade com um intelectual (re)descoberto recentemente pelas contribuições dadas ao melhor entendimento da produção do conhecimento da ciência, o pensador polonês, Ludwik Fleck. Como Fleck ainda continua pouco conhecido para grande parcela da comunidade acadêmica na atualidade, identificamos a necessidade de realizarmos a apresentação dos pontos mais importantes da vida e obra do pensador polonês. A incorporação da teoria da ciência de Fleck entre os objetos de estudo dos profissionais especializados ocorreu muito tardiamente: diferentes situações de marginalidade condenaram o pensador polonês a mais de trinta anos de ostracismo. No entanto, se de um lado, Fleck, ocupando a posição de “intelectual não integrado”, foi injustamente relegado ao esquecimento, não valorizado pela originalidade das ideias propostas. De outro lado, o pensador polonês usufruiu de maior liberdade para propor novas possibilidades de interpretação, antagônicas às tradicionais posições canônicas da orientação neopositivista.

Contudo, toda a riqueza dos pontos de vista de Fleck sobre a produção do conhecimento da ciência apenas seria revitalizada depois da divulgação do livro de maior projeção da carreira acadêmica de Thomas Kuhn, **A estrutura das revoluções científicas**. Uma vez que **A estrutura das revoluções científicas** alcançou grande repercussão quando houve sua publicação, a breve referência a Fleck, contida na obra, foi suficiente para dar ao pensador polonês maior visibilidade entre historiadores, filósofos e sociólogos da ciência do período. **A estrutura das revoluções científicas** colaborou decisivamente para a retomada da valorização da participação de influências historicamente condicionadas (representadas por fatores sociais, políticos, econômicos,

psicológicos...) na constituição interna do funcionamento da rotina de trabalho do cientista. Por conseguinte, todas as teorias da ciência condizentes à mudança de perspectiva, incentivada pela obra, foram ressignificadas positivamente na época, inclusive, àquelas dos considerados precursores da nova tendência (com especial destaque para a teoria da ciência de Fleck).

Tanto os artigos, quanto o livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, chamam a atenção pelo elevado grau de elaboração da malha conceitual disponibilizada para traduzir o processo de atribuição de significados ao mundo, operada pelo cientista. Os conceitos elaborados pelo pensador polonês, como não possuiriam definição rigidamente delimitada, são acusados equivocadamente de inconsistentes, mal fundamentados teoricamente. Todavia, a (pseudo) “fraqueza” da malha conceitual criada por Fleck constitui o principal mecanismo garantidor da vitalidade, da “força”, da teoria da ciência do pensador polonês (características melhor evidenciadas pela manutenção da “atualidade” das ideias apresentadas pelas obras). Particularmente, o grande potencial de renovação da teoria da ciência de Fleck residiria na plasticidade da malha conceitual disponibilizada pelo pensador polonês: quanto maior a capacidade de adaptação dos conceitos às exigências de cada conjuntura intelectual onde serão apropriados, maior a tendência a sobreviverem “atuais”, ao longo do tempo.

A malha conceitual criada por Fleck, quando investigada minuciosamente, proporciona zonas de acesso privilegiadas a como o pensador polonês compreenderia a dinâmica de interações linguagem/mundo, estabelecidas na ciência, o principal tema de investigação do capítulo 2. Dito de outra maneira, concentramos as atenções sobre as especificidades do olhar inovador de Fleck, voltado para abordar a atuação das redes de significados utilizadas no ordenamento do mundo, corporificadas

