

# Tipos de interpretação sobre as especificidades do objeto do conhecimento na História das Ciências

Fernanda Schiavo Nogueira  
Universidade Federal de Minas Gerais/Graduanda em História  
fernanda.schiavo@uol.com.br

## Resumo

No presente trabalho, propomos breve discussão sobre o papel desempenhado pelos fatos na construção do conhecimento científico, a partir do ponto de vista de autores consagrados, ligados à Historiografia das Ciências, com enfoque especial para o tratamento dado às “ciências duras”. Paralelamente, priorizaremos as maneiras por meio das quais a relação desenvolvida entre sujeito e objeto do conhecimento influencia a compreensão de cada pensador a respeito dos saltos qualitativos ocorridos na ciência, ao longo do tempo. Finalmente, refletiremos sobre a necessidade de problematizar como fica o estatuto de verdade conferido à ciência, a partir do relativismo instaurado pelo Programa Forte, desde os anos 1970. Durante toda a investigação, privilegiamos as especificidades das interpretações de pensadores, tais como: Ludwik Fleck, Thomas Kuhn, Bruno Latour e o Programa Forte de Sociologia, da Escola de Edimburgo, focalizando David Bloor.

**Palavras-chave:** ciência, historiografia, fato

## Abstract

In the present work, we propose a brief discussion of the role of facts in the construction of the scientific knowledge from the point of view of recognized researchers in Historiography of Science, with emphasis on the attention given to the “hard sciences”. We also prioritize the ways in which the relation developed between subject and object of knowledge influences the ways each of the thinkers understands qualitative leaps in science over time. Finally, we reflect upon the need to question the situation of the truth status given to the science, taking in account the relativism proposed by Strong Programme, since the 1970s. During the investigation, we privilege the specificities of the interpretations of thinkers like Ludwik Fleck, Thomas Kuhn, Bruno Latour and also of the Strong Programme from Edinburgh School, focusing on David Bloor.

**Keywords:** science, historiography, fact

Durante longa data, a ciência moderna apresentaria como principal fundamento a crença quase religiosa na positividade dos fatos, considerados o solo firme para a construção das bases das investigações. Dentro da perspectiva, o construto era projetado como dado pronto, dotado de “existência fixa, permanente”, categoria constante e igual ao longo do tempo, “independente das opiniões subjetivas do observador”.<sup>1</sup> Os processos do mundo constituiriam fatores “tão objetivos que sempre eram interpessoais”: elementos àqueles que poderiam ser acessados indubitavelmente e descritos por qualquer pesquisador, sem

---

<sup>1</sup> FLECK, Ludwik. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*. Introducción a la teoría del estilo de pensamiento y del colectivo de pensamiento. Madrid: Alianza Editorial, 1986, p.43.

distinções.<sup>2</sup> Sem a necessidade do trabalho de interpretação, cada fenômeno, tal qual entidade onipotente, falaria por si, enunciaria, sozinho, verdades eternas, consideradas provas cabais, de onde originaria fontes seguras para o conhecimento. Logo, para a criação de teorias em absoluta coincidência com a realidade, caberia ao cientista capturar, pela descrição, a objetividade dos processos do mundo, atento para não contaminar, com subjetivismos, a pureza dos dados coletados. Portanto, o universo da ciência estaria polarizado em duas instâncias, sujeito e objeto do saber, então diametralmente opostas: a “mente ouvinte”, pura passividade e silêncio, e o “mundo falante”, pura objetividade e verdade.<sup>3</sup>

Contra a tendência, tanto Fleck<sup>4</sup>, quanto Kuhn<sup>5</sup> alertariam sobre os graves limites da concepção de orientação positivista, segundo a qual o fato era compreendido como natural, dado existente desde sempre, sob uma mesma forma. Para os autores, o objeto consistiria em construto criado por determinada comunidade de cientistas, no bojo de complexas relações com a sociedade, tão dinâmico que se desenvolveria ao longo do tempo, sofrendo variações de um momento a outro. Particularmente, o intrincado processo descrito poderia ser mais bem visualizado na obra magna de Fleck, na medida em que o autor tomaria, como tema central do livro, o estudo de caso concreto: a lenta construção do fenômeno sífilis. Do século XV a meados do XX, o pensador acompanharia a trajetória no tempo das categorias de definição da doença, com ênfase nas características adquiridas pela enfermidade, quando da transição de um estilo de pensamento a outro.

No livro *A estrutura das revoluções científicas*, o desenvolvimento de novo fato, inscrito na ciência, dependeria da constante “redeterminação dos referenciais de definição do

---

<sup>2</sup> KUHN, Thomas. *O caminho desde A estrutura*. São Paulo: Editora Unesp, 2006, p.135.

<sup>3</sup> LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora*. Ensaios sobre a realidade dos estudos científicos. São Paulo: Edusc, 2001, p.28.