no estilo de pensamento. No entanto, Fleck trabalha indiretamente as correlações mantidas entre “linguagem” e “ciência”, “nas entrelinhas” de quando discute o tema de investigação central tanto dos artigos, quanto de **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**: a ciência compreendida a partir do funcionamento da rotina de trabalho do cientista. A maior abundância de informações esclarecedoras encontradas sobre a atuação das redes de significados do estilo de pensamento estaria localizada nas contestações direcionadas por Fleck, ao Círculo de Viena, no geral, e a Carnap, no particular. No capítulo 2, as divergências de opinião entre Fleck e a orientação neopositivista permitiram evidenciar com maior clareza a particularidade dos pontos de vista do pensador polonês a respeito da importância da linguagem como instrumento de mediação das interações cientista/mundo. O pensador polonês enfrentaria com grande competência desafios não solucionados eficazmente pelas abordagens tradicionais das teorias da ciência vigentes. A atuação das redes de significados do estilo de pensamento conseguiria suplantar com eficiência o inconsistente modelo de linguagem, assentado sobre bases de sustentação “representacionistas”, “fundacionistas” e “universalistas”.

Contudo, a comunidade acadêmica demorou mais de trinta anos para (re)conhecer a importância das contribuições de Fleck ao melhor entendimento da produção do conhecimento da ciência. Por consequência, a nova geração de intelectuais (representada por investigadores consagrados, como, Thomas Kuhn, Bruno Latour e David Bloor) foi obrigada a elaborar suas próprias interpretações para o funcionamento da rotina de trabalho do cientista, independentemente do pensador polonês. No entanto, a nova geração de intelectuais, presa às estreitas fronteiras das teorias da ciência vigentes, não conseguiu identificar imediatamente todo o potencial das ideias propostas por Fleck, quando revitalizadas nos dias de hoje.

Para além da superação de impasses estritamente concentrados na abordagem das correlações mantidas entre “linguagem” e “ciência”, Fleck colabora decisivamente para suplantar obstáculos ainda incontornáveis para as teorias da ciência vigentes, dentre os quais destacamos, a divisão de Reichenbach. A partir da mobilização do binômio, “verdade” e “realidade”, Fleck obteve grande sucesso na transformação da tradicional bipartição, simbolizada pela distinção entre o contexto de descoberta e o contexto de justificativa, em totalidade una, coesa – homogênea. O pensador polonês conseguiu promover a integração das polaridades desde então cindidas pela divisão de Reichenbach, o “exterior da ciência” e o “interior da ciência”, empreitada essa não concretizada satisfatoriamente pela “solução de convergência” mais adotada pela comunidade acadêmica na atualidade, a propugnada por Kuhn, em **A estrutura das revoluções científicas**. Na obra, Kuhn aspirava superar as dificuldades geradas pela divisão de Reichenbach, a partir da conciliação entre o internalismo e o externalismo: o autor converteu as visões de mundo (internalista e externalista) em pontos de vista dependentes – complementares. Todavia, Kuhn manteve preservada a distinção entre o contexto de descoberta (o “exterior da ciência”) e o contexto de justificativa (o “interior da ciência”), camuflada, na aparente proposta de unificação.

Por sua vez, Fleck direciona ataques truculentos contra a divisão de Reichenbach, potentes o suficiente para desmantelarem a dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”. Contudo, Fleck, apesar da oposição contundente à divisão de Reichenbach, dispendeu quantidade de energia inferior a potencialmente disponível ao pensador polonês na luta pela derrocada da divisão de Reichenbach. Fleck subestimou o poder de influência da divisão de Reichenbach no período, na medida em que o pensador polonês pressupôs equivocadamente que o (controverso) instrumento de interpretação estaria na iminência de ser abandonado pela comunidade acadêmica do

período. No entanto, a dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”, prevaleceu hegemônica ao longo das mais de três décadas de preponderância do Círculo de Viena, principal base de sustentação da preeminência da divisão de Reichenbach. Mesmo na contemporaneidade, a dicotomia, “descoberta” *versus* “justificativa”, permaneceu como “pano de fundo”, seja da propaganda da *big business-science*, seja das inquietações de teorias da ciência renomadas, como as de Thomas Kuhn, Bruno Latour e David Bloor.