<sup>4</sup> Ludwik Fleck, pensador polonês, falecido em 1961, médico e biólogo, cujo principal alvo de preocupação era temas ligados à microbiologia. Ao longo da vida, manteve um engajamento no mercado de trabalho mais afim com sua formação acadêmica, atuando em institutos de universidades, centros hospitalares e laboratoriais, voltados para microbiologia e imunologia. Contudo, Fleck realizou incursões em outros campos do conhecimento, em especial, História e Filosofia das Ciências, influência esta clara em sua obra magna *A emergência e o desenvolvimento de um fato científico*, cuja primeira publicação ocorreu em 1935. O livro permaneceu em ostracismo por muitos anos até que venho a lume para o grande público, através de uma referência, feita por Thomas Kuhn, no prefácio do best-seller, *A estrutura das revoluções científicas*, na qual advertiria o leitor que a obra de Fleck antecederia muitas das idéias do pensador norte-americano.

<sup>5</sup> Thomas Kuhn, pensador estadunidense, falecido em 1996, apresentava formação em Física, particularmente, em Física teórica, com atuação profissional mais versada sobre História e Filosofia das ciências. Ao longo da vida, lecionou em diversas instituições de ensino superior, a saber: Universidade de Havard (1949-1956), Universidade da Califórnia Berkeley (1956-1964), Universidade de Princeton (1964-1971) e, finalmente, o MIT, onde permaneceu até o fim da carreira acadêmica. Na atualidade, Kuhn permanece sendo considerado um dos mais influentes historiadores da ciência do século XX, reconhecido pelos estudos polivalentes, que fazem dialogar campos distintos do conhecimento, história, filosofia e sociologia.

fenômeno”, de maneira condizente as teorias vigentes no paradigma. De acordo com o ponto de vista, o fato e a teoria não comporiam mundos nitidamente separados, blocos estanques; pelo contrário, as entidades floresceriam da interação, de maneira tão articulada que uma não teria precedência sobre a outra.<sup>6</sup> Na obra *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, Fleck, embora consciente do quão as entidades estariam imbricadas, formularia duas conceituações distintas, a saber: “conexões passivas” e “conexões ativas do conhecimento”. O primeiro tipo de relação abarcaria a referência fundante da atividade dos cientistas, obrigatoriamente tomada como a base das investigações, os comportamentos manifestos pela natureza em laboratório. Enquanto o segundo tipo abarcaria o conjunto de pressupostos, criados e compartilhados dentro do estilo de pensamento, como tentativa de garantir inteligibilidade às observações colhidas durante as experiências testadas.<sup>7</sup> Nas palavras do pensador, se as conexões passivas eram a “face objetiva” do conhecimento, “o que não poderia ser de outra maneira”, as ativas eram a “face subjetiva”, redes mais abertas à escolha do sujeito, “o que se poderia ver sobre um prisma ou outro”.<sup>8</sup>

Em *O caminho desde A estrutura*, Kuhn demonstraria a probabilidade de dois cientistas, embora submetidos à mesma estimulação, produzirem interpretações distintas, em função de elementos ligados à biografia de cada indivíduo. A cultura, a visão de mundo, as escolhas profissionais, a comunidade de cientistas e paradigma ao qual estaria aderido, delimitariam as possibilidades de compreensão do mundo: a passagem de umas (e não outras) informações a respeito dos processos do mundo.<sup>9</sup> Se o olhar do cientista para a natureza não constituiria observação pura, objetiva, a leitura dos fenômenos implicaria espécie de “ver orientado”, olhar modelado por categorias, condicionadas segundo fatores da vida pessoal e social do pesquisador. Dessa maneira, desmoronaria o ideal de cientista do modelo de orientação positivista: o investigador com visão neutra, cujo alcance cristalino penetraria a pureza dos dados, trazendo a lume as coisas exatamente como eram.

Em *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, as possibilidades de percepção do mundo do profissional dependeriam dos referenciais por meio dos quais os fenômenos seriam captados imediatamente sob “determinadas formas, sentidos”. Segundo o pensador, o procedimento envolveria a construção de “ver formativo”, obtido através de longo treinamento, voltado a adestrar o olhar do cientista a privilegiar a identificação de dados

<sup>6</sup> KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*. 9ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2005, p.146 e 186.

<sup>7</sup> FLECK, Ludwik. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, p.55 e 87.

<sup>8</sup> FLECK, Ludwik. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, p.96.

<sup>9</sup> KUHN, Thomas. *O caminho desde A estrutura*, p.135-7.

concordantes com o estilo de pensamento vigente.<sup>10</sup> De modo semelhante à Fleck, Kuhn compreenderia o “ver formativo” a partir do conceito de “gestalt”, modalidade, igualmente, “limitadora, coercitiva”, capaz de impor sobre quais ângulos a realidade seria ou não vislumbrada, de acordo com o paradigma, ao qual pertenceria.<sup>11</sup> Tanto o “ver formativo”, quanto a “gestalt” dificultariam, embora em proporções diferenciadas para cada autor, o reconhecimento, à primeira vista, da “diferença”, do “heterogêneo”, do que não era contemplado pelo modelo de compreensão do qual comungaria o grupo de cientistas adeptos. Se para Kuhn, dado a incomensurabilidade entre os paradigmas, o ver orientado de cada modelo inviabilizaria o entendimento de outros distintos, para Fleck, a mesma situação atrapalharia a compreensão imediata, mas não a impediria radicalmente, tal qual pressuporia o pensador norte-americano. Na obra *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, Fleck destacaria a existência de instrumentos possibilitadores do acesso aos referenciais, integrantes do “ver formativo” de estilos de pensamento diferentes, tais como: a “comunicação indireta de idéias”.<sup>12</sup>