Muitos aperfeiçoamentos ocorreram para elevação do grau de refinamento das interpretações voltadas para abordar a produção do conhecimento da ciência, da época da publicação dos artigos e do livro, **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**, aos dias de hoje. Contudo, não significa que toda a originalidade das vias de abordagens inauguradas por Fleck constitua linha de interpretação antiquada, fora de uso: ora, as valiosas contribuições dadas pelo pensador polonês preservaram a “atualidade”. Fleck atende com grande eficiência a demandas não sanadas satisfatoriamente por investigações conduzidas recentemente sobre o funcionamento da rotina de trabalho do cientista (com especial destaque para as de grande repercussão, como as de Thomas Kuhn, Bruno Latour e David Bloor). Portanto, Fleck continua merecendo ocupar lugar privilegiado nas discussões de historiadores, filósofos e sociólogos da ciência, haja vista como os pontos de vista sustentados pelo pensador polonês poderão enriquecer a visão de mundo dos profissionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYER, A. (Org.). *El Positivismo Lógico*. México: Fondo de Cultura Económica, 1965.

BETH, E. W. Carnap's view a on the advantages of constructed systems over natural languages in the philosophy of science. In: SCHILPP, P. A. (Ed.). *The philosophy of Rudolf Carnap*. Illinois: Open Court Published Company, 1963.

BLOOR, D. The sociology of reasons. Why “epistemic factors” are really “social factors”. In: BROWN, J. R. *Scientific rationality: the sociological turn*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1984.

\_\_\_\_\_. Some determinants of cognitive style in science. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986.

\_\_\_\_\_. *Knowledge and social imagery*. 2. ed. Chicago: University of Chicago Press, 1991.

BOHNERT, H. G. Carnap's logicism. In: HINTIKKA, J. (Ed.). *Rudolf Carnap, logical empiricist: materials and perspectives*. Dordrecht/Boston: D. Reidel Publishing Company, 1975.

BORCK, C. Message in a bottle from “the crisis of reality”: on Ludwik Fleck's interventions for an open epistemology. *Studies in History and Philosophy of Science Part C – Studies in History and Philosophy and Biological and Biomedical Sciences*, vol.35, no .3, p. 447-464, set. 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.shpsc.2004.06.002>. Acesso em: 12 maio. 2012

BRAUNSTEIN, J. F. Fleck, Canguilhem, Foucault: Ludwik Fleck et le “style français” en philosophie des sciences. In: FEHR, J.; JAS, N.; LÖWY, I. (Eds). *Penser avec Fleck: investigating a life studying life sciences*. Zürich: Collegium Helveticum Hefte, 2009.

BRORSON, S.; ANDERSEN, H. Stabilization and change the worlds of phenomena Fleck and Thomas Kuhn in the scientific literature. *Journal for general philosophy of science*. Holanda, vol.32, p.109-129, 2001. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/25171193?uid=3737664&uid=2129&uid=2&uid=70&uid=4&sid=21100796944041>. Acesso em: 13 maio. 2012.

CARNAP, R. *The structure logical of the world* [1928]. Tradução de Rolf A. George. Berkeley: University of California Press, 1969.

\_\_\_\_\_. *Pseudoproblems in philosophy* [1928]. In: CARNAP, R. *The structure logical of the world*. Tradução de Rolf A. George. Berkeley: University of California Press, 1969.

\_\_\_\_\_. The old and new logic [1930]. In: AYER, A. (Org.) *Logical Positivism*. New York: The Free Press, 1959.

\_\_\_\_\_. The elimination of metaphysics through logical analysis of language [1932]. In: AYER, A. (Org.) *Logical Positivism*. New York: The Free Press, 1959.

\_\_\_\_\_. Testabilidade e significado [1937]. In: *Coletânea de textos: Moritz Schlick, Rudolf Carnap, Karl Popper*. Seleção de Pablo Ruben Mariconda. São Paulo: Abril Cultural (Os Pensadores, vol.44), 1975.

COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. Introduction. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986.

CONDÉ, M. L. L. O Círculo de Viena e o Empirismo Lógico. *Cadernos de Filosofia e Ciências Humanas* – Revista do Unicentro Newton Paiva, Belo Horizonte, vol. 5, 1995. Disponível em: [http://www.fafich.ufmg.br/~mauro/art\\_mauro2.htm](http://www.fafich.ufmg.br/~mauro/art_mauro2.htm). Acesso em: 15 out. 2010.

\_\_\_\_\_. *As teias da razão: Wittgenstein e a crise da racionalidade moderna*. Belo Horizonte: Argvmentvm Editora, 2004.

\_\_\_\_\_. Paradigma *versus* estilo de pensamento na história da ciência. In: FIGUEIREDO, B. G.; CONDÉ, M. L. L. (Org.). *Ciência, história e teoria*. Belo Horizonte: Argvmentvm Editora, 2005.

\_\_\_\_\_. Prefácio à edição brasileira. Um livro e seus prefácios: de pé de página a novo clássico. In: FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico: introdução à doutrina do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento*. Tradução de Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

\_\_\_\_\_. Ludwik Fleck e Ludwig Wittgenstein: ciência e linguagem. In: CONDÉ, M. L. L. (Org.) *Ludwik Fleck, estilos de pensamento na ciência*. Belo Horizonte: Editora Fino Traço, 2012. [Artigo disponibilizado, antes da publicação oficial – no prelo].

DOMINGUES, I. Filosofia e Fundamentação. *Kriterion* – Revista de Filosofia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, no.91, 1995.

DUARTE, T. R; FREITAS, R. S. *O Programa Forte e a busca de uma explicação sociológica das teorias científicas: constituição, propostas e impasses*. 2007. 100f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

ELKANA, Y. Is there a distinction between external and internal sociology of science? (Comentary on a paper John Ziman). In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986.

FAGAN, M. B. Fleck and the social constitution of scientific objectivity. *Studies in History and Philosophy of Science Part C – Studies in History and Philosophy of*

*Biological and Biomedical Sciences*, vol. 40, no. 4, p. 272-285, dez.2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.shpsc.2009.09.005>. Acesso em: 12 maio. 2012.

FEHR, J. Vielstimmigkeit und der wissenschaftliche Umgang damit: Ansätze zu einer Fleck'schen Philologie. In: EGLOFF, R. (Ed.). *Tatsache-Denkstil-Kontroverse: Auseinandersetzungen mit Ludwik Fleck*. Zurich: Collegium Helveticum Heft, 2005.

\_\_\_\_\_. De la circulation des idées et des mots – et de ce qui s’y déplace In: FEHR, J.; JAS, N.; LÖWY, I. *Penser avec Fleck: investigating a life studying life sciences*. Zürich: Collegium Helveticum Hefte, 2009.

FERRATER, M. J. *Indagaciones sobre el lenguaje*. Madrid: Alianza Editorial, 1970.

FLECK, L. *Genesis and development of a scientific fact: introduction to the doctrine of thought style and thought collective*[1935]. Chicago: The University of Chicago Press, 1979.

\_\_\_\_\_. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico: la introducción a la doctrina del estilo de pensamiento y del colectivo del pensamiento*[1935]. Madrid: Alianza Editorial, 1986.

\_\_\_\_\_. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico: introdução à doutrina do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento* [1935]. Tradução de Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

\_\_\_\_\_. Some specific features of the medical way of thinking [1927]. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.) *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986, p. 39-46.

\_\_\_\_\_. On the crisis of reality [1929]. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986, p. 47-57.

\_\_\_\_\_. Scientific observation and perception in general [1935]. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986, p. 59-79.

\_\_\_\_\_. The Problem of epistemology [1946]. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986, p. 79-112.

\_\_\_\_\_. Problems of the science of science [1946]. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986, p. 113-127.

FREITAS, R. S. A que vem uma abordagem pragmática do conhecimento? In: VAITSMAN, J.; SÁBADO G. (Org.). In: *A ciência e seus impasses*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1999.