No livro *A esperança de Pandora*, Latour compararia a comunidade de cientistas à uma tribo: ambas portariam cultura particular, formada por redes de sentidos compartilhados, das quais proviriam as categorias de apreensão da realidade do grupo. Em *A estrutura das revoluções científicas*, Kuhn radicalizaria a defesa de Latour, uma vez que o autor demonstraria o quanto as referências comuns, ditadas pelo paradigma, influenciariam de tal maneira a gestalt que poderiam transformar “o mundo em [outro] inteiramente novo”.<sup>13</sup> A mudança de um paradigma por outro possibilitaria a substituição abrupta dos pressupostos norteadores da ciência praticada, dito de outra forma, as lentes de leitura do mundo propiciariam padrões de compreensão absolutamente diferentes. Cada nova “gestalt”, instaurada no interior da comunidade de cientistas, “incidiria luz diferente” sobre a realidade, o que proporcionaria a conversão dos fenômenos familiares, antes habituais, em novidade, dessa maneira, “os patos virariam, subitamente, coelhos”.<sup>14</sup> Contudo, ainda que a interação entre sujeito e objeto do conhecimento permitisse a criação de analogias com a óptica, a partir

---

<sup>10</sup> FLECK, Ludwik. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, p.131.

<sup>11</sup> KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*, p.160.

<sup>12</sup> FLECK, Ludwik. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, p.87-90.

<sup>13</sup> KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*, p.147.

<sup>14</sup> KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*, p.148.

do uso do conceito “gestalt”, o ver orientado da ciência não poderia ser reduzido na função de filtro de valores, capaz de deformar a pureza das coisas em si.<sup>15</sup>

No entanto, se o fenômeno consistiria em evidência do funcionamento do mundo, considerado exterior e independente dos caprichos da mente humana, apresentaria a constituição da entidade natureza inerente, algum grau de ontologia? Tanto Latour, quanto Kuhn converteriam em alvo de questionamentos a concepção de orientação positivista, segundo a qual a realidade material era portadora de essência, cuja razão de ser das coisas emanaria por si, de maneira homogênea e universal. A ciência, embora envolvesse a manipulação dos mesmos fenômenos, desenvolveria interpretações distintas sobre os resultados obtidos nos experimentos para que as informações adquirissem significados, segundo o quadro de referência em jogo. Ainda que os processos do mundo existissem de forma inequívoca, “a pedra oscilaria pelo peso”, os dados apresentariam a própria natureza alterada, quando inseridos em redes de sentidos, variáveis de acordo com o paradigma vigente, “tanto o pêndulo, quanto a queda violenta poderiam descrever o movimento”.<sup>16</sup>

Em *A estrutura das revoluções científicas*, os avanços na construção do conhecimento da ciência ocorreriam a partir da combinação de categorias consideradas imbricadas, embora diferenciadas pelo pensador, através dos termos “invenção” e “descoberta”. Segundo a obra, os dois conceitos remeteriam ao surgimento de novidades: o primeiro no campo das teorias e leis, as redes de significação dos fenômenos, enquanto o segundo no campo das manifestações da natureza, obtidas durante as experiências. De acordo com Kuhn, novos objetos de estudo para o cientista originariam da descoberta de “comportamentos da natureza insuspeitados”, “produzidos inadvertidamente”, quando da realização das mesmas atividades, baseadas em “regras tradicionais”. Os fenômenos imprevistos brotariam em meio à constância dos procedimentos de manipulação da natureza, na condição de “anomalias”, ou seja, dados discordantes e não esperados dentro dos parâmetros da ciência normal, então praticada.<sup>17</sup>

Em *A estrutura das revoluções científicas*, para a transformação do incomum em familiar, não bastaria a realização de “mero ajuste aditivo” ao paradigma antes existente: a assimilação demandaria a “criação de teorias radicalmente inovadoras”. A operação exigiria “mudança destrutivo-constructiva”: os referenciais, anteriormente aceitos pelos cientistas, eram

---

<sup>15</sup> LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora*, p.159.

<sup>16</sup> KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*, p.164.