GIEDYMIN, J. Polish philosophy in the inter-war period and Ludwik Fleck's theory of thought-styles and thought-collectives. In: SCHNELLE, T.; COHEN, R. (Ed.)



*Cognition and fact*: materials on Ludwik Fleck. Dordrecht: Reidel Publish Company, 1986.

GOODMAN, N. The significance of *Der Logische Aufbau der Welt*. In: SCHILPP, P. A. *The philosophy of Rudolf Carnap*. La Salle, Illinois/London: Open Court/Cambridge University Press, 1963.

GONZALEZ, R. J.; NADER, L.; OU, C. J. Between two Poles: Bronislaw Malinowski, Ludwik Fleck, and the anthropology of science. *Current Anthropology – The University of Chicago Press Journals*, Chicago, vol. 36, no. 5, pp. 866-869, 1995.

GRAF, E. O. HABENT SUA FATA LIBELLI – les destin des livres. In: FEHR, J.; JAS, N.; LÖWY, I. (Ed.). *Penser avec Fleck: investigating a life studying life sciences*. Zürich: Collegium Helveticum Hefte, 2009.

HANS H.; NEURATH, O.; CARNAP, R. A concepção científica do mundo – O Círculo de Viena[1929]. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência – Revista da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)*, Campinas, no.10, 1986.

HARWOOD, J. Ludwik Fleck and the sociology of knowledge. *Social Studies of Science*, vol.16, no. 1, p. 173-187, fev. 1986.

HEDFORS, E. Fleck in Context. *Hopos Symposium: perspectives on science – MIT Press Journals*, Massachusetts, no. 15, pp. 49–86, 2007.

\_\_\_\_\_. The reading of scientific texts: questions on interpretation and evaluation, with special reference to the scientific writings of Ludwik Fleck. *Studies in History and Philosophy of Science Part C – Studies in History and Philosophy and Biological and Biomedical Sciences*, vol. 38, no. 1, p. 136-158, mar. 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.shpsc.2006.12.008>. Acesso em: 13 maio. 2012.

HEELAN, P. Fleck's contribution to epistemology. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact*: materials on Ludwik Fleck. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986.

HEMPEL, C. Rudolf Carnap, logical empiricist. In: HINTIKKA, J. (Ed.). *Rudolf Carnap, logical empiricist: materials and perspectives*. Dordrecht/Boston: D. Reidel Publishing Company, 1975.

\_\_\_\_\_. Implications of Carnap's work for the philosophy of science. In: SCHILPP, P. A. (Ed.). *The philosophy of Rudolf Carnap*. Illinois: Open Court Published Company, 1963.

HENLE, P. Meaning and verifiability. In: SCHILPP, P. A. (Ed.). *The philosophy of Rudolf Carnap*. Illinois: Open Court Published Company, 1963.

HILPINEN, R. Carnap's new system of inductive logic. In: HINTIKKA, J. (Ed.). *Rudolf Carnap, logical empiricist: materials and perspectives*. Dordrecht/Boston: D. Reidel Publishing Company, 1975.

HUENE-HOYNINGEN, P. Context of discovery and context of justification. *Studies in History and Philosophy of Science*. vol. 18, no.4, p. 501-515, 1987. Disponível em: [http://www.zeww.uniannover.de/019\\_Hoyningen\\_ctxt\\_disc.pdf](http://www.zeww.uniannover.de/019_Hoyningen_ctxt_disc.pdf). Acesso em: 12 maio. 2012.

JEFFREY, R. C. Carnap's inductive logic. In: HINTIKKA, J. (Ed.). *Rudolf Carnap, logical empiricist: materials and perspectives*. Dordrecht/Boston: D. Reidel Publishing Company, 1975.

KAPLAN, D. Significance and Analyticity: a comment on some recent proposals of Carnap. In: HINTIKKA, J. (Ed.). *Rudolf Carnap, logical empiricist: materials and perspectives*. Dordrecht/Boston: D. Reidel Publishing Company, 1975.

KLINBERG, M.; SCHNELLE, T. Ludwik Fleck – Reminiscences. In: FEHR, J.; JAS, N.; LÖWY, I. (Ed.). *Penser avec Fleck: investigating a life studying life sciences*. Zürich: Collegium Helveticum Hefte, 2009.

KUHN, T. Foreword. In: FLECK, L. *Genesis and development of a scientific fact: introduction to the doctrine of thought style and thought collective*. Tradução Fred Bradley e Thaddeus J. Trenn.. Chicago: The University of Chicago Press, 1979.

\_\_\_\_\_. *A estrutura das revoluções científicas*. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004.

KUIPERS, T. A. F. A Generalization Carnap's inductive logic. In: HINTIKKA, J. (Ed.). *Rudolf Carnap, logical empiricist: materials and perspectives*. Dordrecht/Boston: D. Reidel Publishing Company, 1975.

LATOURE, B. Postface – Transmettre la syphilis. Partager l' objectivité. In: FLECK, L. *Genèse et développement d'un fait scientifique*. Paris: Edition Flammarion, 2008.

LECOUR, D. *L' ordre et le jeux: le positivisme logique em question*. Paris: B. Grasset, 1981.

LESZCZYNSKA, K. Ludwik Fleck: a forgotten philosopher. In: FEHR, J.; JAS, N.; LÖWY, I. (Ed.). *Penser avec Fleck: investigating a life studying life sciences*. Zürich: Collegium Helveticum Hefte, 2009.

LÖWY, I. Ludwik Fleck e a presente história das ciências. In: *História, Ciências, Saúde - Manguinhos* – Revista da Casa Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro, vol.1, no. 1, p. 7-18, jul./out. 1994.

\_\_\_\_\_. Ways of Seeing: Ludwik Fleck and Polish Debates on the Perception of Reality (1890–1947). In: *Studies in History and Philosophy of Science*,

vol. 39, no. 3, p. 375–383, set. 2008. Disponível em:  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.shpsa.2008.06.009>. Acesso em: 13 maio. 2012.

\_\_\_\_\_. Fleck, squelettes et historiographie. In: FEHR, J.; JAS, N.; LÖWY, I. (Ed.). *Penser avec Fleck: investigating a life studying life sciences*. Zürich: Collegium Helveticum Hefte, 2009.

LÖWY, I.; JAS, N.; FEHR, J. Introduction: de l'originalité et de la richesse de la pensée de Ludwik Fleck. In: FEHR, J.; JAS, N.; LÖWY, I. (Ed.). *Penser avec Fleck: investigating a life studying life sciences*. Zürich: Collegium Helveticum Hefte, 2009.

MARCUSHI, L. A. *Cognição, linguagem e práticas interacionais*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007.

MAIA, C. A. Realismo científico e construtivismo sócio-linguístico em Bruno Latour e Ludwik Fleck. In: JORNADAS LATINO-AMERICANAS DE ESTUDOS SOCIAIS DAS CIÊNCIAS E DAS TECNOLOGIAS (ESOCITE), 7, 2008, Rio de Janeiro: *Trabalhos do ESOCITE 2008*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008, p. 1-21. Disponível em:  
<http://www.necso.ufrj.br/esocite2008/trabalhos/35929.doc>. Acesso em: 12 maio. 2012.

\_\_\_\_\_. Saber ou fazer? Agência nos estudos de ciência: a prática e a ecologia nas relações humanas com a natureza. In: *SEMINÁRIO DE ESTUDOS EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2009, p. 1-24. [Comunicação disponibilizada pelo autor].

\_\_\_\_\_. Cientificismo *versus* historicismo, o desafio para o historiar as ideias: a introdução do hiato historiográfico. In: \_\_\_\_\_. *Estudos de História da História, História, História das Ciências*. Laboratório de Estudos Históricos da Ciência – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006. [Coletânea de artigos, não publicados, disponibilizada pelo autor].