<sup>17</sup> KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*, p.77-8.

demolidos para ceder lugar a fundação de outros “tão inteiramente novos que incomensuráveis” em relação aos antecessores.<sup>18</sup> Todavia, a mesma obra advertiria sobre o quanto nem todas as descobertas surtiriam efeitos tão contundentes para a ciência, novos tipo de objeto de estudo: haveriam àquelas “preditas”, consideradas dentro das expectativas do paradigma vigente, enfim consistiriam em “quebra-cabeças com solução”. Assim, se as descobertas preditas trariam situações-problema insuficientes para extrapolar as capacidades da ciência normal, implicariam resultados passíveis de adaptação aos modelos existentes, mesmo quando excepcionais, poderiam ser convertidas em explicações *ad-hoc*.<sup>19</sup>

Em oposição às colocações de Kuhn, Fleck não traduziria o trabalho de construção de novos fenômenos tal qual o surgimento repentino de anomalias indomadas, tão potentes que provocariam a revolução na atividade da comunidade de cientistas. Na realidade, novas descobertas constituiriam o ponto de partida para o desencadeamento de “mudança harmoniosa”, sem descontinuidade abrupta, dito de outra forma, a lenta reorganização das teorias e experiências dentro do pensamento coletivo.<sup>20</sup> O processo descreveria a evolução gradual de um conhecimento a outro, a variação parcial do estilo de pensamento vigorante, a partir da qual o “inexistente” manteria elos com o “existente”, sem incomensurabilidades.<sup>21</sup>

Apesar das claras discordâncias entre os pensadores, seja para Fleck ou para Kuhn, a construção de novo fato para ciência não resultaria do trabalho isolado do investigador ermitão, ilhado em pensamentos geniais, através dos quais, sozinho, traria a lume o objeto. De acordo com os dois autores, o processo requisitaria longo trabalho coletivo, fundado no interior da comunidade de cientistas, em meio a uma rede intrincada de comunicação, a partir de complexos intercâmbios entre os discursos, leigo e especializado. A obra magna de Fleck caracterizaria o “científico” e o “não-científico” como instâncias relacionadas, em profundo estado de interação: a primeira modalidade era comparada ao “mar”, enquanto a segunda aos “rios”, a razão de ser do “oceano”.

Como mar, o “científico” assumiria o papel de “centro de gravidade”, para onde convergiria cada vez maior quantidade de demandas, provindas da sociedade, voltadas à reivindicação de soluções para os problemas vividos no cotidiano. Por sua vez, o “não-científico”, considerado o equivalente aos rios, ficaria com a atribuição de alimentar o “mar-ciência” com os suprimentos indispensáveis a boa sobrevivência do “oceano”, recursos

<sup>18</sup> KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*, p.77-8 e 91-3.

<sup>19</sup> KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*, p.87.

<sup>20</sup> FLECK, Ludwik. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, p.157.

<sup>21</sup> FLECK, Ludwik. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, p.146.

humanos e econômicos. Fora a função de garantir o provimento material do “científico”, ao “não-científico”, caberia a incumbência de influenciar a direção do curso do “mar- ciência”, orientar a escolha de quais os processos do mundo mereceriam maior atenção dos cientistas.<sup>22</sup>

Da mesma maneira que o “não-científico” exerceria pressão quando da seleção dos fenômenos sobre os quais debruçariam o trabalho do “científico”, a primeira modalidade condicionaria indiretamente a formulação de modelos de compreensão para a natureza. Mesmo que a definição dos parâmetros de cientificidade estivesse restrita aos limites do “científico”, as possibilidades de leitura do mundo guardariam grau de conformidade com o estilo de pensamento dominante em cada período, não raro proveniente do “não-científico”. Por exemplo, ao longo dos Quinhentos, noções predominantes no senso comum, principalmente derivadas da astrologia e religião, contribuiriam, decisivamente, na interpretação dos fenômenos, tais como, das enfermidades mais preocupantes na época, entre elas, a sífilis. Dentro da conjuntura, a doença apresentaria como agentes causadores tanto a combinação desfavorável dos astros, quanto o castigo divino à fornicação pecaminosa, concepções estas integrantes do pensamento místico e religioso, amplamente difundido entre a população leiga.<sup>23</sup> Mesmo que a ciência, praticada no período, estivesse ainda imiscuída em explicações oriundas de teorias, ligadas à astrologia e religião, cada vez mais fortaleceria a tendência de distinguir a esfera como dotada de orientação própria, autônoma e distinta das outras demais.

Por outro lado, o “não-científico” ainda poderia dar origem a fonte de inspiração, denominada de “proto-idéia”, considerada apta a orientar o pensamento coletivo na busca de novos tipos de interpretação para o mundo, depois fundamentados pelos rigores do “científico”. Proveniente tanto do “científico”, quanto do “não-científico”, a “proto-idéia” abrangeria todos os referenciais, sejam teorias, conceitos ou práticas, capazes de representar antecipadamente elementos apropriados na praxe da comunidade de cientistas em futuro indefinido. Por exemplo, a concepção segundo a qual o sangue dos acometidos pela sífilis era corrompido, originada no senso comum, durante os Quinhentos, prefiguraria a necessidade de avaliação das propriedades do fluido no corpo dos enfermos, retomada pela ciência na contemporaneidade, precisamente no século XIX.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> FLECK, Ludwik. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, p.125.

<sup>23</sup> FLECK, Ludwik. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, p.46-7.

<sup>24</sup> FLECK, Ludwik. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, p.57 e 62.