\_\_\_\_\_. Domesticação da história das ciências, o ecletismo historiográfico pacificador: história interna + história externa. In: \_\_\_\_\_. *Estudos de História da História, História, História das Ciências*. Laboratório de Estudos Históricos da Ciência – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006. [Coletânea de artigos, não publicados, disponibilizada pelo autor].

\_\_\_\_\_. Agentes domesticadores da história das ciências: a comunidade científica e a corporação da *big-business science*. In: \_\_\_\_\_. *Estudos de História da História, História, História das Ciências*. Laboratório de Estudos Históricos da Ciência – Instituto Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006. [Coletânea de artigos, não publicados, disponibilizada pelo autor].

MARGUTTI PINTO, P. R.. As categorias de Kant e a lógica das pressuposições. In: *Kriterion* – Revista de Filosofia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, no. 73, 1984.

\_\_\_\_\_. A abordagem pragmática do conhecimento. In: VAITSMAN, J.; SÁBADO, G. (Org.). *A ciência e seus impasses*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1999.

MARKIEWICZ, W. Lwów as a cultural and intellectual background of the genesis of Fleck's ideas. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwer Academic Publishers, 1986.

MARTIN, R. M. On Carnap's conception of semantics. In: HINTIKKA, J. (Ed.). *Rudolf Carnap, logical empiricist: materials and perspectives*. Dordrecht/Boston: D. Reidel Publishing Company, 1975.

MORRIS, C. Pragmatism and logical empiricism. In: HINTIKKA, J. (Ed.). *Rudolf Carnap, logical empiricist: materials and perspectives*. Dordrecht/Boston: D. Reidel Publishing Company, 1975.

MOULIN, A. M. Fleck's style. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwer Academic Publishers, 1986.

OBERHEIM, E. On the historical origins of the contemporary notion of incommensurability: Paul Feyerabend's assault on conceptual conservatism. *Studies in History and Philosophy of Science Part A – Studies in History and Philosophy and Biological and Biomedical Sciences*, vol. 36, no. 2, p. 363- 390, jun. 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.shpsa.2005.04.003>. Acesso em: 13 maio. 2012.

PAP, A. Reduction sentences and disposition concept's. In: SCHILPP, P. A. (Ed.). *The philosophy of Rudolf Carnap*. Illinois: Open Court Published Company, 1963.

PARREIRAS, M. M. M.; CONDÉ, M. L. L.. *Ludwik Fleck e a historiografia da ciência: diagnóstico de um estilo de pensamento segundo as ciências da vida*. 2006. 204f. Dissertação (Mestrado em História) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

PICKERING, A. *Science as practice and culture*. Chicago: Universidade de Chicago, 1992.

POPPER, K. R. The demarcation between science and metaphysics. In: HINTIKKA, J. (Ed.). *Rudolf Carnap, logical empiricist: materials and perspectives*. Dordrecht/Boston: D. Reidel Publishing Company, 1975.

\_\_\_\_\_. *A lógica da investigação científica*. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

\_\_\_\_\_. *Conjecturas e refutações: o progresso do conhecimento científico*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2. ed., 1982.

REICHENBACH, H. *Experience and Prediction*. Chicago: The University Chicago Press, 1961.

RHEINBERGER, J. H. Ludwik Fleck und die Historizität wissenschaftlichen Wissens. In: EGLOFF, R. (Ed.). *Tatsache-Denkstil-Kontroverse: Auseinandersetzungen mit Ludwik Fleck*. Zurich: Collegium Helveticum Heft, 2005.

RICHARDSON, A. W. From epistemology to the logic of science: Carnap's philosophy of empirical knowledge in the 1930s. *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, v. XVI, p. 309-334, 1996.

ROTENSTREICH, N. The proto-ideas and their aftermath. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986.

RUNGGALDIER, E. *Carnap's Early Convencionalism: an inquiry into the historical background of the Vienna Circle*. Amsterdam: Editions Rodopi, 1984.

SALLES, A. C.; CONDÉ, M. L. L. *Nem gênios, nem heróis: a história da ciência em Ludwik Fleck*. 2007. 123f. Dissertação (Mestrado em História) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Belo Horizonte.

SCHÄFER, L.; SCHNELLE, T. Introdução: fundamentação da perspectiva sociológica de Ludwik Fleck na teoria da ciência. In: FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico: introdução à doutrina do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento*. Tradução de Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

SHAPIN, S. History of science and its sociological reconstructions. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986.

SCHLÜNDER, M. Escrever a história para ver e aprender a perguntar: a indefinição produtiva da epistemologia de Ludwik Fleck e a história da medicina reprodutiva (um esboço). In: CONDÉ, M. L. L. (Org.). *Ludwik Fleck, estilos de pensamento na ciência*. Belo Horizonte: Editora Fino Traço, 2012. [Artigo disponibilizado pelo organizador, antes da publicação oficial – no prelo].

SCHNELLE, T. Microbiology and philosophy of science; Lwów and the German holocaust: stations of a life - Ludwik Fleck (1896-1961). In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and Fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwar Academic Publishers, 1986.

\_\_\_\_\_. Die Moderation von Verständigungsprozessen in und zwischen Organisationen: Wie man zwischen Denkstilen und lokalen Rationalitäten quer zu den Funktionen vermittelt. In: EGLOFF, R. (Ed.) *Tatsache-Denkstil-Kontroverse: Auseinandersetzungen mit Ludwik Fleck*. Zurich: Collegium Helveticum Heft, 2005.

SIMMONS, E. L. *What incommensurability claims mean: A study of Ludwik Fleck's contribution to the incommensurability debate*. 1991. 474f. Tese (Doutorado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade de Notre Dame, Indiana, 1991.

SINDING, C. De Fleck à Canguilhem: la médecine comme épistémologie de l'incertain. In: FEHR, J.; JAS, N.; LÖWY, I. (Ed.). *Penser avec Fleck: investigating a life studying life sciences*. Zürich: Collegium Helveticum Hefte, 2009.

STEGMÜLLER, W. O Moderno Empirismo: Rudolf Carnap e o Círculo de Viena. In: \_\_\_\_\_ (Org.). *A Filosofia Contemporânea: introdução crítica*. Tradução Nelson Gomes. São Paulo: EDUSC, 1977, cap. IX, 1v. 274-329.

STEIN, S. I. A. O papel das vivências no Aufbau. *Kriterion – Revista de Filosofia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte*, vol. 45, no. 110, jul./dez. 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-512X2004000200003>. Acesso em 12 maio. 2012.

STRAWSON, P. F. Carnap's views on the advantages of constructed systems versus natural languages in analytic philosophy. In: SCHILPP, P. A. (Ed.). *The philosophy of Rudolf Carnap*. Illinois: Open Court Published Company, 1963.

TOULMIN, S. Ludwik Fleck and historical interpretation of science. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwer Academic Publishers, 1986.

WEDBERG, A. How Carnap built the world in 1928. In: HINTIKKA, J. (Ed.). *Rudolf Carnap, logical empiricist: materials and perspectives*. Dordrecht/Boston: D. Reidel Publishing Company, 1975.

\_\_\_\_\_. How Carnap build the world in 1928. In: *Rudolf Carnap, logical empiricist: materials and perspectives*. Dordrecht/Holland: Reidel Publishing Company, 1975.

WITTICH, D. On Ludwik Fleck's use social categories in knowledge. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Ed.). *Cognition and fact: materials on Ludwik Fleck*. New York: Kluwer Academic Publishers, 1986.

WÓJCICKI, R. The factual content of empirical theories. In: HINTIKKA, J. (Ed.). *Rudolf Carnap, logical empiricist: materials and perspectives*. Dordrecht/Boston: D. Reidel Publishing Company, 1975.