Tal qual Fleck acompanharia a constituição do fenômeno sífilis ao longo do tempo, Bruno Latour<sup>25</sup> atentaria, igualmente, para a dinâmica de criação de entidades designadas pelo autor como “não-humanas”, especificamente o fermento láctico de Pasteur, em *A esperança de Pandora*. Primeiramente, o pensador caracterizaria o universo da ciência como àquele povoado por profissionais comparáveis aos “manipuladores de fantoches”, cujas mãos manuseariam fenômenos, em “situações criadas intencionalmente”, no interior do laboratório.<sup>26</sup> O procedimento visaria a especificação de quem eram os “atores não-humanos”, envolvidos na pesquisa, para tanto a comunidade de cientistas selecionaria, com “refletores”, quais ângulos do experimento seriam ocultos e quais visualizados. Todas as operações propiciariam a transformação de “ações vagas em entidade definida”, uma substância qualquer era convertida no fermento láctico de Pasteur, devido as constantes interferências preconizadas pelos engajados na investigação.<sup>27</sup>

Contudo, a consolidação da descoberta no estatuto de novo fenômeno, objeto de estudo da ciência, requisitaria mais do que a atuação dentro do laboratório: segundo Latour, era preciso a mobilização de esforços para além das paredes do recinto. A incorporação da “novidade” aos pressupostos de produção do conhecimento demandaria a redação de manuais, revistas e livros especializados, a reorientação das pesquisas nos institutos existentes ou a fundação de outros novos, como: museus, universidades, centros de estudo avançados, etc. A organização do sofisticado aparato investiria de legitimidade a nova descoberta, na medida em que as iniciativas trabalhariam em prol da inclusão do construto entre os fundamentos essenciais para as novas investigações, porventura empreendidas.<sup>28</sup>

No livro *A esperança de Pandora*, a obtenção de respostas da natureza, durante a realização dos experimentos, dependeria primordialmente das ações mantidas e modificadas pela comunidade de cientistas, durante o trabalho cotidiano no laboratório. No entanto, os profissionais, embora agentes atuantes ao longo da investigação, aspirariam ao “próprio desaparecimento”, tentariam desviar as atenções de si para os comportamentos dos fenômenos, manifestos nas experiências.<sup>29</sup> Segundo Latour, enquanto o “criador”

---

<sup>25</sup> Bruno Latour, pensador francês, apresenta formação em filosofia e antropologia, foi professor do centro de sociologia *École Nationale Supérieure des Mines Paris*, de 1982 a 2006, e, posteriormente, da *Sciences Po Paris*. Na atualidade, Latour tem sido reconhecido pelas pesquisas dedicadas à etnografia da ciência, campo voltado para investigação de grupos de cientistas em ação, no trabalho cotidiano de construção do conhecimento.

<sup>26</sup> LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora*, p.143-9 e 158.

<sup>27</sup> LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora*, p.158.

<sup>28</sup> LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora*, p.179.

<sup>29</sup> LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora*, p.158.

concentrasse os holofotes sobre a “criatura”, encobriria as manipulações capazes de introduzir a natureza em situações artificiais, consideradas essenciais para a “fabricação de realidade”, ou seja, os resultados das experiências.<sup>30</sup> Contudo, se nos bastidores do laboratório, a comunidade de cientistas conduziria as operações por meio das quais ocorreria a construção de novo fato, na apresentação pública do feito, caberia revestir o objeto sob aparência de dado natural e espontâneo.<sup>31</sup>

Uma vez que a palavra construção poderia significar invenção, produção artificial, não raro sinônimo de falseamento da realidade, o uso dos termos para designar o fato traria a possibilidade de pôr em risco a própria legitimidade do construto. Para o pensador, o binômio, natural e espontâneo, remontaria a um estado de coisas autêntico, livre da ação humana, sentidos estes dotados de conotação melhor aceita socialmente, portanto considerados, pelo cientista-inventor, a analogia perfeita para o fato. Quando enquadrado na roupagem de valores considerados positivos, o objeto ganharia status superior, de maior credibilidade, na proporção que persistiria forte, entre a sociedade, a associação: dado natural e espontâneo, portanto “realidade pura”, a “verdade absoluta”. No entanto, por mais que os fatos sejam desenvolvidos a partir da intervenção orientada sobre a natureza, não resumiriam a meras projeções, sempre suscetíveis à adequação segundo as intencionalidades da mente dos “humanos”.<sup>32</sup>

O livro *A esperança de Pandora* propõe: caso os fenômenos consistissem em pura invenção, “Pasteur faz os microorganismos”, o objeto da ciência não passaria de “jogo zerado”, amorfo, cujos contornos seriam definidos ao bel prazer. No entanto, a provocação sob a lógica inversa, “os microorganismos fazem o pensamento de Pasteur”, deslocaria a passividade para o sujeito, então mero expectador da atividade de forças onipotentes, totalmente livres e independentes. Como solução ao problema, Latour sugeriria uma “terceira via”, segundo a qual na construção do saber, não existiria qualquer “cabo de guerra”, capaz de opor sujeito e objeto: ambos eram atuantes, um influenciaria diretamente o outro, a partir de “trocas dinâmicas”.<sup>33</sup> De acordo com o pensador, se o fato, centro por excelência das pesquisas da ciência, consistiria em construto dos “humanos”, a abordagem poderia dar margem para leitura equivocada; o objeto ser traduzido como “tábula rasa, jogo zerado”. Todavia, a natureza apresentaria existência concreta, exterior e independente dos caprichos da

<sup>30</sup> LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora*, p.143.

<sup>31</sup> LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora*, p.146.

<sup>32</sup> LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora*, p.323.

<sup>33</sup> LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora*, p.171.

mente, cujo funcionamento exerceria tanta pressão sobre a comunidade de cientistas que condicionaria as possibilidades de compreensão do grupo.<sup>34</sup>

Para a criação de modelos para explicação dos processos do mundo, os profissionais não desfrutariam de liberdade ilimitada, a partir da qual poderiam produzir quaisquer tipos de significados para os fenômenos ocorridos. Segundo Fleck, a criatividade dos profissionais encontraria claros limites na necessidade de seguir a metodologia fundante da ciência moderna, designada, pelo pensador, como “conexões obrigatórias”, redes de sentidos definida com base na experimentação.<sup>35</sup> Latour compartilharia da defesa de Fleck comparando o pensamento, adequado ao rigor das pesquisas, àquele pronto a ser “tomado, modificado pelos resultados do laboratório”, ou seja, as ações dos “não-humanos”, trabalhadas nos experimentos. Segundo o pensador, as teorias e ações orientadas aos fenômenos da natureza deveriam ser alteradas na mesma proporção que houvesse a observação de novas formas de manifestação dos dados testados, por parte comunidade de cientistas.<sup>36</sup>

Contudo, o Programa Forte de Sociologia insurgiria contra as correntes de pensamento então hegemônicas, na medida em que questionaria a superestimação do papel dos fatos na construção da ciência, considerada, pela corrente, inveterada. Para a Escola de Edimburgo, os fenômenos, trabalhados experimentalmente, foram sempre projetados como centro absoluto, de onde irradiaria todos os fundamentos norteadores da praxe cotidiana da comunidade de cientistas. Todavia, a definição dos rumos das pesquisas empreendidas dependeria, fundamentalmente, da concretude de processos socialmente desenvolvidos: as negociações, debates feitos entre aqueles profissionais, fundados no poder do discurso.

O Programa Forte surgiria na Universidade de Edimburgo, situada na Escócia, precisamente em 1964, originado da fundação de um departamento voltado para realização de estudos interdisciplinares sobre a atividade científica, denominado de *Science Studies Unit*. O Programa Forte consistiria em uma vertente contemporânea da Sociologia do Conhecimento, cuja tese fundamental defenderia a ausência de parâmetros de racionalidade universais, capazes de evidenciar como ocorreria o desenvolvimento da ciência. Dessa maneira, para a boa compreensão da dinâmica das mudanças qualitativas processadas ao longo da história da ciência, haveria a necessidade do pesquisador recorrer a fatores de ordem sociológica. O Programa Forte, desde a criação, aspiraria fazer oposição à tradicional Sociologia do

---

<sup>34</sup> LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora*, p.156.

<sup>35</sup> FLECK, Ludwik. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, p.87.

<sup>36</sup> LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora*, p.323.

Conhecimento, praticada nos Estados Unidos, sob a orientação do pensamento de Robert Merton. Distintamente da escola mertoniana, cujo tratamento dado à ciência era de cunho exclusivamente institucional, a nova linha de pesquisa acreditava na capacidade da sociologia em dar explicações para a própria natureza do conhecimento científico, antes atribuição restrita à Filosofia das Ciências.

No livro *Knowledge and social imagery*, David Bloor<sup>37</sup>, grande expoente do Programa Forte, propugnaria que as negociações estabeleceriam tanto os fenômenos alvo das investigações, quanto o teor das teorias a respeito, de maneira sincrônica. Devido à falta de padrões de racionalidade absolutos, a articulação entre o “abstrato”, os conceitos, e o “concreto”, a experiência, não era definida por meio de “elos obrigatórios”, era flexível, aberta à mudança, enfim “negociável”. Qualquer evento poderia ser colocado de acordo com interpretações distintas, com igual coerência, logo era preciso instaurar uma negociação entre os cientistas, voltada a possibilitar o consenso de qual a comunidade seguiria.<sup>38</sup> Por conseguinte, a adoção de uma ou outra explicação para o mundo dependeria mais da arte de persuasão, por meio da palavra, do que propriamente de verdades emanantes da observação dos comportamentos dos fenômenos.

No artigo *The sociology of reasons*, Bloor caracterizaria o desenvolvimento da ciência como fruto de “saltos inferenciais indutivos”, quando os saberes consolidados eram confrontados com novos resultados experimentais. No entanto, se a mudança qualitativa seria autorizada ou não era impasse a ser discutido entre os membros da comunidade de cientistas envolvida, tendo em vista as “metas e interesses compartilhados” pelos profissionais.<sup>39</sup> O que não significaria dizer que a proposta de leitura do mundo, em negociação, para adquirir validação no seio do grupo, pudesse prescindir de elevado grau de articulação com os fenômenos testados empiricamente. A boa tradução dos processos do mundo consistiria em categoria primordial para que o modelo de compreensão despertasse interesse e tivesse poder de persuasão, capaz de atrair grande quantidade de adeptos de peso.<sup>40</sup> Contudo, se o mesmo

---

<sup>37</sup> David Bloor, pensador nacional do Reino Unido, apresenta formação em Filosofia e Matemática e doutorado em Psicologia. Na atualidade, é professor, e um ex-diretor, do *Science Studies Unit*, na Universidade de Edimburgo, cujo trabalho tem sido versado, principalmente, sobre assuntos ligados à Sociologia do Conhecimento. Desde a fundação do agora convencionado Programa Forte de Sociologia, Bloor constitui uma das figuras mais proeminentes do recente campo de pesquisa.

<sup>38</sup> BLOOR, David. *Knowledge and social imagery*. 2ª ed. Chicago: University of Chicago Press, 1991, p.110-118.

<sup>39</sup> BLOOR, David. *The sociology of reasons. Why ‘epistemic factors’ are really ‘social factors’*. In: BROWN, James R. *Scientific rationalit. The sociological turn*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1984, p.296-7.

<sup>40</sup> BLOOR, David. *Scientific rationalit*, p.304.

fenômeno poderia originar teorias divergentes, mesmo o objeto sendo a constante na equação, as leituras de mundo variariam mais em função de causas de razão sociológica do que propriamente factual.

No entanto, o mesmo artigo enfatizaria o quanto toda construção do conhecimento da ciência estaria baseada na percepção de regularidades do meio ambiente, repetições consideradas exteriores e independentes da mente dos seres humanos. Para Bloor, a natureza, embora não reduzível à condição de artefato da linguagem, constituiria “terreno de debate”, no qual interpretações diversas competiriam entre si, em busca de status superior, o posto da mais “universal” e “verdadeira”.<sup>41</sup> A conquista da posição privilegiada, em disputa, demandaria a mobilização de esforços, em torno do convencimento da comunidade de cientistas, do quanto o ponto de vista era o mais adequado para definir as novas regras norteadoras do campo de pesquisa. Contudo, se interpretações distintas poderiam apresentar o mesmo grau de competência na tradução dos fenômenos, o triunfo de determinada leitura de mundo dependeria da capacidade da proposta estar mais em harmonia, do que as demais, com os interesses e metas compartilhados no grupo.

Apesar da boa repercussão das colocações do Programa Forte de Sociologia durante a contemporaneidade, posições pilares da linha de pesquisa sofreriam duros questionamentos de pensadores iminentes, em especial Kuhn e Latour. Tanto para Kuhn, quanto para Latour, a Escola de Edimburgo agiria em nome da consolidação do primado do relativismo, quando relegaria a segundo plano o objeto por excelência da ciência, os comportamentos da natureza, trabalhados experimentalmente.<sup>42</sup> Segundo Latour, a corrente de pensamento engendraria uma separação artificial entre sociedade e natureza, a partir da qual as categorias seriam tratadas como mundos opostos e estanques, com pesos muito diferenciados no processo de construção do conhecimento.<sup>43</sup> Se aos “humanos” caberia o status de força onipotente, fonte maior de validação dos estudos empreendidos nas pesquisas, os “não-humanos” ocupariam o fim da hierarquia, na condição de jogo quase zerado, eram meros apêndices da ciência.

Em *A esperança de Pandora*, Latour consideraria a pouca valorização dos “não-humanos” o equivalente a “cair em poço tão sem fundo quanto do positivismo”: a ditadura do factual era substituída pela ditadura do social. De acordo com o pensador, a construção do

---

<sup>41</sup> BLOOR, David. *Scientific rationalit*, p.304.

<sup>42</sup> KUHN, Thomas. *O caminho desde A estrutura*, p.139 e LATOUR, Bruno. For David Bloor (...) and beyond: a reply to David Bloor's 'anti-Latour'. *Studies in history and philosophy of science*, parte A, vol.30, p.117, n.1, março de 1999.

<sup>43</sup> LATOUR, Bruno. *Studies in history and philosophy of science*, p.115.

conhecimento na ciência não poderia ser resumida à “arte de fazer crer”, dito de outra forma, a arte de gerar o convencimento, por meio da manipulação da palavra, a respeito da aplicabilidade ou não do modelo de compreensão negociado.<sup>44</sup> Quando reduzida à crença institucionalizada, a ciência era convertida em “terreno onde tudo vale”, a adesão ou não ao paradigma seria mera questão de ponto de vista, sendo qualquer das escolhas dotada de legitimidade, apta a entrar em negociação.

Na obra *O caminho desde A estrutura*, Kuhn alertaria para o quanto o Programa Forte transformaria o conhecimento reconhecido como científico na “crença dos vitoriosos”, definida no bojo de “considerações de poder e autoridade”. Segundo o pensador, a adoção do paradigma pela comunidade de cientistas não originaria tão somente de causas iminentemente sociológicas, de acordos estabelecidos entre os profissionais, como defenderia a Escola de Edimburgo. A substituição de um modelo por outro estaria assentada, essencialmente, sobre fatores epistêmicos, listados a seguir: “precisão, consistência, aplicabilidade e simplicidade” na compreensão dos fenômenos, testados experimentalmente.<sup>45</sup> Os fundamentos forneceriam uma plataforma racional, capaz de propiciar a passagem do antigo ao novo paradigma, uma vez que ofereceria padrões pelos quais poderiam ser comparados quanto ao grau de apuro na lide com a natureza.

Toda polêmica então abordada giraria em torno do debate sobre qual seria a fonte maior de legitimação do conhecimento produzido pela ciência: a validação dos modelos dependeria em qual medida do grau de articulação com os fenômenos, “provas materiais”? De acordo com Latour, o Programa Forte optaria por dar “salto mortal para dentro do discurso”: para o paradigma ser validado, bastaria a capacidade persuasiva dos adeptos ao modelo, durante as negociações – posição sinônimo de abuso do papel da linguagem.<sup>46</sup> Contudo, se não mais tinha força o mito segundo o qual os fatos eram o solo firme, fonte de todos os fundamentos do conhecimento, qual o estatuto de verdade conferido à ciência, o grau de realidade das pesquisas, ao longo do tempo?

Tanto Fleck, quanto Kuhn não considerariam a verdade existência absoluta, fixa e inerte: a categoria era trabalhada como busca pela validação de modelos de compreensão, dinâmica esta cuja principal marca era a historicidade. Cada modelo validado apresentaria razão de ser dentro da conjuntura de origem, dito de outra forma, a articulação com os

---

<sup>44</sup> LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora*, p.315.

<sup>45</sup> KUHN, Thomas. *O caminho desde A estrutura*, p.115.

<sup>46</sup> LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora*, p.115.

fenômenos apresentada era correta e eficiente, quando avaliada como resultado dos parâmetros de cientificidade vigentes. Para os pensadores, mesmo as definições consideradas superadas no presente, porque acusadas de obsoletas, não mereceriam ser desqualificadas por julgamentos de valor, tais como: amontoados de mitos, a pré-ciência.<sup>47</sup> O uso das classificações detratoras era improcedente, na proporção em que os modelos designados constituiriam processos cientificamente conduzidos, fundamentados sobre os rigores exigidos da ciência, de quando foram criados. Particularmente, para Fleck, os estilos de pensamento do passado, em comparação com os do presente, atenderiam mais eficazmente às demandas caras à sociedade na qual estariam inseridos, uma vez que aqueles modelos dominariam informações, consideradas, dentro do respectivo contexto, de “valor superior àquele creditado por nosso tempo”.<sup>48</sup>

O pensador polonês alegaria a inexistência de estilos de pensamento na condição de “erros absolutos”, mesmo porque a ciência avançava pela evolução, logo modelos antecessores “seguiriam vivos nos da atualidade”, por meio de “tradições legadas”, sob a forma de conceitos, problemas, linguagem...<sup>49</sup> Mesmo Kuhn admitiria a possibilidade da coexistência de dois paradigmas pouco congruentes, sem que um inutilizasse o outro, principalmente caso apresentassem aplicações distintas, como, por exemplo: o modelo relativista e o newtoniano.<sup>50</sup> Portanto, o grau de validade do paradigma era mensurado em função do quanto seria operacional, mais ou menos eficiente para dar soluções de maior precisão na manipulação de fenômenos, segundo as exigências do mundo contemporâneo.

Apesar de não mais estarmos iludidos com a falsa tradução dos fatos como naturais, fonte da verdade absoluta, persistiria inerente à identidade da ciência moderna a observação do mundo e a experimentação rigorosamente conduzidas. Para a compreensão da produção do conhecimento reconhecido como científico, não caberia substituímos a perspectiva objetivista por outra subjetivista, baseada na radicalização da possibilidade do sujeito, via discurso, instituir “realidades”. A falta de mananciais de onde originaria fundamentos últimos não significaria a inexistência total de critérios de objetivação: os rigores da metodologia eram a constante no processo de construção de novos fatos para ciência. Os comportamentos da natureza, testados em laboratório, permitiriam a obtenção de indícios significativos, que,

---

<sup>47</sup> FLECK, Ludwik. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, p.66-7 e KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*, p.20-1.

<sup>48</sup> FLECK, Ludwik. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, p.189.

<sup>49</sup> FLECK, Ludwik. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, p.66-7.

<sup>50</sup> KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*, p.133-4.

quando trabalhados pela interpretação, forneceriam pistas reveladoras para o entendimento do mundo, até então tão opaco.<sup>51</sup>

Artigo recebido em 19/02/2008 e aprovado em 28/02/2009.

---

<sup>51</sup> GINSBURG, Carlo. Sinais de um paradigma indiciário. In: GINSBURG, Carlo. *Mitos, emblemas e sinais. Morfologia e história*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996, p.54.